

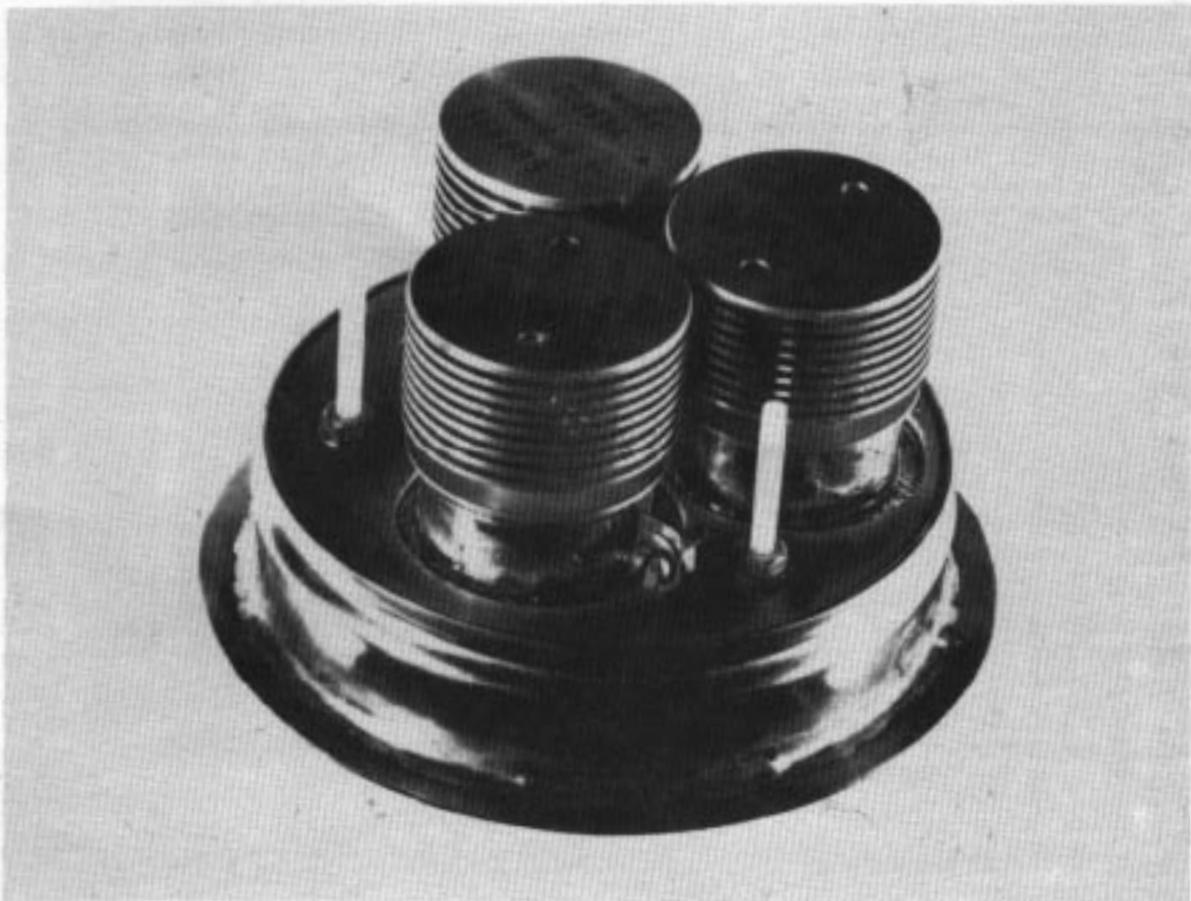


T V AMATEUR



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

Leistungsverstärkung im 24-cm-Band



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 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.

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 Funkamateurr Vereinigungen 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 20 DM Jahresbeitrag auf

Konto 795 260 000
Dresdner Bank Sundern
(BLZ 445 800 70)

Postscheckkonto
Dortmund 840 28-463
(BLZ 440 100 46)

Deutscher Amateur-Radio-Club e.V.
Sonderkonto AGAF
Frickenberg 16, D-5768 Sundern 1

Redaktions- und Anzeigenschluß:
 Jeweils der 15. Januar, April, Juli und Oktober

Auflage: 1000 Exemplare

Inhalt

- 1 AGAF'liches
- 1 70-cm-ATV nach Brighton
- 2 IARU-Region-1-Konferenz in Brighton
- 3 TELE-audiovision, Zeitschrift für TV- und FM-DXer
- 4 Leistungsverstärkung mit Scheibentrioden im 24-cm-Band
- 13 ATV-Relaisfunkstelle DBØBM in Jülich
- 14 AGAF-ATV-Diplom-Ehrentafel
- 16 Videotestgenerator mit dem MC 4069
- 17 Optische Nachrichtenübertragung im Wellenlängenmultiplex
- 18 13-cm-ATV — eine zunehmend aktuelle Herausforderung
- 24 Deutschland-Rundspruch als Bildschirmtext
- 25 Literaturspiegel
- 25 Video auf dem Dach der Welt
- 26 70-cm-Erweiterung für den Panoramaempfänger JFE UNI-SCAN 2000 A
- 27 Vorankündigung 13. und 14. ATV-Tagung der AGAF
- 28 Bericht vom ATV-Treffen am 09. 05. 81 in Kiel
- 28 ATV-Aktivität in Schleswig-Holstein
- 19 Der Video-Hardware-Tip
- 30 ATV-Empfang in Beemster, im flachen Polderland
- 32 Hätten Sie's gewußt?
 Bezeichnung von Antennenanlagen

Herausgeber

Arbeitsgemeinschaft Amateurfunkfernsehen (AGAF) im DARC e.V.

Leitung:

Heinz Venhaus, DC6MR
 Schübbestraße 2, D-4600 Dortmund 30
 Telefon (0231) 48 07 30

Druck und Anzeigenverwaltung:

Postberg Druck GmbH
 Kirchhellener Straße 9, D-4250 Bottrop
 Telefon (020 41) 230 01

Vertrieb:

Siegmar Krause, DK3AK
 Wieserweg 20, D-5982 Neuenrade
 Telefon (023 92) 6 11 43

Redaktionsleitung:

Diethelm E. Wunderlich, DB1QZ
 Im Springfield 56, D-4250 Bottrop
 Telefon (020 41) 293 41 Privat
 Telefon (0209) 3 663026 Dienst

AGAF'liches

An dieser Stelle möchte ich Ihnen heute einige Veränderungen erläutern, die ihre Mitgliedschaft in der AGAF betreffen.

Bisher gab es nur beim Eintritt in unsere Arbeitsgemeinschaft einen Mitgliedsausweis. In Zukunft wird jedoch jährlich ein neuer Ausweis ausgestellt, der nach Eingang des Mitgliedsbeitrages mit dem ersten Heft des TV-AMATEUR eines Jahrganges verschickt wird. So fanden Sie mit dem Heft 41 des TV-AMATEUR Ihren neuen und auch kleineren Ausweis vor. Wenn Ihre Beitragszahlung für 1981 bei der AGAF-Kasse noch nicht verbucht werden konnte, fanden Sie statt des Ausweises eine Zahlkarte. In solch einem Fall wird es Zeit, den Beitrag auf eines der AGAF-Konten zu überweisen, da sonst der weitere Versand des TV-AMATEUR vorübergehend unterbrochen wird. Bei verspäteter Zahlung werden die Hefte jedoch sofort nachgeliefert, ebenso der Ausweis für das laufende Jahr. Wegen der hohen Kosten für Nachnahmesendungen haben wir von dieser Form der Zahlungserinnerung Abstand genommen.

Eine Bitte der AGAF-Kasse: Immer wieder erhalte ich Zahlungen, die wegen unvollständig oder gar nicht angegebener Absenderangaben nicht ordnungsgemäß verbucht werden können. In solchen Fällen schreibe ich das Geldinstitut an, das dann mit einiger Verzögerung auf Grund der Kontonummer den Einzahler ausfindig macht. Wenn das Institut dazu aber nicht bereit ist, bin ich auf die Reklamationen der Einzahler angewiesen, die dann auch meistens noch sehr böse ausfallen. Geben Sie doch bitte bei allen Zahlungen Ihre Mitgliedsnummer an, dann ist alles viel einfacher und mit weit aus weniger Zeitaufwand zu erledigen. Noch einfacher für beide Seiten geht es natürlich mit dem Lastschriftverfahren. Wenn Sie uns eine Einzugsermächtigung geben, wie es bereits über 60 % der Mitglieder taten, werden wir den fälligen Beitrag von Ihrem Konto abbuchen lassen.

Welchen Weg Sie auch immer wählen, geben Sie auf jeden Fall Ihre Mitgliedsnummer an. Sie finden Sie in der oberen rechten Ecke auf den Adreßaufklebern und auf Ihrem Mitgliedsausweis.

Manfred Siepe, DB3JV

70-cm-ATV nach Brighton

Die beabsichtigte Streichung der Betriebsart ATV auf 70 cm konnte verhindert werden! Nicht zuletzt die Aktivitäten der AGAF mit Unterschriftensammlungen und heftigen Protesten werden dazu beigetragen haben. Zumindest in den nächsten Jahren werden wir weiterhin ATV auf 70 cm machen können. Allerdings müssen wir unsere Bemühungen verstärken, auf 23 cm und noch höher aktiv zu werden. Sehr erfreut sind wir über die Rücknahme des unsinnigen Beschlusses bezüglich der 70-cm-ATV-Relaisausgaben, der in Miskolc-Tapolka zur IARU-Empfehlung wurde.

Nur in Deutschland gibt es bis jetzt ATV-Relais. Da wo sie noch in der Planung sind, sollte sowohl die Eingabe als auch Ausgabe auf 23 cm realisiert werden. So sieht es auch der IARU-Bandplan vor. Wenn wir die Möglichkeit haben, 70-cm/23-cm-Crossband-Repeater zu betreiben, so erleichtert uns diese Technologie den Wechsel zu den höheren Bändern.

Die Redaktion TV-AMATEUR wartet auf Ihre Baubeschreibungen und Betriebserfahrungen!

Heinz Venhaus, DC6MR

IARU-Region-1-Konferenz in Brighton

Peter Raichle, DJ6XV, Augustinusstraße 21, D-4270 Dorsten, Telefon (0 23 62)6 26 26

Die gesamten Ergebnisse aller Empfehlungen der verschiedenen Komitees können den demnächst veröffentlichten offiziellen Unterlagen entnommen werden. Vorab soll hier aber ein Kurzbericht aus dem Komitee B (VHF/UHF) gegeben werden, um einen Einblick in die Ergebnisse aus der Sicht eines ATV-Interessierten zu ermöglichen.

Die teilnehmenden Länder im Komitee B waren OE, ON, SM, OZ, OH, Y2, DL, HA, HB, PA, LA, SP, ZS, C31, EA, G, YU, LX, EL, I, OK und EI. Die deutsche Delegation bestand aus Heinz Joachim Schilling, DJ1XK, UKW-Referent des DARC, Fritz Edinger, DL5FAU, Sachbearbeiter Gigahertz, Rolf Niefind, DK2ZF, Sachbearbeiter UKW-Rundschau, und Peter Raichle, DJ6XV, UKW-Referent des Distrikts N.

Die nachfolgenden Empfehlungen wurden erarbeitet:

Die Trennungslinie zwischen VHF/UHF und den Mikrowellen soll bei 1 GHz sein.

Die bestehenden Bandpläne für 2 m und 70 cm werden beibehalten. Es gibt einen Zusatz über einen exklusiven Bakenbereich von ca. 144,845 bis 144,990 MHz.

Es gibt kein 12,5-kHz-Raster für die FM-Relais auf 144 MHz. Zur Entkopplung in kritischen geographischen Bereichen soll eine 12,5-kHz-Verschiebung versucht werden, wobei der 25-kHz-Kanalabstand bestehen bleibt. Die Teilnehmer erinnern hier nochmals an die Bedeutung der FM-Relais in der Form, daß im wesentlichen der Mobilfunk den Benutzerkreis stellen sollte.

In Hinblick auf zukünftige Satelliten im 432-MHz-Band wurde empfohlen, ATV in den nächsten Jahren zu höheren Bändern zu verschieben. Kommentar: Die DARC-Delegation hat in Brighton ausgeführt, daß die AGAF mit ihren nahezu 1000 Mitgliedern die Aktivität auf 432 MHz

nicht mehr durch neue Senderbaubeschreibungen und zusätzliche Wettbewerbe forciert. An Hand des TV-AMATEUR, Heft 41/1981, wurde dem Komitee dokumentiert, daß gute Filterbaubeschreibungen die Beeinflussungen bei zunehmender Bandbelegung reduzieren sollen. Die Bitte der DARC-Delegation sei hier noch einmal wiederholt: „Geben Sie Anregungen zur Verlegung des Amateurfunkfernsehens auf höhere Bänder!“ Der DARC hat mit Unterstützung der Bayerwald-Gruppe Fotos von 10-GHz-ATV-Verbindungen gezeigt, die im Konferenzraum positives und anerkennendes Echo fanden.

Der Auftrag des DARC zur Streichung des Kommentars zu ATV-Relais im Dokument MT/11, Komitee B, Seite 7, von Miskolc-Tapolka wurde angenommen. Damit können die ATV-Relais wieder mit Ausgaben auf 70 cm auf der Basis der Nichtbeeinflussungsvorschrift ihren Betrieb aufrecht erhalten.

Zu experimentellen Zwecken ist das Betreiben von SATV-Transpondern möglich, so wie es der DARC vorgesehen hat.

Für die nächsten VHF-Working-Group-Tagungen ist ein Ausschuß gegründet worden, der einen Bandplan unter Einbeziehung aller Anforderungen (SATV, Satelliten, usw.) erarbeitet. Der Ausschuß wird gemeinsam von DARC, EDR, RSGB, USKA und VERON gebildet.

VHF/UHF/SHF-Konteste werden ab 1982 von samstags 14.00 UTC bis sonntags 14.00 UTC durchgeführt.

Die neuen Mikrowellenbänder sollen in Frequenzen und nicht in Wellenlängen bezeichnet werden. Hier wurde vereinbart: 47, 76, 120, 142 und 241 GHz.

Der vom DARC vorgeschlagene Entwurf eines 2,3-GHz-Bandplans wird provisorisch von 2,320 bis 2,322 GHz installiert. Alle Mitglieder der Region 1 sollten den

Bandplan veröffentlichen, um ihn zu den nächsten VHF-Working-Group-Tagungen diskutieren zu können.

Wie bereits erwähnt, können die gesamten Ergebnisse von Brighton den offiziellen Unterlagen entnommen werden. Dieser Kurzbericht wurde aus dem Gedächtnis in Verbindung mit den Konferenzpapieren geschrieben. Die Darstellungen können daher weder vollständig noch in

allen Punkten korrekt wiedergegeben worden sein.

Abschließend soll noch erwähnt werden, daß die Konferenz auf Grund der hervorragenden Vorbereitungen harmonisch verlief. Die für den DARC positiven Ergebnisse sind besonders der guten Zusammenarbeit innerhalb der gesamten DARC-Delegation zuzuschreiben.

TELE-audiovision

Zeitschrift für TV- und FM-DXer

Im März 1981 erschien die Ausgabe 1 der neuen Zeitschrift TELE-audiovision. Beim Durchblättern des Heftes erkennt man deutliche Parallelen zum TV-AMATEUR: Eine Handvoll begeisterter Idealisten trägt in mühevoller Kleinarbeit jede Menge interessanter Informationen zusammen, um daraus dem Leser eine bunte Mischung aus der Welt des TV- und FM-DXens zu präsentieren. Auch TELE-audiovision ist keine kommerzielle Zeitschrift, sondern erscheint im Eigenverlag und wird aus den Verkaufserlösen finanziert. Die Druckqualität ist noch verbesserungsfähig, aber dafür ist der Inhalt, insgesamt 72 Seiten DIN A5, um so interessanter. Medienpolitische und ausbreitungstechnische Berichte wechseln sich mit der Veröffentlichung von Logs und Stationsbeschreibungen sowie Testbildern und Literaturhinweisen ab.

Eine besonders bemerkenswerte Sache ist die (hoffentlich) ständig erscheinende Rubrik UKW/TV-DX-INFOS. Eines der wichtigsten Hilfsmittel zum erfolgreichen DXen ist ein aktuelles Frequenz- und Senderverzeichnis. Leider sind aber auch die offiziellen und meist recht teuren Verzeichnisse nicht allzu vollständig. In dieser Rubrik werden nun sorgfältig recherchierte aktuelle Senderstandortkarten und Tabellen gezeigt. In TELE-audiovision Nr. 1 liegt der Schwerpunkt auf Sendern aus Portugal. Nützlich ist auch die Übersetzungsvorlage, um ausführliche Emp-

fangsberichte zum Erhalt von QSL-Karten ohne Kenntnis der jeweiligen Landessprache korrekt abzufassen.

Herausgegeben wird TELE-audiovision von Norbert Kaiser und Alexander Wiese, DD7XQ. Die weiteren Mitarbeiter Burkhard Liebau, Mathias Neumann, Hans-Dieter Ernst, Roger Bunney, Wilhelm Herbst, Gösta van der Linden und Rijn Muntjewerff sind vielen Lesern des TV-AMATEUR als DXperten ein Begriff, so daß auch die nächsten Ausgaben von TELE-audiovision wahrscheinlich zur Pflichtlektüre aller derer werden können, die sich mit dem Empfang von öffentlichen Sendern oberhalb 30 MHz beschäftigen.

TELE-audiovision erscheint zwanglos, obwohl mindestens vier Ausgaben pro Jahr vorgesehen sind. Abonnementsbestellungen für jeweils 4 Hefte können formlos durch Überweisung von 12,00 DM auf das Postscheckkonto München 2920 22—808 (BLZ 700 100 80), Alexander Wiese, Postfach 801965, D-8000 München, vorgenommen werden. Einzelne Hefte (Probehefte) können zur Zeit nur gegen Erstattung des Kaufpreises von 3,50 DM in Briefmarken abgegeben werden.

Die AGAF wünscht dem Team von TELE-audiovision einen guten Start und viel Erfolg für die Zukunft.

DB1QZ

Leistungsverstärkung mit Scheibentrioden im 24-cm-Band

Hans-Joachim Senckel, DF5 QZ, Borbergstraße 27, D-4700 Hamm, Telefon (0 23 81) 2 91 07

Durch die stetig zunehmende Aktivität im 24-cm-ATV-Band ist das Problem der Leistungsverstärkung immer aktueller geworden. Außer der populären 2C39-Scheibentriodenfamilie stehen in den meisten Fällen dem Amateur keine weiteren Röhren zur Verfügung. Sicherlich wird aber der eine oder andere ATV-Fan einen „Exoten“ in der Bastelkiste finden, der eine ungeahnte Leistungssteigerung ermöglicht.

Während Jürgen, DCØDA, systematisch zeitgemäße Transistor-Leistungsstufen entwickelt und untersucht hat, habe ich mich mit verschiedenen Röhrenstufen beschäftigt.

Als Ausgangspunkt der Verstärkerkette steht bei mir eine 2C39-Stufe mit ca. 4–5 Watt zur Verfügung. Um allen Spekulationen aus dem Wege zu gehen, möchte ich an dieser Stelle sofort die Leistungsangabe definieren: Mit 4–5 Watt sind ein ungestauchtes ATV-Signal, gemessen an einem Durchgangswattmeter (frequenzgeeignet), gemeint.

Die Ausgangsleistung von 5 Watt dürfte ein repräsentativer Durchschnittswert sein, obwohl sich bei anderen Amateuren auch höhere Leistungen messen ließen. Aus meiner Erfahrung dürfte die Grenze aber mit 10 Watt erreicht sein, je nach Ansteuerung und Aufbau.

Eine weitere Leistungssteigerung ermöglicht die UHF-Scheibentriode YD 1270. Die vom Hersteller angegebenen Betriebsdaten beziehen sich auf 800 MHz (Arbeitsfrequenz), so daß die Leistungsausbeute bei 1250 MHz geringer werden dürfte. Die größere Steilheit dieser Röhre gleicht den Verlust in der Praxis wieder aus.

Zunächst wurde diese Röhre in einem für die 2C39 bemessenen Hohlraumresona-

tor betrieben. Bei einer Ansteuerung von 1,5 Watt hat Jürgen, DCØDA, mit einem BIRD-Wattmeter etwa 20 Watt Ausgangsleistung gemessen. Weitere Überlegungen führten dazu, einen speziellen Resonator aufzubauen. Die größere Eingangskapazität der Röhre hat andere Parameter zur Folge. Während der 2C39-Hohlraum die Maße 80 mm Durchmesser und 27 mm Höhe hat, erhält der YD1270-Resonator einen Durchmesser von 90 mm und eine Höhe von 17 mm. In diesem Hohlraum stellt sich die Resonanzfrequenz bei wenig Kapazität ein, die Bandbreite bleibt erhalten und der Wirkungsgrad ist ebenfalls zufriedenstellend. Die Auskopplung wird induktiv an der Seite des Resonators vorgenommen. Mit dieser Anordnung lassen sich mit 4–5 Watt Ansteuerleistung sicher 30 Watt erreichen, wenn eine einwandfreie Röhre vorhanden ist! Ich rate unbedingt davon ab, zwei Röhren parallel in einem Topfkreis zu betreiben, da bedingt durch den großen mechanischen Aufbau der Röhre (Kühlkörper) die Abstände und damit auch der Resonator zu groß geraten. Aus verschiedenen Gründen, wie Laufzeiteffekte, Phasenverschiebung und unzureichende Resonanzbedingungen wird der Erfolg mit Sicherheit auf sich warten lassen.

4 Watt Ansteuerleistung steuern die Röhre sicher bis zur Leistungsgrenze aus. Bei einem voreingestellten Ruhestrom (Konstanthaltungspol) von ca. 80 mA wird sich bei einer Anodenspannung $U_a = 1200$ V ein Kathodenstrom von 250–300 mA einstellen. Der Wirkungsgrad beträgt danach ca. 30%. Eine recht kräftige Lüftung ist unbedingt erforderlich. Alle weiteren notwendigen Daten können Sie aus dem Datenblatt und der Aufbauskizze entnehmen. Die Stufe ist bereits von Hans, DD 1 DO, und Heinz, DC 6 MR, nachgebaut

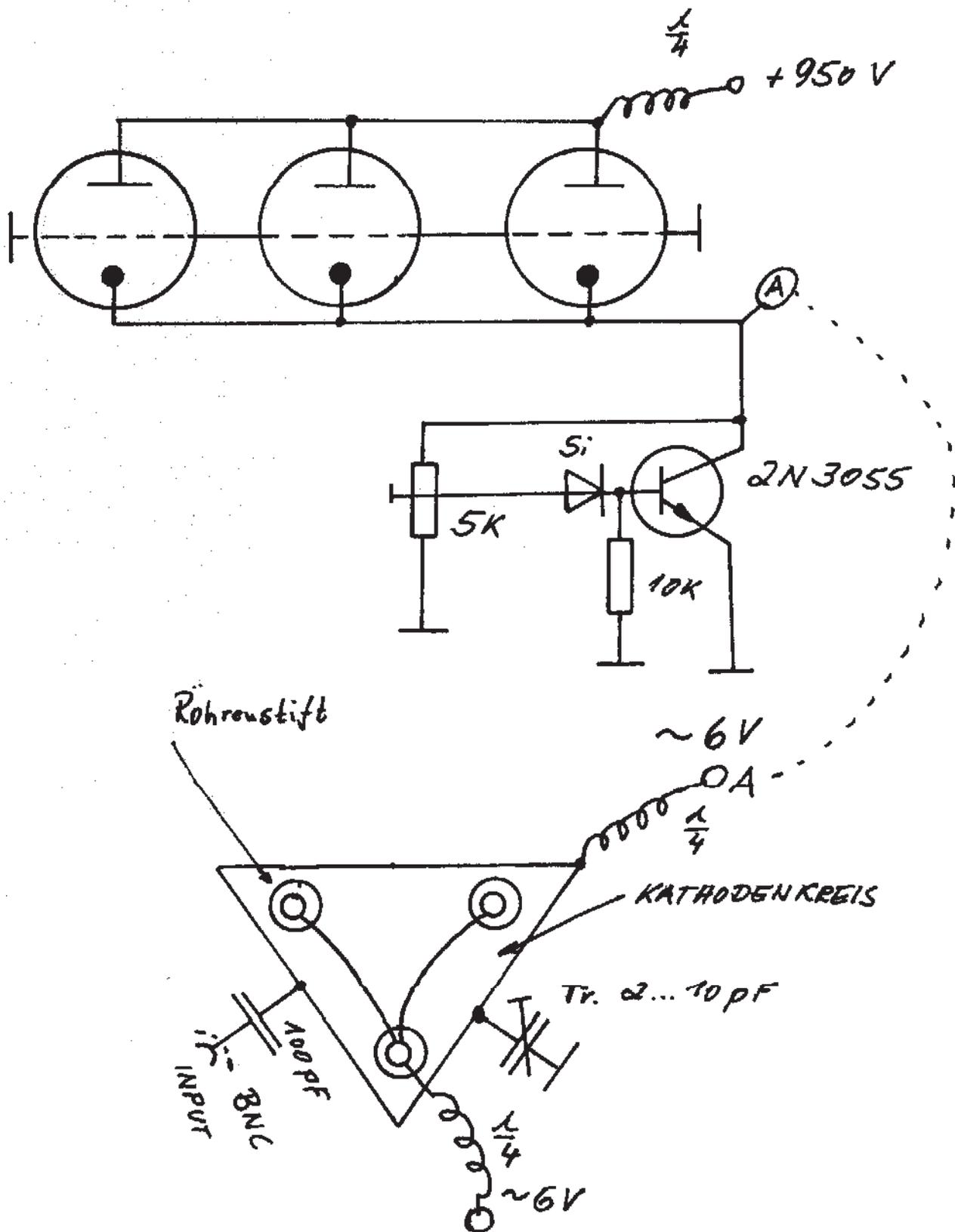


Bild 1:
 Schaltung der 24-cm-Leistungsendstufe

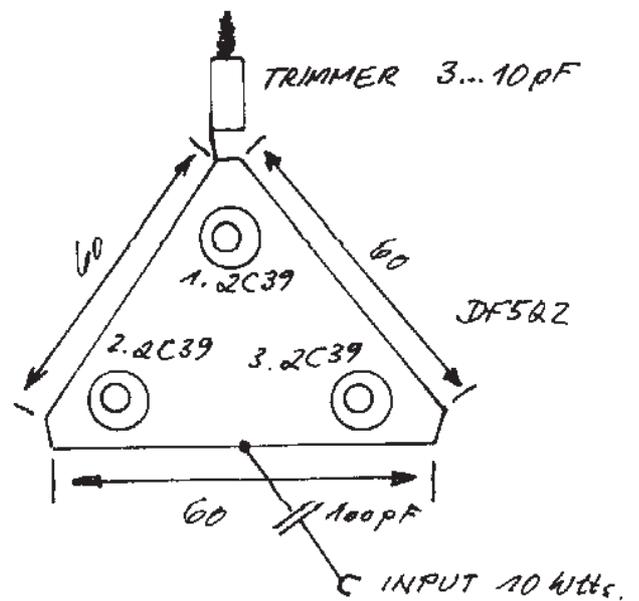
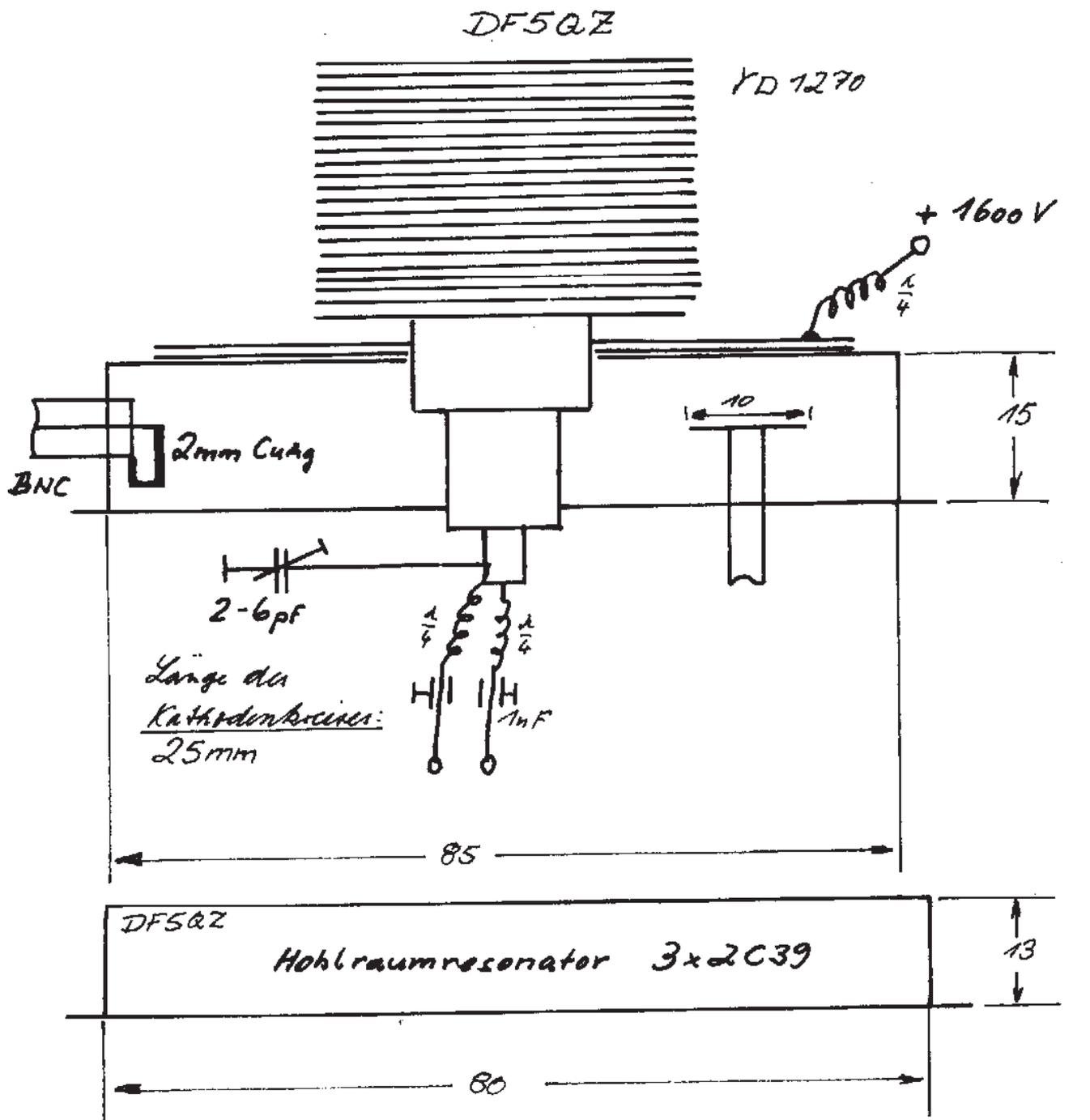


Bild 2:
Maßskizze für die 24-cm-Leistungsendstufe

und im Einsatz erprobt worden. Auch Jürgen DCØDA, hat die YD1270 durchgeführt, war aber mit der Ausgangsleistung nicht zufrieden, was hier nicht verschwiegen werden soll. Allerdings ist von allen drei Amateuren noch der 2C39-Resonator benutzt worden, so daß die volle Ausgangsleistung nach meinen Erfahrungen nicht erreicht werden konnte!

An dieser Stelle noch ein wichtiger Hinweis, der mich von Werner, DB4BX, erreicht hat: Von der Kathode der Röhre nach Masse einen Elko (100 μ F/25V) löten. Die Tiefenpaßwirkung läßt das Bild brillianter erscheinen.

Meine nicht besonders günstige Lage zum ATV-Relais Bielefeld, DBØTW, führte zu weiteren Leistungssteigerungen. Der Aufbau mit einer Leistungstetrode brachte dann auch den gewünschten Erfolg. Der bescheidene Wirkungsgrad, Aufwand (Netzteil 2,5 kVA) und die Beschaffung der Röhre dürften aber für den Amateur in der Regel sehr schwierig sein. Ich verzichte daher auf weitere Ausführungen und schlage als nächste Leistungssteigerung eine Stufe mit 3 Stück 2C39 parallel vor. Die Ausgangsleistung erreicht einen wesentlich höheren Betrag als die YD1270-Stufe. Von Nachteil ist die größere erforderliche Steuerleistung von ca. 12—15 Watt, die natürlich von einer YD1270 bequem aufgebracht wird. Ich benutze daher die gedrosselte Leistung der YD1270-Stufe. Die genaue Ausgangsleistung der Trio-Endstufe konnte ich bisher nicht ermitteln, da mir lediglich ein mithilfe des BIRD-Wattmeters kalibriertes OE5HTL-Reflektometer (30 Watt) zur Verfügung steht. Nach meiner Erfahrung dürfte die Leistung aber sicher zwischen 50—60 Watt betragen. Die Anodenspannung beträgt 950 V, der Ruhestrom 250 mA, im Resonanzfall fließt ein Strom von ca. 550 mA! Der Stelltransistor in der gemeinsamen Kathode ist ein gut gekühlter 2N3055. Der Resonator hat einen Durchmesser von 80 mm und eine Höhe von 15 mm.



Bild 3:
Aufbau der 24-cm-Leistungsendstufe

Ich habe die Skizzen bewußt auf das Nötigste beschränkt, da ich voraussetze, daß der Mikrowellenamateur den grundsätzlichen Aufbau eines Resonators kennt, zumal in der Literatur hier schon häufig und vielseitig Vorschläge gemacht worden sind. Wenn Sie die Trio-Endstufe aufbauen wollen, fertigen Sie den Resonator an und ordnen Sie die Röhren möglichst dicht in der Mitte des Resonators an. Der weitere Aufbau ist nach den selben Gesichtspunkten wie beim Aufbau einer Einzel-Endstufe durchzuführen.

Sehr wertvoll für die praktischen Versuche war die von Raimund, DF9YU, konstruierte digitale Feldstärkeanzeige am Relais DBØTW, vielen Dank! Weiterhin bedanke ich mich bei DCØDA, der bei vielen Versuchen wertvolle Hilfe geleistet hat.

Anmerkung der Redaktion:

Das Datenblatt der YD 1270 wurde mit freundlicher Genehmigung der Firma VALVO, Hamburg, dem VALVO-Handbuch „Senderöhren für Nachrichtensender 1980“ entnommen.



YD 1270

Druckluftgekühlte

SENDETRIODE

in Metall-Keramik-Ausführung

vornehmlich zur Verwendung als Linearverstärker in FS-Umsetzern
bei Frequenzen bis 1000 MHz

Katode:

Oxyd

Heizung:

indirekt,
durch Wechsel- oder Gleichstrom

$$U_F = 6,3 \pm 0,2 \text{ V}$$

$$I_F \approx 1,2 \text{ A}$$

$$t_h = \text{min. } 90 \text{ s}$$

Kapazitäten:

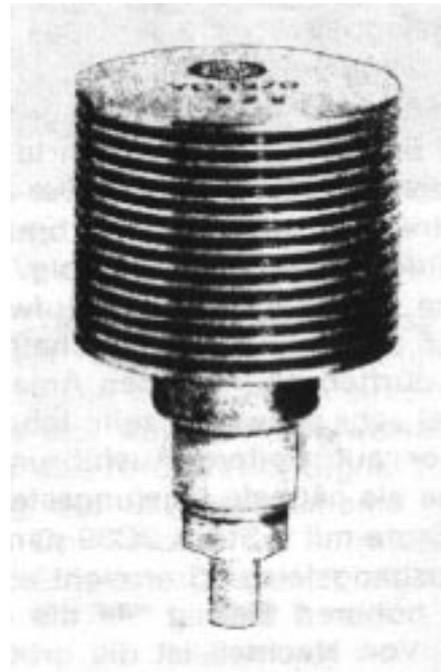
$$c_{kg} \approx 11 \text{ pF}$$

$$c_{ag} \approx 2,7 \text{ pF}$$

$$c_{ak} \approx 0,04 \text{ pF}$$

Kenndaten:

$$\begin{array}{l} s \approx 65 \text{ mA/V} \\ \mu \approx 210 \end{array} \quad \left. \vphantom{\begin{array}{l} s \\ \mu \end{array}} \right) \text{ bei } \begin{array}{l} U_A = 1000 \text{ V} \\ I_A = 100 \text{ mA} \end{array}$$

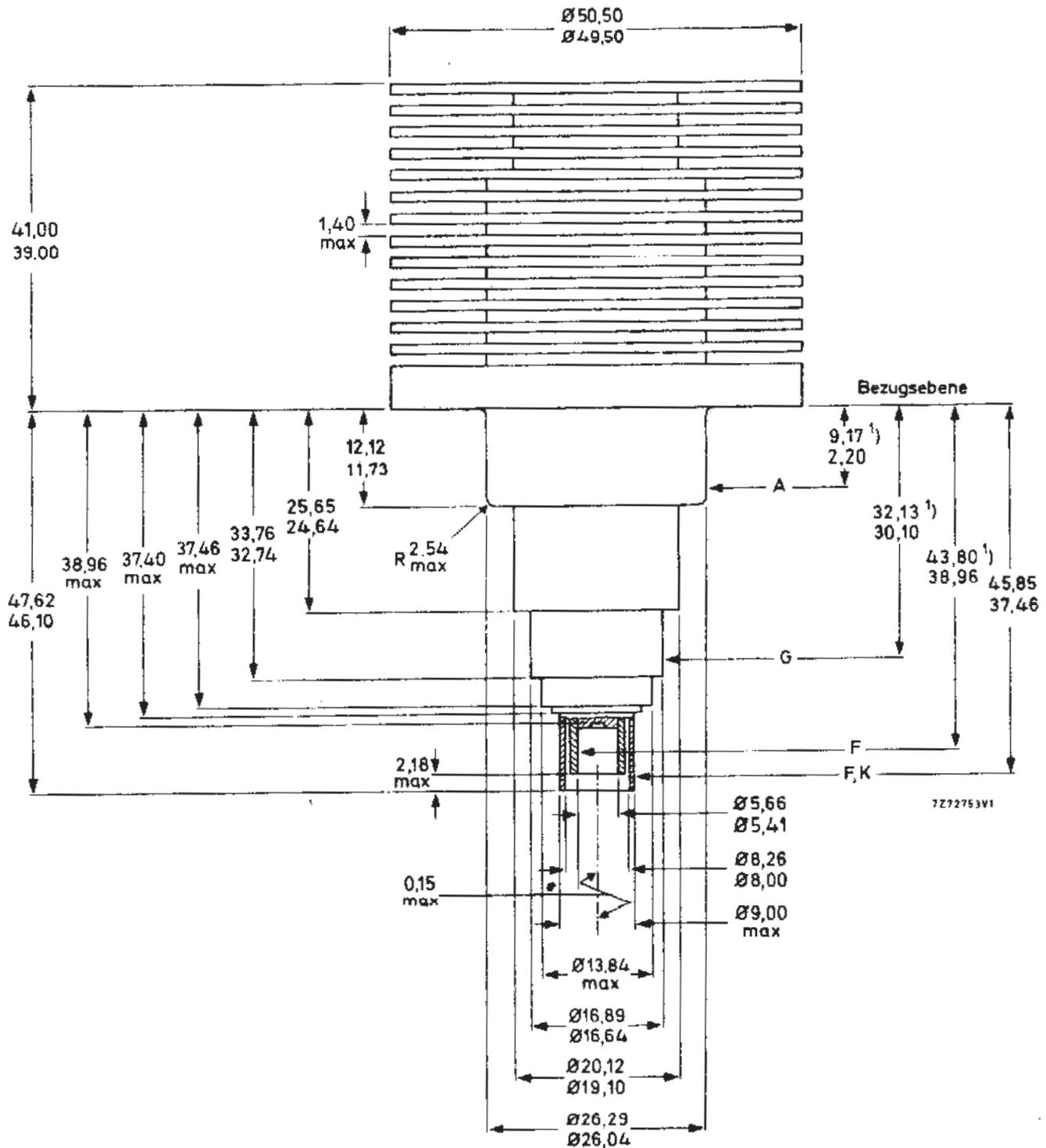


VALVO SENDERÖHREN

7.80
155

YD 1270

Abmessungen in mm:



¹⁾ Lage der Kontaktflächen

1.77
156

VALVO SENDERÖHREN

Kühlung: Anode, Druckluft (siehe auch empfohlene Luftführung)

P_A (W)	s_1 (°C)	Q_{min} (l/min)	Δp (Pa)
200	bis 45	400	250

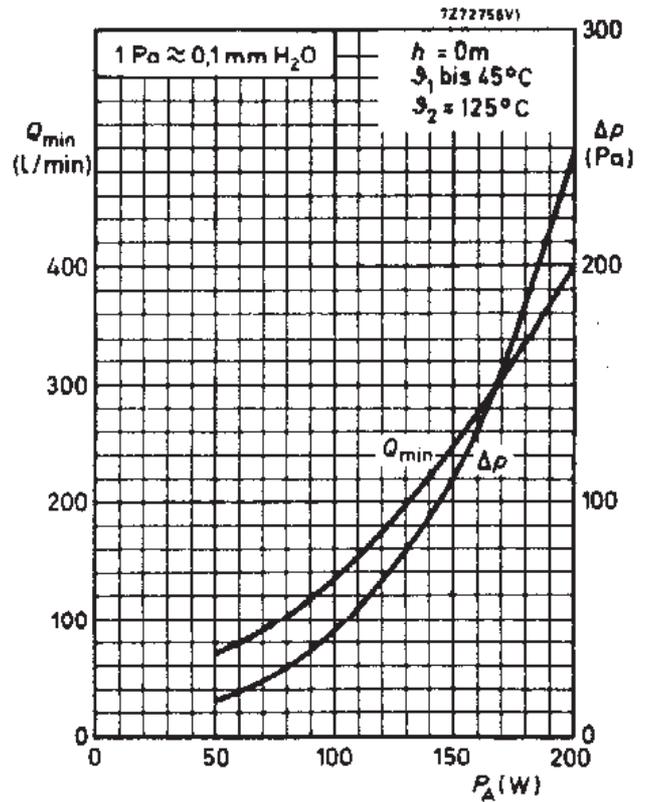
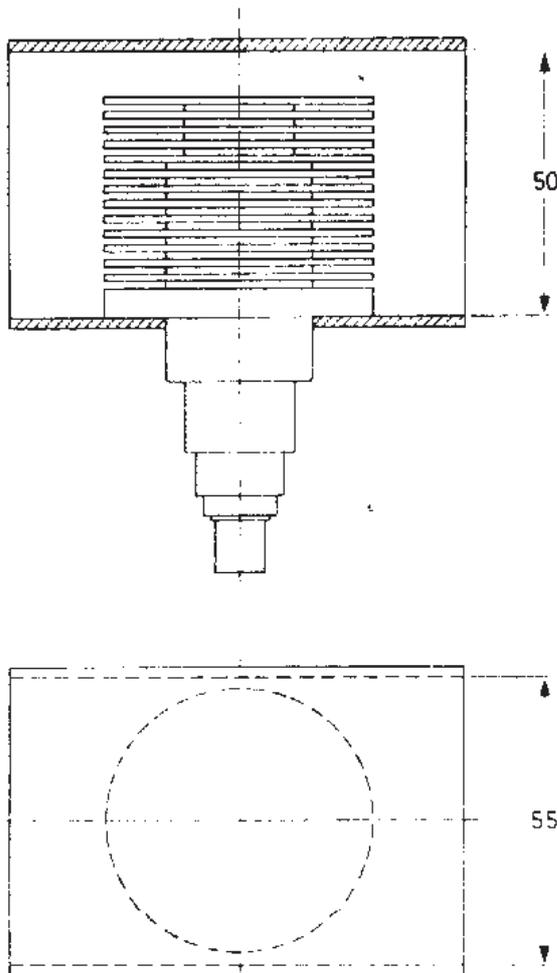
max. Temperatur aller Metall-Keramik-Verbindungen 180 °C

Einbaulage: beliebig

Masse: netto 230 g

Empfohlene Luftführung:

(Abmessungen in mm)



YD 1270

Grenzdaten:

Frequenz	$f \leq$	1000 MHz
Anodenspannung	$U_A = \text{max.}$	1700 V
Gitterspannung	$-U_G = \text{max.}$	50 V
Anodenverlustleistung	$P_A = \text{max.}$	200 W
Gitterstrom	$I_G = \text{max.}$	10 mA
Katodenstrom	$I_K = \text{max.}$	180 mA

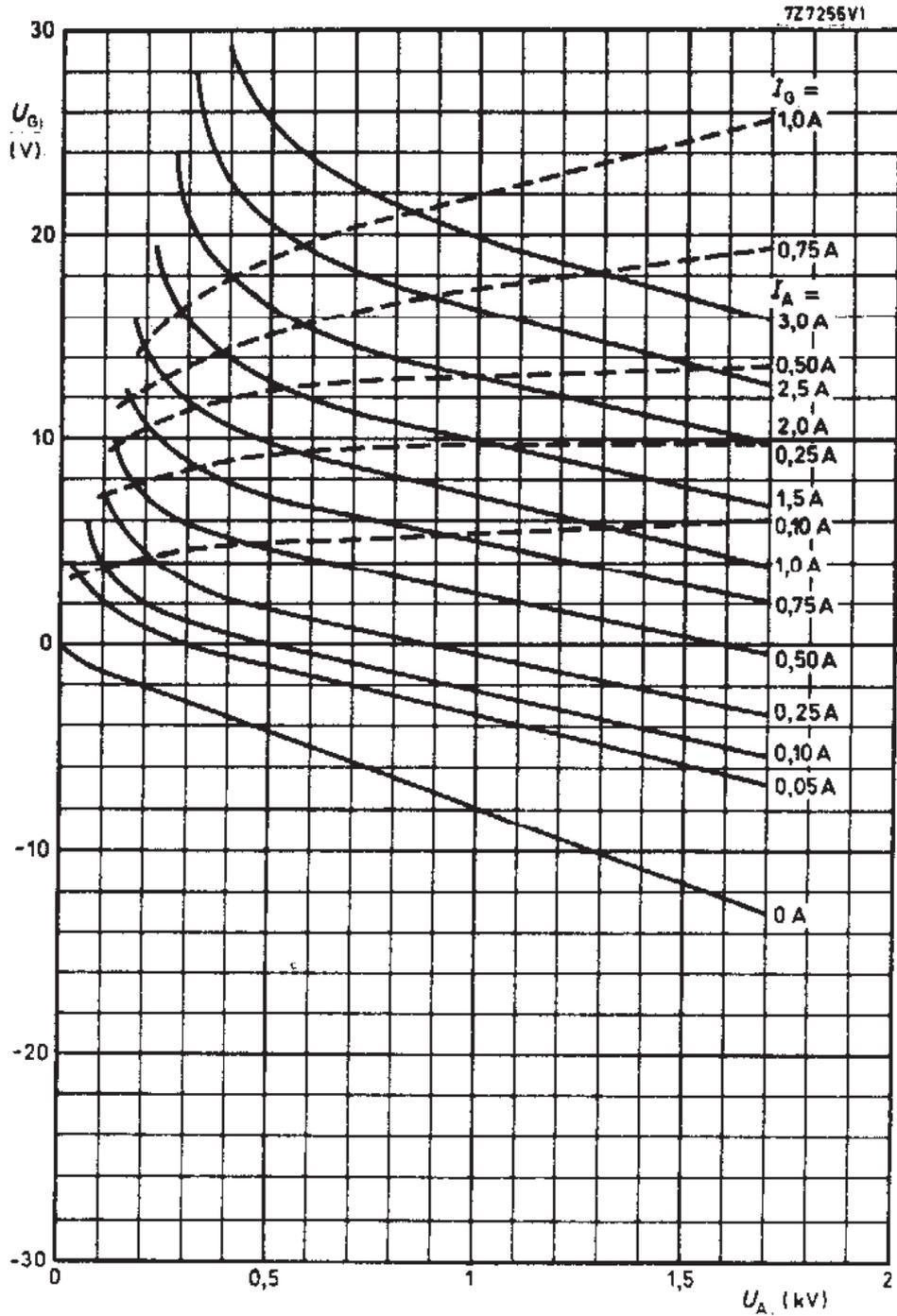
Betriebsdaten:

als Linearverstärker in FS-Umsetzern nach CCIR-G
mit gemeinsamer Bild- und Tonverstärkung, Gitterbasisschaltung

Frequenz	bis	860	860 MHz
Bandbreite (-1 dB)	=	8,5	8,5 MHz
Anodenspannung	=	1500	1300 V
neg. Gittervorspannung	\approx	4,4	3,5 V ¹⁾
Gitterstrom	\approx	0	0 mA
Anodenruhestrom	=	120	120 mA
Anodenstrom (0 dB, Bildträger)	\approx	145	130 mA
Synchron-Steuerleistungsbedarf	\approx	0,35	0,2 W
Synchron-Ausgangsleistung	=	25	12,5 W
Leistungsverstärkung	\approx	19	19 dB
Intermodulationsabstand	\leq	58	59 dB ²⁾

¹⁾ zur Einstellung des Anodenruhestromes

²⁾ Dreitonmessung mit folgenden Pegeln: Bildträger -8 dB, Tonträger -10 dB, Seitenband -16 dB, bei einem Bild-zu-Ton-Verhältnis von 10:1



ATV-Relaisfunkstelle DBØBM in Jülich

Prof. Dr.-Ing. Erich Vogelsang, DJ2IM, Victor-Gollancz-Straße 19, D-5170 Jülich, Telefon (02461)54417

In der Betriebsart Amateurfunkfernsehen lassen sich wegen der zu übertragenden großen Bandbreite gegenüber reiner Sprachübertragung nur geringe Entfernungen überbrücken. Abgesehen von den wenigen Funkamateuren mit einem besonders hochgelegenen Standort reicht für die meisten die übliche Wohnlage für einen befriedigenden ATV-Betrieb einfach nicht aus.

Das ist bei ATV-Relaisfunkstellen anders. Diese ermöglichen zumindest in einem kleinen örtlichen Bereich problemlosen ATV-Betrieb. Dabei benötigen die Relaisbenutzer statt einer aufwendigen drehbaren Antennenanlage nur je eine fest auf den Relaisstandort ausgerichtete Antenne für Senden bzw. Empfangen.

Die ATV-Relaisfunkstelle DBØBM befindet sich in Jülich im Gebäude der Fachhochschule. Nachdem der Versuchsbetrieb vor fünf Jahren unter dem Rufzeichen DKØHJ aufgenommen wurde, ist nun endlich ein wirklich zuverlässiger Betrieb möglich. Vorbehaltlich einer späteren Ergänzung durch eine zusätzliche Eingabe auf 24 cm werden die folgenden Daten wahrscheinlich für die nächsten Jahre unverändert bestehen bleiben:

1. Standort: Jülich, Ginsterweg, QTH-Kenner DKØ2c.
2. Verantwortlicher: DJ2IM, Prof. Dr.-Ing. Erich Vogelsang, Victor-Gollancz-Straße 19, 5170 Jülich, Telefon (02461) 54417.
3. Rufzeichen: DBØDM, ständig eingeblendet in das ausgesendete Bild, Tonträger alle 10 Minuten mit dem Rufzeichen im Morsecode moduliert (bei Bakenbetrieb evtl. auch alle 15 Sekunden).
4. Eingabefrequenz: Bildträger 434,25 MHz, Tonträger 439,75 MHz.

5. Ausgabefrequenz: Bildträger 1285,5 MHz, Tonträger 1291,0 MHz.

6. Norm. CCIR-Norm B, keine Farbübertragung.

7. Empfangsantenne: Horizontal polarisierter Rundstrahler, Gewinn etwa -3 dB. Antennenhöhe 130 m über NN bzw. 25 m über Grund.

6. Empfängerempfindlichkeit: Rauschmaß etwa 4dB.

9. Sendeleistung: etwa 3 W (ohne Antennengewinn).

10. Sendeantenne: Horizontal polarisierter Rundstrahler, Gewinn etwa 5 dB. Antennenhöhe 130 m über NN bzw. 25 m über Grund.

11. Auftasten des Senders: Über anliegendes normgerechtes Empfangssignal mit einer Abfallverzögerung von etwa 60 Sekunden.

(Zeitweise arbeitet der Sender im Dauerbetrieb als Bake bei gleichzeitig möglichem Relaisbetrieb.

12. Reichweite: Im Mittel 10 km, bei günstiger Lage und sehr guter Station 20 km und mehr.

Vielleicht können Sie sich irgendwo für kurze Zeit einen passenden Konverter ausleihen. Versuchen Sie doch einmal, DBØBM zu empfangen. Wenn es Ihnen gelingt, dann können Sie von Ihrem Standort aus auch sendemäßig über die Relaisfunkstelle arbeiten.

Die Relaisfunkstelle DBØBM ist voll betriebsbereit und steht allen Funkamateuren zur Verfügung. Es wäre schön, wenn diese technisch und finanziell aufwendige Anlage auch von möglichst vielen genutzt würde.

Für Hinweise, Anregungen und Empfangsberichte bin ich dankbar. Anfragen werden gerne beantwortet.

AGAF-ATV-Diplom-Ehrentafel

ATV-D

- 1 DF1QM Alfred Reichel, Gladbeck (4)
- 2 DC8KH Erich Hastigsputh, Gladbeck (1)
- 3 DC6CF Heinrich Frerichs, Holtland (18)
- 4 DJ2XT Hellmuth Kleemeier, Hausweiler 2
- 5 DL1LS Herwart Sütterlin, Heidelberg 1
- 6 PAØTVJ Jac. H. A. van der Ven, Tilburg
- 7 PAØGBE Gerard A. Boerema, Eindhoven
- 8 PE1AME J. P. A. Speek, Eindhoven
- 9 DC7SJ Joachim Schultze, Berlin 31
- 10 DK8FU Helmut Abt, Bad Homburg
- 11 DB4EX Hermann Römer, Emmerich
- 12 DB6II Brigitte Hoffmann, Schwetzingen
- 13 DC9FE Jürgen Gotschy, Friedrichsdorf 1
- 14 DDØFK Robert Keil, Frankfurt 50
- 15 DB9IQ Norbert Springer, Bottrop
- 16 DL6ZB Max Schmidt, Deggendorf
- 17 DK9IG Bernd Schmitz, Wuppertal 22
- 18 PAØJIP Hans Gerritzen, s'Heerenberg
- 19 DC5JX Günter Oelschläger, Weiterstadt 1
- 20 DB5WZ Peter Kollig, Brake (2)
- 21 DDØQB Peter Heinze, Beckum 2
- 22 DB6WN Günther Fischer, Altmoorhausen
- 23 DF4BS Rainer Stegemann, Rastede 1
- 24 DL3UH Heinz Engelmann, Langen-Sievern (2)
- 25 DK7BS /A Klaus Peters, Oldenburg
- 26 DK8CD Alfred Hendorfer, München 80 (4)
- 27 DK5FH Armin Bingemer, Maintal 1
- 28 DCØBL Victor Sosniers, Lemwërder
- 29 DC8QN Roland König, Beckum 2
- 30 DF4BT Reinhard Ludwig, Sandkrug
- 31 DLØOD Eisenbahn-Funkamateure, Oldenburg
- 32 DB4BJ Martin Klar, Oldenburg (2)
- 33 DDØEO Werner Kestermann, Essen 11
- 34 DJØZK Helmut Vügteveen, Gronau
- 35 DF7VV Manfred Baring, Gronau
- 36 DD7EE Peter Ehrhard, Essen 11
- 37 DJ8RH Willy Lohwasser, Bremen 41 (1)
- 38 DL3FR Hans Gilfert, Moers 1 (2)
- 39 DF9KK Klaus-Peter Kerwer, Euskirchen (1)
- 40 DB4KC Günter Kohl, Bornheim 3 (2)
- 41 DCØDA Jürgen Dahms, Dortmund 30
- 42 DD1BC Roswitha Frerichs, Holtland
- 43 DL6BAM Bettina Frerichs, Holtland
- 44 DL2BC Walter Blaurock, Leer (1)
- 45 DL6BAF Ralf Krebs, Rastede 1

ATV-E-D

- 1 DK8KW Holger Kinzel, Erftstadt (1)
- 2 NL-SWL Rijn J. Muntjewerff, Beemster (3)
- 3 PAØTVJ Jac van der Ven, Tilburg
- 4 DD2ER Thomas Friedrich, Moers
- 5 DB9IQ Norbert Springer, Bottrop
- 6 DDØEO Werner Kestermann, Essen (10)
- 7 PE1ARZ John G. P. van Iersel, Eindhoven
- 8 DB8YS Hans Kretschmar, Bottrop
- 9 DDØJU Waldemar Lindenberg, Essen 11 (1)
- 10 DB5EB Gabriele Lindenberg, Essen 11 (1)
- 11 DB9XQ Kai Bunn, Velbert 15 (4)
- 12 PE1AKJ R. Dahmen, Roosteren (2)
- 13 DL-SWL Karl Tacke, Essen (7)
- 14 DL-SWL Helmut A. Spidlen, Bottrop
- 15 DB4EL Manfred Schwarz, Essen
- 16 DB1AS Friedhelm Schrieber, Wolfburg
- 17 DC4EK Detlef Meis, Essen 11
- 18 NL-SWL Michel F. P. Savelkoul, Wessem
- 19 DD1JN Karsten Ulber, Essen 14 (2)
- 20 DL-SWL Heiner Menebröcker, Essen 11 (2)
- 21 DG3YE Peter Lachstädter, Gladbeck (1)
- 22 DG1EN Udo Grün, Wuppertal 17
- 23 DD1EM Franz-Peter Grieger, Wuppertal 2
- 24 DB4KC Günter Kohl, Bornheim 3 (3)
- 25 DL-SWL Josef Sarapinavicius, Bornheim 3 (1)
- 26 DL-SWL Dieter Böttcher, Essen 1 (3)
- 27 DG2YB Werner Hentschel, Gladbeck
- 28 DL-SWL Werner Limbach, Essen 11
- 29 DD7WM Jürgen Eisinga, Bottrop
- 30 DL8YAE Uwe Smolinski, Bottrop (3)
- 31 DL-SWL Klaus Liebermann, Dortmund (18)
- 32 DF6YW Heinz Kunze, Gladbeck (2)
- 33 DF1QM Alfred Reichel, Gladbeck (4)
- 34 DL6BAF Ralf Krebs, Rastede 1 (6)
- 35 DD7EE Peter Ehrhard, Essen 11
- 36 DG1EG Hans-Peter Herbrüggen, Essen 19 (2)
- 37 DC3KT Roland Stock, Mechernich 3 (6)
- 38 DC3BC Axel Krebs, Rastede 1
- 39 DL1YAF Christoph Jenderko, Bottrop
- 40 DF9EI Brigitte Homölle, Münster (1)
- 41 DF9EJ Hermann Homölle, Münster (1)
- 42 DF1KI Jochen Jenss, Köln 50
- 43 DG5JL Hans Korsch, Essen 1 (1)
- 44 DC7SJ Joachim Schultze, Berlin 31 (2)

AFSD

- 1 DF1KJ Jochen Jenss, Köln 50
- 2 DJ8RH Willy Lohwasser, Bremen 41
- 3 DL6BAF Ralf Krebs, Rastede
- 4 DL3FR Hans Gilfert, Moers 1
- 5 DC7SJ Joachim Schultze, Berlin 31
- 6 DC2GR Dieter Sommerfeld, Villingen
- 7 DF9KK Klaus-Peter Kerwer, Euskirchen
- 8 DK5FH Armin Bingemer, Maintal 1
- 9 DL7AEK Erika Köhr, Berlin 20
- 10 DL7VR Werner Bauer, Berlin 20
- 11 DL7TF Michael Faas, Berlin 41
- 12 DC3KT Roland Stock, Mechernich
- 13 DDØFK Robert Keil, Steinbach
- 14 DL-SWL Klaus Liebermann, Dortmund 12
- 15 DC6PD Helmut Ziemek, Damlos
- 16 DK7LS Gerd-Uwe Schmidt, Gremersdorf
- 17 DL6ZB Max Schmidt, Deggendorf
- 18 DB1WE Rolf Schardong, Idar-Oberstein
- 19 DJ7UC Burkhard Jonas, Idar-Oberstein
- 20 DK6WV Karl-Heinz Veeck, Idar-Oberstein
- 21 DB7PN Erich Netsch, Idar-Oberstein
- 22 DB1WP Gerhard Puhl, Idar-Oberstein
- 23 DK1GJ Falk Düring, Großenbrode
- 24 DDØLF Franz Porbadnigk, Neustadt/Holst.
- 25 DFØTV Kameradschaft Siemens, Erlangen
- 26 DJ5QT Richard Flegel, Erlangen
- 27 DL5NQ Herbert Geistlehner, Nürnberg 50
- 28 DB9IQ Norbert Springer, Bottrop
- 29 DB3RR Wolfgang Rieger, Ingolstadt
- 30 DL9PX Paul Weinberger, Ingolstadt
- 31 DD1BC Roswitha Frerichs, Holtland
- 32 DL2BAM Bettina Frerichs, Holtland
- 33 DC6CF Heinrich Frerichs, Holtland
- 34 DL2AG Horst Schleifenbaum, Ingolstadt



ham radio

Internationale Amateurfunk-Ausstellung
mit Bodenseetreffen des DARC
3.-5. Juli 1981, Friedrichshafen, Messegelände

Seit 1977 wird von der AGAF das ATV-D und das ATV-E-D an erfolgreiche ATV-Amateure verliehen. 1980 kam als offizielles Diplom des DARC-Referates Bild- und Schriftübertragung das AFSD hinzu. Die Ausschreibungsbedingungen für alle drei ATV-Diplome können Sie im TV-AMATEUR, Heft 40/1980, Seite 31, nachlesen. Alle Diplomerteilungen bis zum 31. 05. 1981 sind in dieser AGAF-ATV-Diplom-Ehrentafel aufgeführt. Beim ATV-D und ATV-E-D ist in Klammern die Anzahl der gearbeiteten Sticker vermerkt.

Zum Eingang der Diplomanträge läßt sich sagen: Mäßig aber regelmäßig. So fallen denn auch besondere Leistungen sofort auf. SWL Klaus Liebermann aus Dortmund kann auf 100 empfangene ATV-Stationen verweisen. Heinrich Frerichs, DC6CF, aus Holtland, gelang die unglaubliche Leistung, ebenso viele ATV-Zweiwegverbindungen nachzuweisen. Jürgen Dahms aus Dortmund konnte sogar das ATV-D (Nr. 41) ausschließlich auf 23 cm arbeiten. Auf 13 cm fehlen ihm noch die QSO-Partner.

Leider ist die QSL-Moral in ATV-Kreisen ein sehr dunkles Kapitel. Über den Wert oder Unwert von QSL-Karten soll hier nicht diskutiert werden. Klaus Liebermann hat im TV-AMATEUR, Heft 40, Seite 9, die augenblickliche Lage treffend beschrieben. Es ist schon sehr traurig. Aber mit ein wenig Ham-Spirit läßt sich sicher erreichen, daß alle an ATV Interessierten zu ihrem Erfolgserlebnis kommen.

Bei der Auswertung der QSL-Karten für die AFSD-Erteilungen fiel mir auf, daß viele aktive ATVler spezielle ATV-QSL-Karten bzw. Karten mit ATV-Motiven haben. Sie würden sich ganz ausgezeichnet für Ausstellungszwecke eignen. Daher möchte ich doch alle Besitzer von solchen QSL-Karten bitten, mir ein Muster zur Ausschmückung der AGAF-Informationsstände zuzuschicken.

Antragsformulare für die ATV-Diplome (= AGAF-ATV-Universallog) und die Ausschreibungsbedingungen sind gegen SA-SE bei DB1QZ zu bekommen.

Videotestgenerator mit dem MC 4069

Hartmut Hoffmann, DB7AJ, Jahnstraße 52, D-3340 Wolfenbüttel, Telefon (05331)78356

Dem Videoamateur soll hiermit ein einfaches und preiswertes Hilfsmittel vorgeschlagen werden. Der beschriebene Videotestgenerator erzeugt je ein schwarzes und weißes Halbbild sowie den Synchronimpuls. Die kleine Platine hat in jedem ATV-Sender Platz und kann auch unter anderem statt des Kamerasignals eingespeist werden, um in den Pausen oder Testversuchen das teurere Vidicon zu schonen.

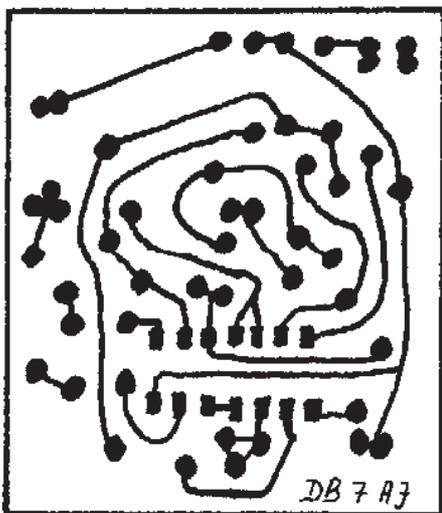


Bild 2
Leiterplatte (Lötseite) M1:1

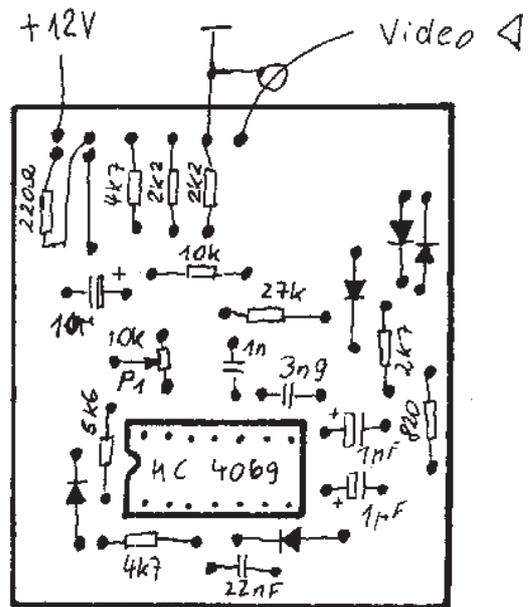


Bild 3 Bestückungsplan

Die Generatorschaltung ist für eine Betriebsspannung von 12 Volt ausgelegt. Bei der Wahl einer anderen Versorgungsspannung müßte der Widerstand R1 (220Ω) geändert werden. Um die Schaltung temperaturstabil zu halten, sollten keramische Kondensatoren bzw. Tantalelkos verwendet werden. Mit dem Potentiometer P1 ($10\text{ k}\Omega$) wird unter Zuhilfenahme eines Oszilloskops die Zeilenfrequenz entsprechend $64\ \mu\text{s}$ eingestellt. Der Ausgangspegel beträgt an einem $75\text{-}\Omega$ -Abschlußwiderstand $1V_{\text{ss}}$.

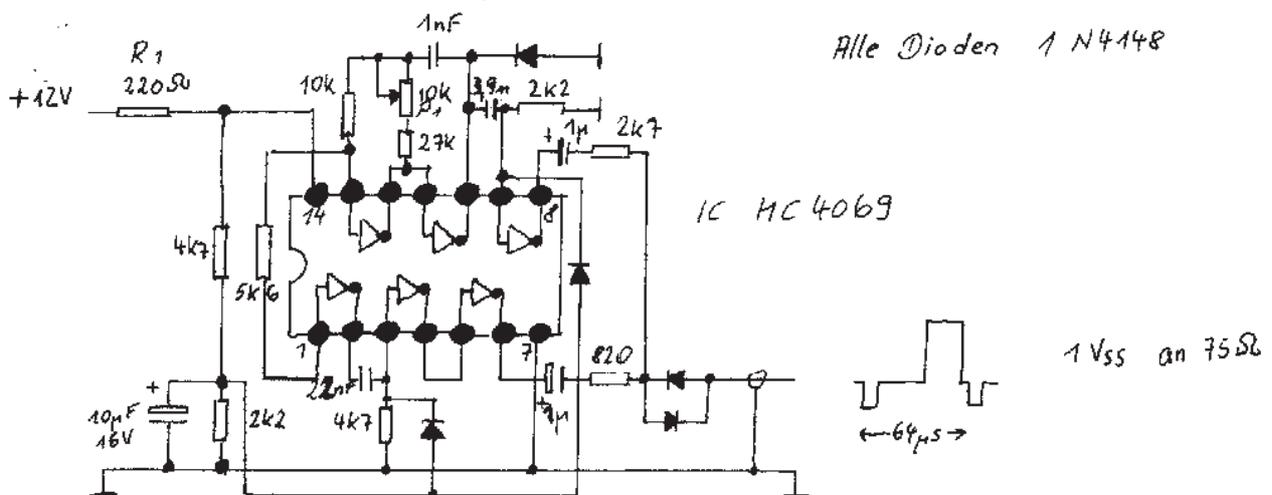


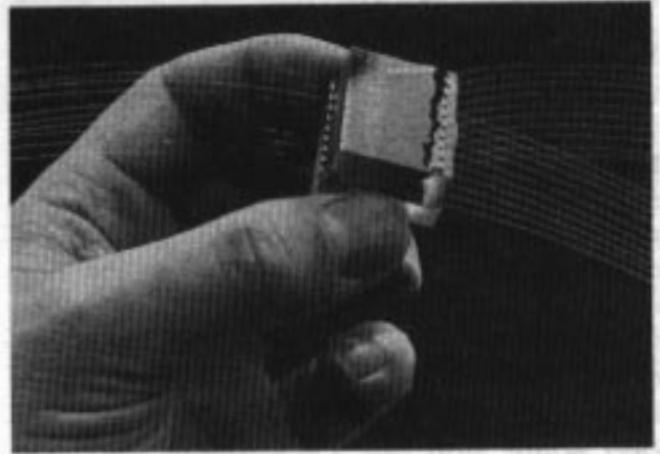
Bild 1
Schaltung des Videotestgenerators

Optische Nachrichtenübertragung im Wellenlängenmultiplex

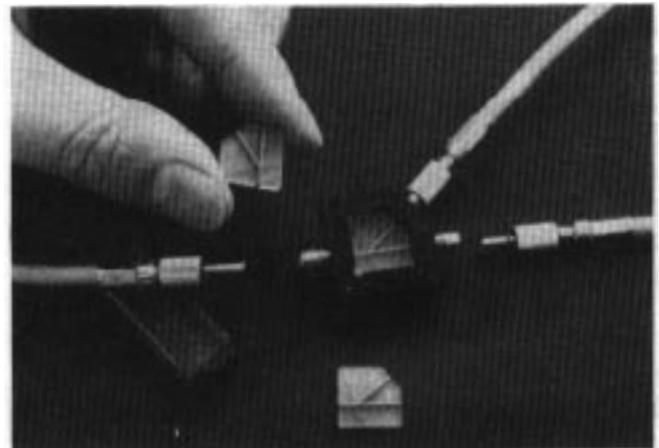
Siegfried Seeor, Siemens AG, ZI, Postfach 103,
D-8000 München 1, Telefon (089) 234-35 75

Für künftige zusätzliche Dienste in der Telekommunikation ist die Technik mit dem Lichtwellenleiter und seiner immensen Übertragungskapazität bestens gerüstet. Dennoch macht man sich in den Siemens-Forschungslabors schon heute eifrig Gedanken über die Mehrfachausnutzung solcher Leitungen — angeregt auch durch die Förderung des Bundesministeriums für Forschung und Technologie. Die Ingenieure entwickeln derzeit beispielsweise optische Komponenten für ein vielversprechendes Wellenlängenmultiplexverfahren. Es basiert auf neuartigen Bausteinen, die es ermöglichen, modulierte Strahlung mehrerer Lichtquellen verschiedener Wellenlängen gleichzeitig über eine einzige Glasfaser zu senden. Und das auch im bidirektionalen Betrieb.

Die Funktion der linsenlosen Multiplex-Bausteine beruht auf einem aus mehreren Schichten bestehenden, selektiven Interferenzfilter, das im Hochvakuum auf eine schräg polierte Glasfaserstirnfläche aufgedampft wird. Die Fasern sind im Baustein zur Fixierung und Justierung in V-förmigen Furchen von Silizium-Substraten geführt, die zwischen Glaskörpern eingekittet sind. Als Sender dienen Lumineszenzdiode im infrarotnahen Bereich, wobei mit einem Kanalabstand von 70 nm die ersten Experimente gemacht wurden. Im 2-Kanal-Betrieb mit zwei Multiplex-Bausteinen ergab sich dabei ein gesamter Einfügeverlust von 4 dB und eine Fern-Nebensprechdämpfung von 30 dB bei unidirektionaler Übertragung. Im bidirektionalen Einsatz betrug die Nah-Nebensprechdämpfung 60 dB.



Aus der Entwicklung der neuen Multiplex-Bausteine: Hier sind noch zehn solcher Komponenten miteinander vereint. Die herausragenden Lichtwellenleiter werden im nächsten Arbeitsschritt abgeschnitten und an den Quader-Stirnflächen planpoliert. Eine Diamantsäge trennt sodann die Bausteine voneinander.



Zur Mehrfachnutzung von Lichtwellenleitern entwickelte Siemens Multiplex-Bausteine. Links unten im Bild befindet sich ein Halbzeug aus der Fertigung vor dem Zertrennen mit einer Diamantsäge.

144,750 MHz Internationale ATV-Anruf- und Rückmeldefrequenz

13-cm-ATV — eine zunehmend aktuelle Herausforderung

Jürgen Dahms, DCØDA,
Brandbruchstraße 17, D-4600 Dortmund 30,
Telefon (02 31) 46 01 61

Speziell das 13-cm-Band bietet sich für verschiedene Experimente an, wie z.B. das Erproben von neuen Übertragungstechniken für Bild und Ton. Zuerst stellt sich allerdings die Frage, was ist heute nach dem Stand der Amateurfunktechnik möglich, wie kann es realisiert werden und wie hoch ist der finanzielle Aufwand im Vergleich zum Erfolg? Vieles kann aus der SSB-Technik übernommen werden, aber leider nicht alles. Aus diesen Gründen sollte sich der TV-Amateur verstärkt mit diesem Problem auseinandersetzen.

Grundsätzlich werden sich auch in Zukunft zwei Alternativen der Übertragungstechnik entwickeln:

1. FM-Modulation
2. AM-Modulation
- 2.1. ZF-Verfahren
- 2.2. Parallelton-Verfahren

Inwieweit die erstgenannte Methode für eine uneingeschränkte Bild-Ton-Übertragung geeignet ist, muß noch durch viele Experimente, sowohl auf der Sende- als auch auf der Empfangsseite, erprobt werden. Die zweite Methode dagegen ist von der 70-cm- bzw. 23-cm-Technik her bekannt.

Im Folgendem soll sukzessiv das Konzept einer 13-cm-ATV-Anlage dargestellt werden, die mit minimalen Aufwand dem Stand der Amateurfunktechnik entspricht (Bild 1).

1. Frequenzaufbereitung 2,0—2,4 GHz

1.1. Allgemeines

Eine „saubere“ Frequenzaufbereitung stellt nach wie vor das Herz einer Anlage dar. Sie gibt ferner die Möglichkeit, durch Wahl des richtigen Quarzes einen Baken-sender für Versuche zu realisieren.

Wie mehrfach durch Messungen bewiesen, sollen die letzten Stufen einer Frequenzaufbereitung ausschließlich als Dopplerstufen betrieben werden. Aus diesem Grunde wurde als Basis die Frequenzaufbereitung 1000—1300 MHz aus dem TV-AMATEUR 36/1979 gewählt. Durch die Aufgabenstellung innerhalb eines Forschungsprogrammes kam von Rolf Heide-mann, DC 3 QS, der Vorschlag, diese Fre-quenz in geeigneter Form zu verdoppeln. So konnte die vorhandene Platine ohne Änderung verwendet werden. Bei einer gewünschten Ausgangsfrequenz um 2,4 GHz sind Quarze im 100-MHz-Bereich zu

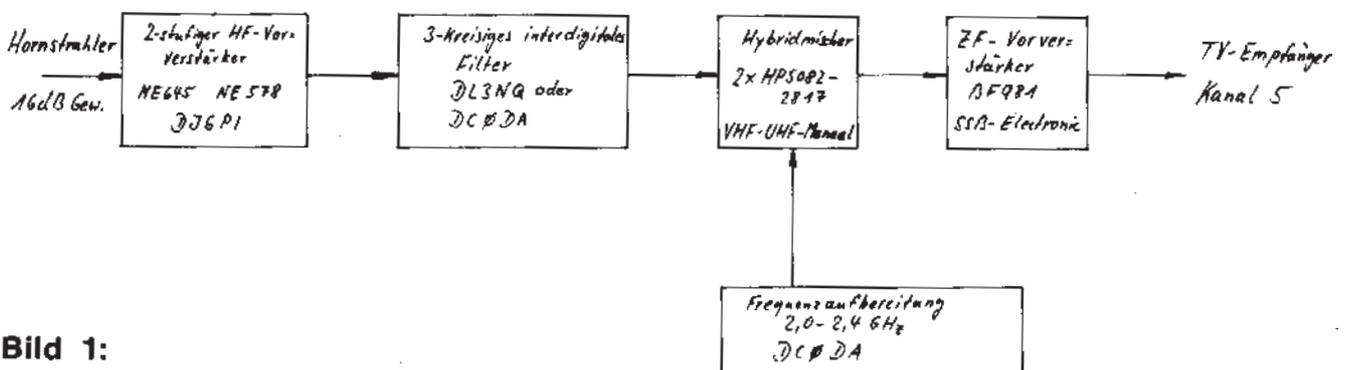
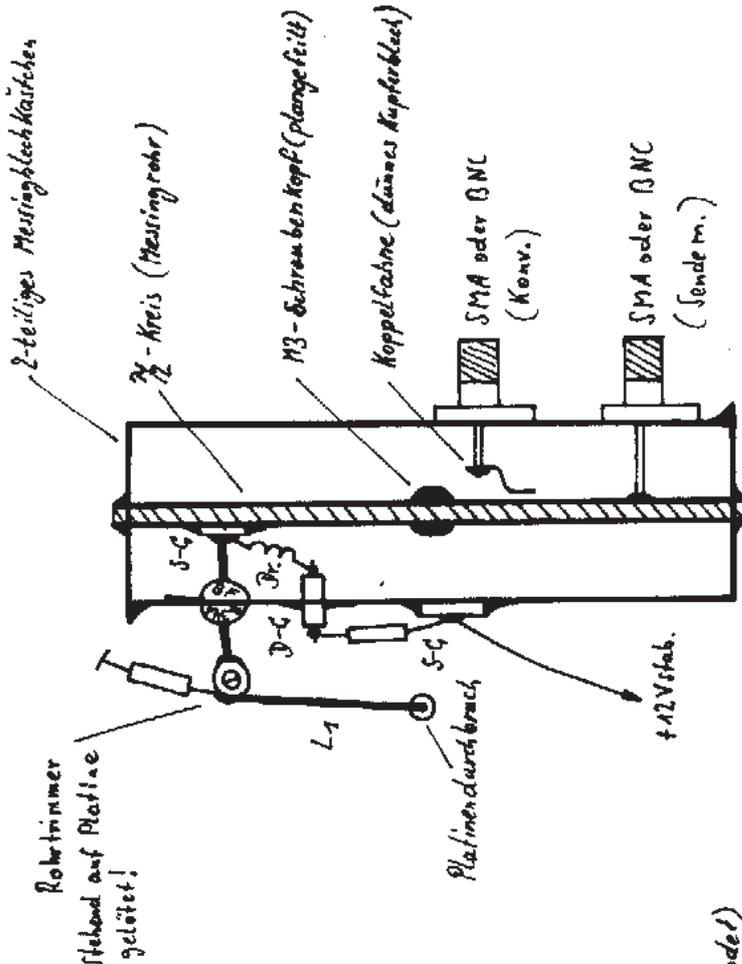
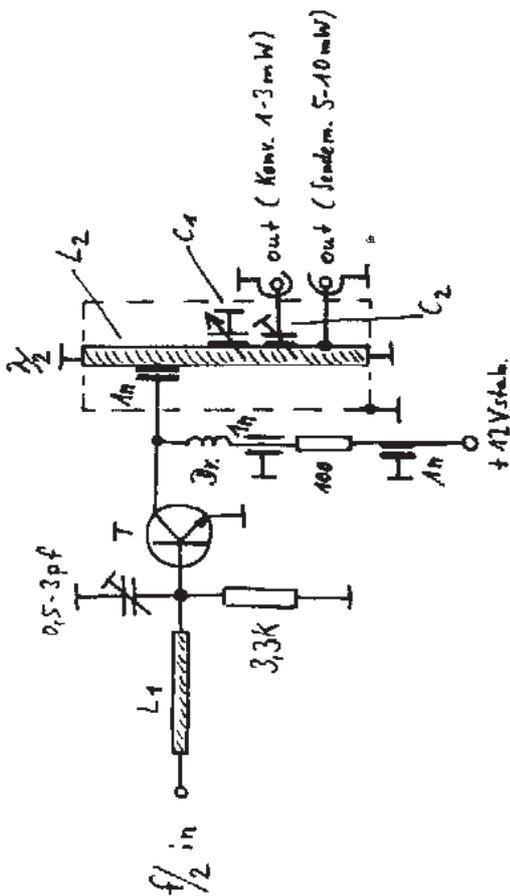


Bild 1:
Blockschaltbild einer optimalen Empfangsanlage für 2,3-GHz-ATV

BFR34A



- $L_1 = 1\text{mm Cu-Ag-Drabt; } 25\text{mm lang}$
- $Dr = 4\text{ Weg; } 0,3\text{ Cu-L über } 4\text{mm-Dorn}$
- $L_2 = 3\text{mm } \varnothing \text{ Messingrohr, wirksame Länge} = 53\text{mm}$
- $C_1 = \text{M3-Messingschraube (Kopf plangeführt bis Schlitz verschwindet)}$
- $C_2 = \text{Koppelplatte aus dünnem Kupferblech, ca. } 4\text{mm breit}$

Kästchenabmessungen innen: $53 \times 15\text{mm; } 18\text{mm hoch}$

Bild 2: Schaltbild und Aufbauzeichnung des Doppellers für 2-2,4 GHz.

verwenden. Versuche, billige 27-MHz-Quarze einzusetzen, wurden bereits mit gutem Erfolg durchgeführt; allerdings sank dadurch die Ausgangsleistung. Sie reichte jedoch noch für den Solo-Betrieb eines Empfangsmischers aus. Mit der im Folgenden beschriebenen Platine lassen sich bis zu 14 mW Ausgangsleistung im genannten Bereich erzielen. Dies ist für die Ansteuerung eines Transistorsendemischers selbst bei Zwischenschalten eines Filters und gleichzeitigem Betrieb eines Empfangsmischers mehr als ausreichend. In **Bild 2** ist das Schaltbild und die Aufbauskitze zu erkennen.

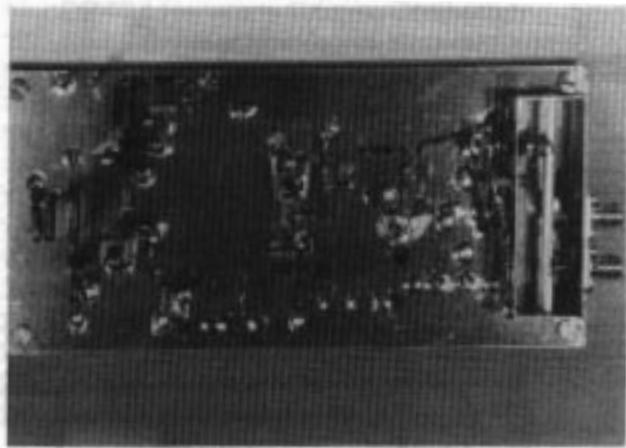


Bild 3:
Gesamtansicht der Frequenzaufbereitung

Bild 3 zeigt die Oberseite der Platine. Man erkennt auf der rechten Seite die aufgelötete aktive Verdopplerstufe mit den beiden Ausgangsbuchsen für Sende- und Empfangsmischer. Im Weiteren wird nur speziell auf diese Stufe eingegangen, da die eigentliche Frequenzaufbereitung ausführlich im TV-AMATEUR 36/1979 beschrieben wurde. **Bild 4** zeigt die Dopplerstufe in der Nahaufnahme. Grundsätzlich lassen sich anstelle der SMA-Flanschbuchsen auch BNC-Buchsen verwenden. Vor dem Aufsetzen der Dopplerstufe ist es ratsam, die Frequenzaufbereitung erst einmal auf der Hälfte der Frequenz (1000–1300 MHz) HF-mäßig

abzuschließen und einwandfrei abzugleichen. Beim späteren Gesamtabgleich braucht außer an dem 500- Ω -Trimpoti (zur Einstellung des Ansteuerpegels für die Dopplerstufe) und an dem Rohrtrimmer des letzten Kreises des Dreipolfilters (zur Anpassung an Dopplerstufe) nirgends mehr nachgeglichen werden.

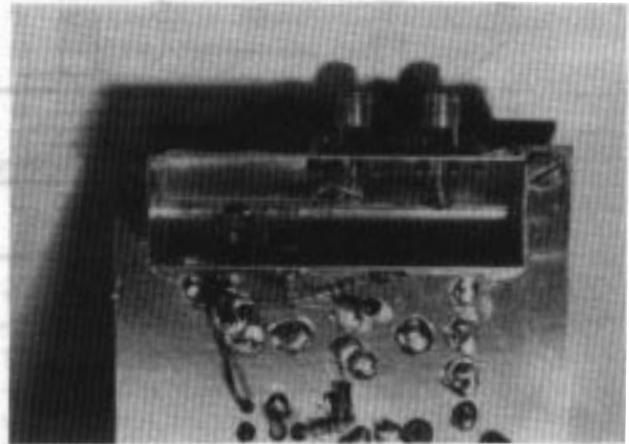


Bild 4:
Das aufgesetzte Verdopplerkästchen von oben.

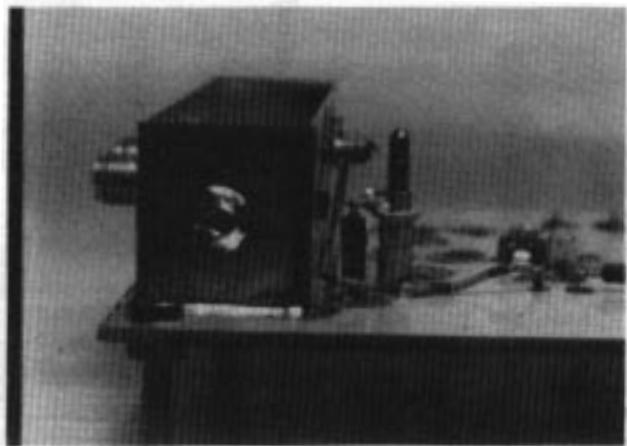


Bild 5:
Das aufgesetzte Verdopplerkästchen von der Seite mit Blick auf die Einkopplung

1.2. Erforderliche Änderungen an der „Mutterplatine“

Die 50- Ω -Streifenleitung am letzten Kreis des geätzten Dreipolfilters wird mit einem scharfen Messer direkt parallel zum Kreis abgetrennt. Auf gleicher Höhe wird dieser

Kreis mittig mit einer 1-mm-Bohrung versehen, die auf der Rückseite der Platine auf 3 mm aufgebohrt wird (Durchbruch und Zuführung zur Dopplerstufe). Desgleichen verfährt man an beliebiger Stelle der Plusleiterbahn der Platine, um die 12-V-Versorgungsspannung für die Dopplerstufe auf die andere Platinenseite zu führen. Bevor man mit dem eigentlichen Aufbau fortfährt, muß die Platine noch an der richtigen Stelle eine 3,2-mm-Bohrung für die Abstimmerschraube des Koaxialkreises bekommen.

1.3. Aufbau der Dopplerstufe

Die einzelnen Bauteile werden nach der Bauteilskizze angefertigt und nach den Detailfotos auf die Platine aufgelötet. Vor dem Einschieben des Messingröhrchens in den Messingblechrahmen muß die M3-Abstimmerschraube in die aufgelötete Mutter eingeschraubt werden. Vorsicht beim Anlöten des Emitterbeinchen des BFR34A (thermische Zerstörung des Transistors)! Mehr Hinweise brauchen nicht gegeben werden, da alles weitere aus den Skizzen bzw. aus den Fotos hervorgeht.

Anreißskizze

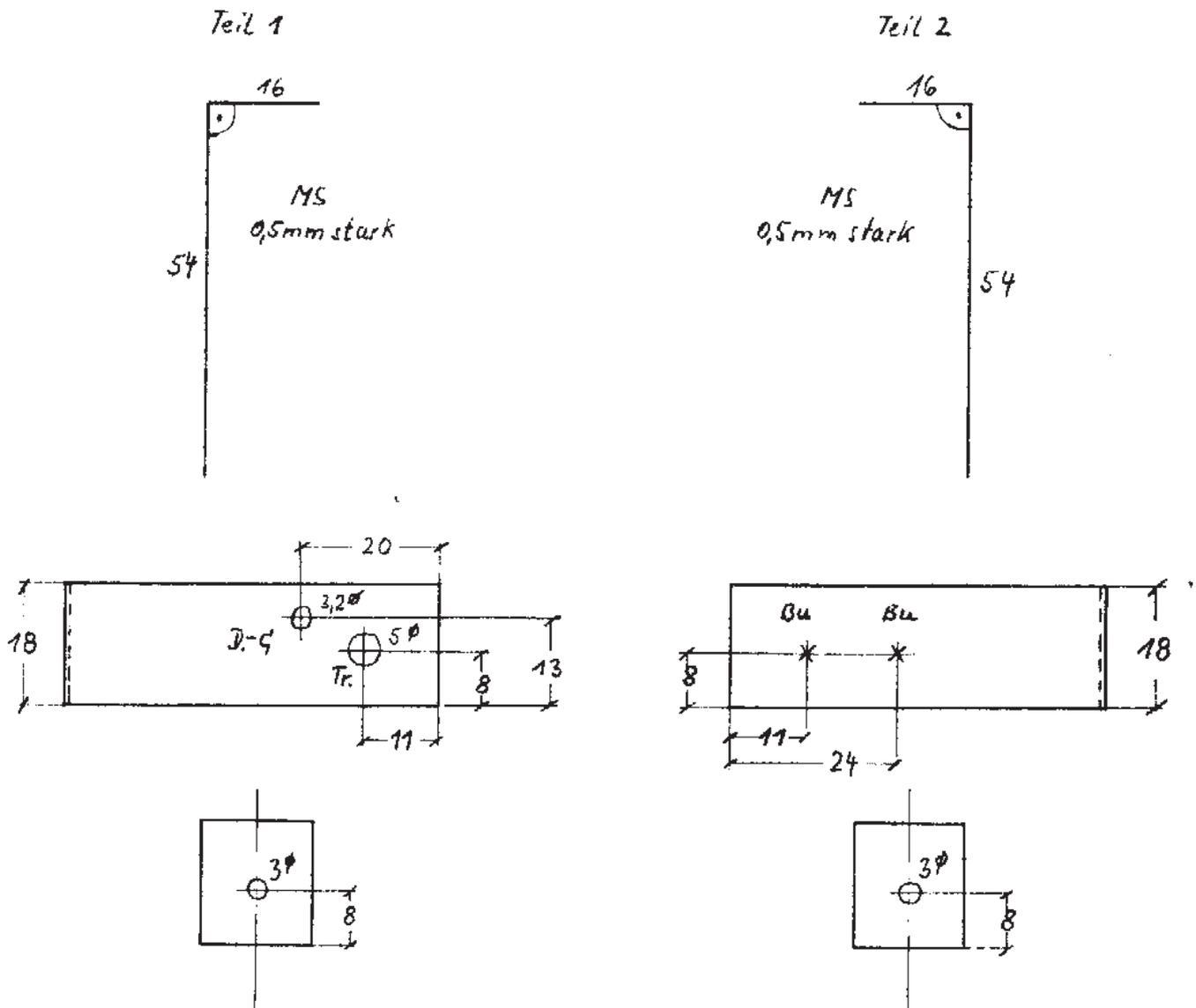


Bild 6: Maßskizze des Dopplers für 2-2,4 GHz

1.4. Abgleich

Zum Abgleich ist ein geeichtes Wattmeter nicht unbedingt erforderlich, es tut auch eine empfindliche relative HF-Anzeigevorrichtung. Auch ein Frequenzmesser ist nicht unbedingt erforderlich, da aufgrund der Güte des Koaxialaufbaues und der fast schon in Resonanz befindlichen $\lambda/2$ -Kreises sich nur eine Frequenz, nämlich die Doppelte der Ansteuerfrequenz, ergeben wird. Beim späteren Feinabgleich wird die M3-Abstimmerschraube gefühlvoll dem Kreis genähert, bis sich ein Maximum der Ausgangsleistung ergibt. Beim Abgleich muß die Buchse für den Empfangsmischer mit 50Ω abgeschlossen werden. Etwas kritisch im Abgleich ist der stehende Rohrtrimmer an der Basis des Doppeltransistors. Je nach Leistungsangebot ist die Abstimmspindel entweder bis zur Hälfte eingedreht (geringe Ansteuerleistung) oder fast ganz herausgedreht (hohe Ansteuerleistung). Wechselseitig muß mit diesem Anpaßtrimmer auch geringfügig der Trimmer des letzten geätzten Kreises des Dreipolfilters auf der Unterseite der Platine nachgeglichen werden.

Zum Schluß wird die Auskoppelfahne für die Empfangsmischerbuchse so weit an den $\lambda/2$ -Kreis herangebogen, bis sich beim Abschließen dieser Buchse mit 50Ω ein Rückgang der Leistung an der Buchse für den Sendemischer von etwa 2 mW ergibt.

Die benötigten Ausgangsleistungen lassen sich mit dem $500\text{-}\Omega$ -Poti auf der „Mutterplatine“ genau einstellen. Dabei bleibt das Ausgangsleistungsverhältnis an den beiden Buchsen für Sende- und Empfangsmischer etwa gleich.

Aus Stabilitätsgründen sollte die Platine entweder immer am gleichen, einmal eingestellten Netzteil, oder aber bei einer Spannung von 15 V über einen 12-V-Spannungsstabilisator, betrieben werden. Schwankungen in der Versorgungsspannung wirken sich selbstverständlich auf die Ausgangsleistung aus.

2. Empfangsmischer für 2,4 GHz

2.1. Allgemeines

Grundsätzlich wird bei Empfangsmischern zwischen aktiven und passiven Mischern unterschieden. Im Rahmen der Problemstellung soll hier nur auf ein bewährtes System eines passiven Mischers eingegangen werden. Aufgrund seiner einfachen Konstruktion und seines problemlosen Aufbaues wegen, wurde von mir für erste Empfangsversuche ein Hybridmischer gewählt. Der in **Bild 7** und **8** Foto dargestellte Mischer wurde nach einer Baubeschreibung aus der HAM RADIO [1] aufgebaut und anschließend an einem automatischen Rauschmeßplatz vermessen. Die Platine (**Bild 9**) ist aus 0,8 mm starkem doppelseitig kaschiertem G10-Epoxydmaterial mit den Abmessungen von nur 68 x 40 mm.

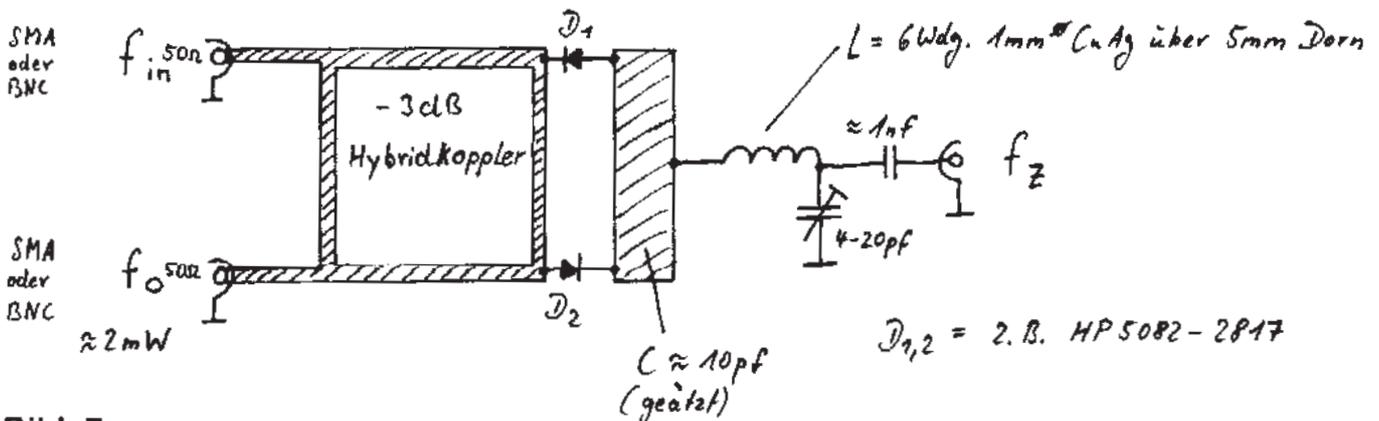


Bild 7:
Schaltskizze des Hybridmischers für 2,4 GHz

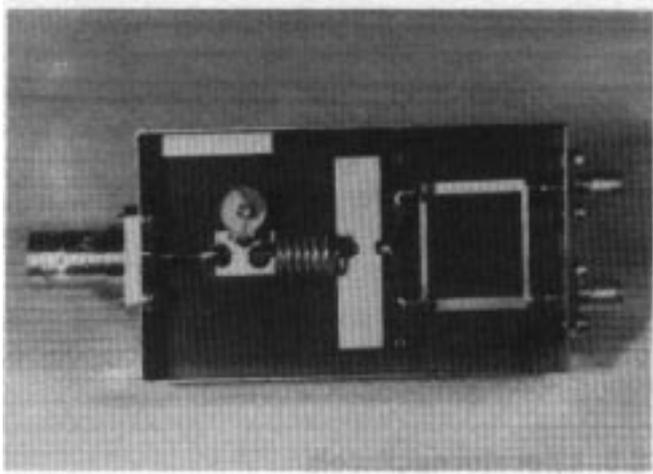


Bild 8:
Hybridmischer für 2,4 GHz

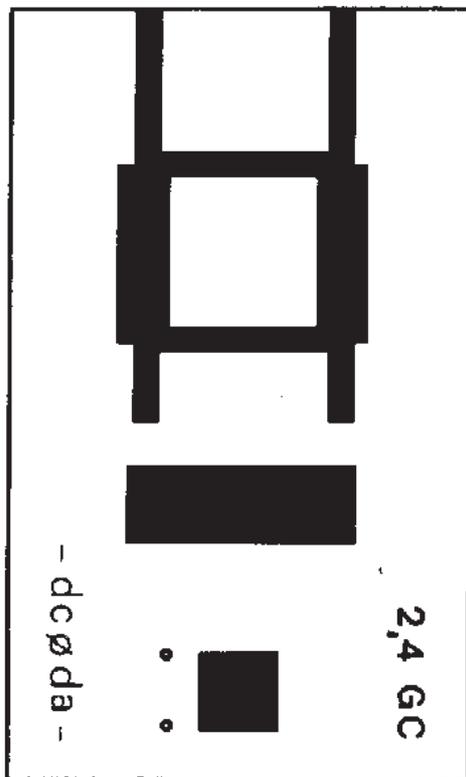


Bild 9:
Platinen-Layout
Hybridmischer für 2,4 GHz

Auf die Funktionsweise eines Hybridmischers soll hier nicht näher eingegangen werden, da diese in der Amateurfunkliteratur schon des öfteren ausführlich beschrieben wurde.

Maßgebend für eine möglichst niedrige Eingangsauszahl ist die Wahl der richtigen Mischdioden (z.B. HP5082-2817) und ein möglichst rauscharmer ZF-Verstärker (z.B. BF981). Auch die Nebenwellenfreiheit der Oszillatorfrequenz nimmt auf die Rauschzahl Einfluß.

2.2. Aufbau

Die „HAM RADIO“-Platine ist von mir in einem versilberten Messingblechrahmen einelötet worden. Auf der einen Seite sind die beiden Buchsen (SMA) für die Injektionsfrequenzeingabe und für den Antennenanschluß zu erkennen. Die beiden Mischdioden wurden so kurz wie möglich zwischen dem geätzten Abklatschkondensator und dem Ringhybrid eingelötet. Der geätzte Kondensator stellt mit der Spule (6Wdg., 1 mm CuAg-Draht über 5-mm-Dorn) und dem Folientrimmer (grün = 20 pf) ein $\lambda/2$ -Anpaßnetzwerk zwischen den Mischdioden (Impedanz 100–200 Ω , je nach Diodenstrom) und der Ausgangs-BNC-Buchse (50 Ω) dar. Die Ausgangsbuchse ist über einen Koppelkondensator galvanisch von den Dioden getrennt. Das Anpaßnetzwerk ist für Zwischenfrequenzen um 150 MHz (+30MHz) herum dimensioniert.

2.3. Meßergebnisse

Die Rauschquelle wurde über ein dreikreisiges interdigitales Filter nach DL3NQ [2] mit 1,7-dB-Durchgangsdämpfung an den Hybridmischereingang angeschlossen. Die Injektionsfrequenzaufbereitung (3mW auf 2160 MHz) wurde über ein kurzes Verbindungskabel (siehe Foto) aufgegeben.

Als Mischdioden habe ich HF5082-2817 [3] verwendet. Als ZF-Verstärker diente ein 144MHz-Vorverstärkerbaustein der Firma SSB-ELECTRONIC, Iserlohn (SV 1440) mit folgenden Daten: $F_z = 1\text{dB}$ (ESB), $V_{p1} = 21\text{dB}$, $V_{p2} = 12\text{dB}$ [4].

Bei der sich ergebenden Eingangsfrequenz von 2304 MHz konnte eine Gesamtrauschzahl (Einseitenband) des Empfangssystems von 11,2 dB erreicht werden.

Durch Vorschalten eines zweistufigen 2304-MHz-Vorverstärkers nach DJ6PI [5] mit den Bausteindaten: $F_z = 2,8$ dB; $V_p = 18$ dB konnte die Eingangsempfindlichkeit erheblich verbessert werden. Dabei wurde der HF-Vorverstärker zwischen Rauschquelle und Filter in die Schaltung eingefügt. Die Gesamttauschzahl (Einseitenband) erniedrigte sich damit um 8 dB auf 3,2 dB.

Eine weitere Verbesserung der Eingangsempfindlichkeit (um ca. 1,5 dB) ließe sich nur noch mit einem GaAs-Fet-HF-Vorverstärker anstelle des DJ6PI-Verstärkers erreichen.

Für das DL3NQ-Filter läßt sich auch ein interdigitales Filter, welches aus einem umgebauten „Fingerfilter-Konverter“ [6] entstand, einsetzen. Sämtliche frequenzbestimmenden Maße können aus dieser Veröffentlichung übernommen werden.

2.4. Platinenlayout für normale Epoxydstärke von 1,6 mm

Für die Berechnungsunterlagen diene eine Beschreibung aus dem VHF-UHF-Manual [7]. Die geätzten Leitungskreise sind hier für eine Epoxystärke von 1,6 mm G10-Material ausgelegt. Ansonsten unterscheidet sich der Aufbau nicht von der „HAM RADIO“-Version.

Da die ersten ATV-Senderversuche von mir noch auf 2304 MHz durchgeführt wurden, ergab sich für die Injektionsfrequenzaufbereitung ein Quarz mit $f = 88.6667$ MHz für eine Endfrequenz von 2128 MHz. Als Zwischenfrequenz wurde eine Fernseh-ZF im Kanal 5 (174-181 MHz) gewählt.

Inzwischen sind von der Arbeitsgemeinschaft „DBØTT“ schon einige Konverter mit Erfolg aufgebaut worden.

2.5. Literaturnachweis

- [1] High-performance balanced mixer for 2304 MHz HAM RADIO, October 1975
- [2] Schmalbandige Filter für die Bänder bei 23, 13 und 9 cm UKW-Berichte, Heft 2/1977
- [3] Designer's Catalog 1977, Diode and Transistor Hewlett-Packard Components
- [4] Bauanleitung 2-m-Vorverstärker Typ „SV 1440“ SSB-Electronic, Iserlohn
- [5] Zweistufige, rauscharme Vorverstärker für die Bänder von 23 cm bis 12 cm UFW-Berichte, Heft 3/1979
- [6] Fingerfilter-Konverter für die Amateurbänder im GHz-Bereich UKW-Berichte, Heft 4/1977
- [7] Balanced mixer for 23, 13 and 8,5 cm VHF-UHF Manual, Ausgabe 1976

Deutschland-Rundspruch als Bildschirmtext

Der ATV-Sender von DKØFB auf dem Großen Feldberg im Taunus sendet mit Bildträger auf 434,25 MHz den Deutschland-Rundspruch des DARC sowie die diversen RTTY-Rundsprüche und OSCAR-Daten in einer Textform von 16 Zeilen zu 32 Zeichen. Das Signal ist horizontal polarisiert. Im Tonkanal auf 439,75 MHz wird die gleiche Information als RTTY-Signal (CCITT-Code Nr. 2) in der Sendart F2 mit 850 Hz Shift abgestrahlt. Das Signal ist vertikal polarisiert. Der ATV-Sender wird nur zu den Rundspruch-

zeiten (Montag, Dienstag und Freitag, jeweils um 19.00 Uhr Ortszeit) qrv sein. Es ist beabsichtigt, zu einem späteren Zeitpunkt vor und nach der Sendung ein Testbild abzustrahlen.

Ich hoffe, hiermit den TV-Amateuren im Rhein-Main-Gebiet eine neue Möglichkeit für Test- und Abgleicharbeiten an ihren Stationen zu bieten. Empfangsberichte sind erbeten an:

Hans-Jürgen Schalk, DJ8BT
Hamarskjöldring 174,
D-6000 Frankfurt 50.

Literaturspiegel

Heim-Videotechnik

Funkschau-Sonderheft Nr. 36, Franzis-Verlag, München, 19,50 DM

Dieses zweite Funkschau-Sonderheft zum Thema Elektronik in Videogeräten zeichnet sich durch eine enorme Fülle an Beiträgen zu den unterschiedlichsten Aspekten der Videotechnik aus. Neben einführenden Grundlagenartikeln über Herstellung und Handhabung von Videobändern, Filmabtastung, Videorecordersysteme (Beta, Video 2000, VHS), Video- und Bildschirmtext, Videoüberwachung, Langzeitrecorder und Großbildprojektoren berichtet das Heft schwerpunktmäßig über tragbare Videogeräte und Zubehör. Eine Marktübersicht (Stand 01. 01. 81) über Videorecorder und ein Lexikon mit Ausdrücken der Videotechnik runden die oft-

mals sehr praktischen Tips ab, die in mehreren Beiträgen nicht nur für Videoten sondern auch für jeden ATV-Amateur nützlich sind. Besonders erwähnenswert sind die Beiträge „Optische Gesichtspunkte für den Einsatz von Kameraröhren“ (mit einem sehr guten Testbild zur Untersuchung des Übertragungsverhaltens von Kameraröhren), „Trägheit bei Kameraröhren-“ und die (Fast-)Bauanleitung „Kreuzschienenverteiler für Audio- und Videosignale“. Damit ist das Problem des Übersprechens beim Umschalten der Videosignale innerhalb einer ATV-Station elegant zu lösen. Erfreulich ist auch die Tatsache, daß es sich wirklich um ein Sonderheft handelt, und nicht um einen Zusammendruck mehrerer bereits veröffentlichter Artikel, wie es heute bei vielen Verlagen so gerne gemacht wird.

DB1QZ

Video auf dem Dach der Welt!

Elke Hamel, Bell & Howell GmbH, Raiffeisenstraße 8, D-6360 Friedberg

Das japanische Fernsehen hat kürzlich ein 2-Stunden-Unterhaltungsprogramm ausgestrahlt, bei dem wieder einmal deutlich wurde, was modernste Technik heute leisten kann.

In der Sendung wurde die Erstbesteigung des Mount Everest von der chinesischen Seite durch den Japan Alpine Club dokumentiert. Nach den vorangegangenen zwei erfolgreichen chinesischen Expeditionen war das die erste Expedition eines ausländischen Bergsteigerteams, jedoch wurde hier erstmalig der erfolgreiche Versuch unternommen, die gesamte Expedition nicht mit Film, sondern mit der elektronischen Videoaufzeichnung zu dokumentieren.

Bei Bergexpeditionen wird das Gewicht der Ausrüstung zu einem Hauptproblem. Daher konnte in der Vergangenheit die

Videoaufzeichnung nicht eingesetzt werden.

Weitere Faktoren sind die außerordentlichen Temperaturunterschiede von ca. 30 Grad zwischen Tag und Nacht, die harte mechanische Belastung der Geräte und die großen Druckveränderungen bei der Besteigung eines 8.848 m hohen Berges.

Doch mit modernen Videogeräten sind heute selbst diese Probleme lösbar, und es ist deutlich zu erkennen, wie in immer mehr Bereichen sich die neue Technologie durchsetzt.

Zum erfolgreichen Einsatz kamen die folgenden JVC-Videogeräte:

- die neue professionelle 3-Röhren-Farbkamera KY 2000
- die 1-Röhrenkamera GX-V7 und
- als Muster-Aufzeichnungsrekorder im 3/4" U-matic-Standard der CR 4400 LS.

70-cm-Erweiterung für den Panoramaempfänger JFE UNI-SCAN 2000A

Josef Frank, DB1MJ, Wasserburger Landstraße 274, D-8000 München 82, Telefon (089)4 30 27 71

Nachdem in Heft 12-19/1980 in der Funkschau die Bauanleitung für einen Panoramaempfänger für das 2-m-Band erschien, trat vielfach der Wunsch auf, auch das 70-cm-Band mit derselben Übersichtlichkeit darstellen zu können. Dadurch ergibt sich die Möglichkeit, auf diesem Band, welches zum „Durchkurbeln“ doch recht groß ist, Stationen ausfindig zu machen. Außerdem eignet sich der Panoramaempfänger wegen seiner großen Dynamik zur Überwachung von eigenen Aussendungen breitbandiger Modulationsarten wie zum Beispiel ATV.

Ein grundlegendes Problem entstand bei der Realisierung der Erweiterungsplatinen durch eine Vorgabe aus der ersten Bauanleitung. Dort wurde wegen der guten Daten und des geringen Preises ein 10,7-MHz-Quarzfilter und damit diese Zwischenfrequenz gewählt. Um nicht nun nicht den ganzen Empfänger für 70 cm neu aufbauen zu müssen, ist man an diese, für den Bereich von 430 bis 440 MHz recht niedere ZF gebunden. Da die Spiegelfrequenzunterdrückung auch im ungünstigsten Fall 40 dB nicht unterschreiten sollte, wurde zur Selektion im Vorverstärker ein vierkreisiges Helicalfilter eingesetzt. Die Schaltung um einen modernen rauscharmen Dual-Gate-Mosfet wurde zusammen mit einem Pin-Diodenumschalter auf der ersten Platine untergebracht. Der Diodenumschalter verbindet wahlweise den 2-m- oder den 70-cm-Vorverstärker mit der Mischerbaugruppe MFZ. Durch das Helicalfilter auf der 70-cm-Platine läßt sich eine fast rechteckförmige Durchlaßkurve einstellen, welche außerhalb der Bandbreite von 10 MHz starke Signale wirksam vom Mischer fernhält. **Bild 1** zeigt die Vorverstärkerbaugruppe. Die zweite, neu erforderliche Baugruppe enthält den 70-cm-VCO. Dieser wurde mit einem rauscharmen bipola-

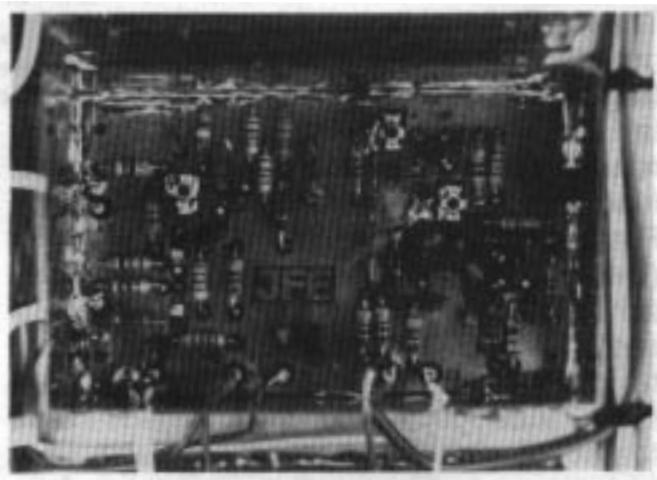


Bild 1:

Die Vorverstärkerbaugruppe VF 70 — A

ren Transistor in der Oszillatorstufe aufgebaut. Über zwei Pufferstufen gelangt das Signal wiederum an einen Diodenumschalter, welcher wahlweise das 2-m- oder das 70-cm-VCO-Signal zum LO-Eingang des Mischerbausteins MFZ durchläßt. Der 70-cm-VCO schwingt unterhalb der Empfangsfrequenz zwischen 419,3 und 429,3 MHz. **Bild 2** zeigt einen Probeaufbau. Die Anordnung der Baugruppen auf der Chassis-Oberseite zeigt **Bild 3**. Da für 70 cm ein zweiter Antenneneingang an der Geräterückseite vorgesehen

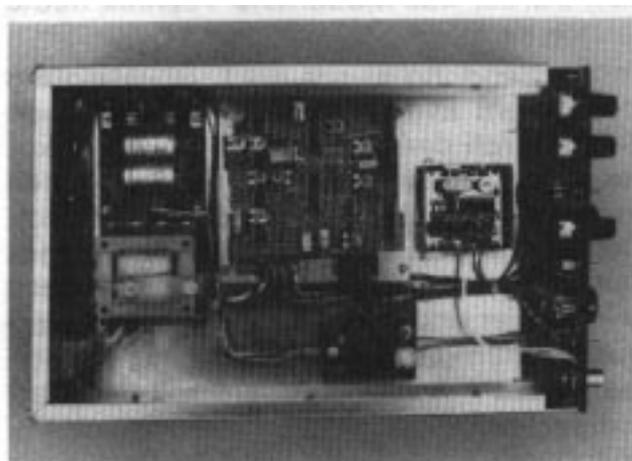


Bild 2:

Der durchstimmbare Überlagerungsoszillator VCO 70-A

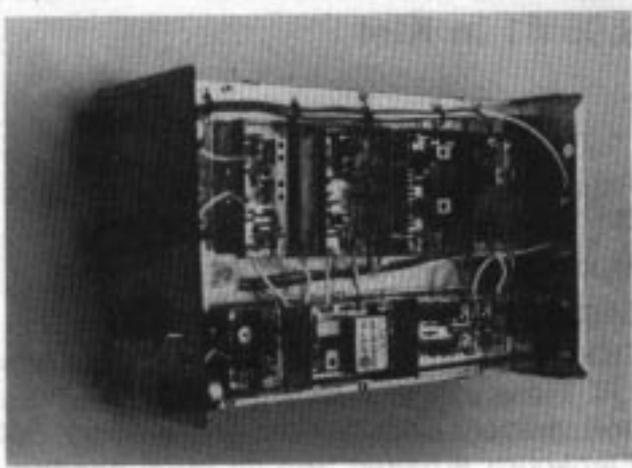


Bild 3:

Die Anordnung der Baugruppen auf der Chassis-Oberseite

ist, können immer beide Antennen angeschlossen bleiben. Die Umschaltung 2 m 70 cm erfolgt über Gleichspannung von dem bisher nicht belegten Schalter an der Frontplatte.

Von den vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten des Empfänges zeigt **Bild 4** das Schirmbild eines ATV-Signals im 70-cm-Band.

Bei der Erprobung der Musteraufbauten zeigte sich, daß der Nachbau ohne aufwendige Meßgeräte nicht reproduzierbar möglich ist. Vor allem der Abgleich der Durchlaßkurve des Vorverstärkers erfordert einen Wobbelmeßplatz und einige Erfahrung. Deshalb wurden keine Bausät-

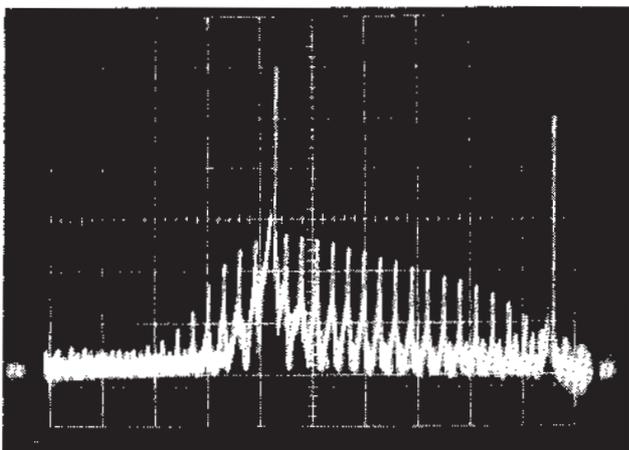


Bild 4:

Ein Fernsehsignal auf dem 70-cm-Band. Deutlich ist links der Bildträger auf 434,25 MHz und rechts der Tonträger auf 439,75 MHz zu erkennen.

ze vorgesehen. Betriebsfertig aufgebaute und abgegliche Platinen mit allen zur Erweiterung erforderlichen Unterlagen sind beim Verfasser erhältlich.

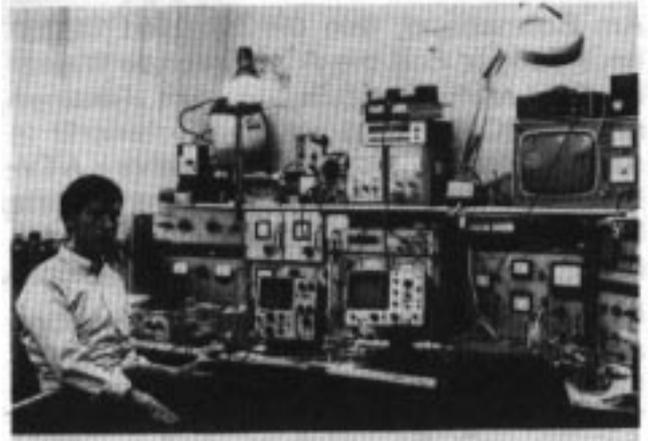


Bild 5:

Josef Frank, DB1MJ, am Meßplatz

Technische Daten der 70-cm-Erweiterungsbaugruppen:

Vorverstärker FV 70-A:

Durchgangsverstärkung: 12 — 14 dB

Bandbreite: 10 MHz

Rauschzahl: 2,5 dB

Spiegelfrequenzdämpfung: größer 40 dB

Oszillator VCO 70—A:

Frequenzbereich: 419,3 — 429,3 MHz

Ausgangsleistung: + 7 bis 10 dBm

Vorankündigung

26. UKW-Tagung

18./20. September 1981
in Weinheim

13. ATV-Tagung der AGAF

10./11. Oktober 1981
im Bürgerhaus in Landstuhl

14. ATV-Tagung der AGAF

03./04. April 1982
in der Mehrzweckhalle in Nidderau

Bericht vom ATV-Treffen am 09.05.81 in Kiel

Wolfgang Hamer, DL1FN, Ostring 1, D-2300 Kiel 14

Am Sonnabend, den 09. 05. 1981 tagten nach langer Zeit die ATV-Freunde wieder in Schleswig-Holstein. In den Räumen des DARC OV M25 am Seefischmarkt in Kiel-Ellerbeck waren 13 aktive ATV-Freunde sowie mehrere interessierte Newcomer aus den Ortsverbänden M03, M06, M11, M18, M29 und M25 anwesend.

Neben aktuellen Themen zur Situation des ATV im 70-cm-Band sowie Störeinflüsse durch ATV und zukünftige ATV-Verfahren ging es um Planung und Bau eines ATV-Relais. Nach Abstimmung mit dem Referat Bild- und Schriftübertragung ist geplant, die ATV-Relais vorerst vom 70-cm-Band (BT 434,25 MHz / TT 439,75 MHz) zum 23-cm-Band (BT 1285,50 MHz / TT 1291,00 MHz) konvertieren zu lassen. Der künftige Empfangskanal soll auf BT 1252,25 MHz und TT 1258,00 MHz arbeiten, so daß ATV im 70-cm-Band entfallen kann.

Die Teilnehmer einigten sich auf eine Gruppenbildung für die Planung und den Bau eines ATV-Relais:

Planung TX mit Modulator: DK7LS und DC6PD

Planung RX mit Demodulator: DJ7RI und DL1FN

Planung Elektronische Baugruppen: DJ7RI

Mechanische Arbeiten: nicht festgelegt

Mitarbeit Antennenanlagen: DL1LN

DC6WY und DC6JB haben bereits für den OV Flensburg ein ATV-Relais in Bau. Es soll seinen Standort in Sieversdorf bei Flensburg erhalten und im oben genannten Frequenzbereich arbeiten. Die Inbetriebnahme erfolgt frühestens im Herbst 1981.

Die nächste Arbeitsbesprechung ist für den 27. 06. 1981 wieder in den Räumen des OV M25 in Kiel festgelegt. Bis dahin werden die Planungen abgeschlossen und teilweise fertige Baugruppen vorgestellt.

Für die nette Betreuung bedanken wir uns bei Helga, DL4LK, und Uschi, DL4LQ.

Im Distrikt Schleswig-Holstein finden regelmäßige ATV-Aktivitäten statt. So sind jeden Sonntag von 09.00 bis 13.00 MEZ (MESZ) und jeden Mittwoch gegen 20.00 MEZ (MESZ) in den QTH-Feldern F055 und F075 DD0LF und DK7LS in der Luft. Sie sind auch jederzeit telefonisch unter (045 61)24 70 und (043 61)81 58) erreichbar.

ATV-Aktivität in Schleswig-Holstein

Dieter Manthey, DK 1 GH, Oderstraße 26, D-2409 Scharbeutz 1

Auch bei den sogenannten „Nordlichtern“ ist man in ATV aktiv, genauer gesagt in Ostholstein, Raum Lübeck.

In der Nähe von Heiligenhafen hat sich eine ATV-Gruppe um Uwe, DK7LS, gebildet, die auf 70 qrv ist, darunter Hans, DC6PD, Falk, DK 1GJ, in Burg/Fehmarn, und Franz, DD0LF, in Neustadt.

Seit dem 01.01.1981 gehöre ich mit zu dieser Gruppe. Meine Ausrüstung: S/W-Kompaktkamera, VHS-Recorder, 23-EL-Yagi von TELO mit GaAs-Fet-Vorverstärker (0,7db) von SSB-ELECTRONIC. 10-m-Pneumatik-Teleskopmast (Big-Lift) aus dem Dachstuhl von Hand drehbar, mit nur 11m Antennenzuleitung bei 18m über

Grund und 50m über NN. ATV-Sender nach DC6MR mit 3-Watt-PA von SSB-ELECTRONIK und 40-Watt-PA von ESF, die leider noch nicht zusammen passen (Pegel).

Der Sender wurde mir am 01.01.1981 morgens per Eilboten zugestellt, eine halbe Stunde später war ich mit 10 mW in der Luft. Zum ersten Mal sah ich mein Testbild bei Wilbert, DL3HAW, ein paar Häuser weiter und bei Eckard, DD7HF, in 5 km Entfernung mit B5.

Nach dem Eintreffen der 3-Watt-PA am nächsten Tag wurde es hektisch im OV Bäderstraße (E11). Es folgten diverse Reichweitenversuche innerhalb des OV mit unserem OVV Jochen, DK8XN, Peter, DJ7VU, und Michael, DL5HAM. Später folgten 2-Weg-QSO mit der Gruppe um

DK7LS und mit Ulli, DK3UC, aus Lübeck; dem Erfinder der Kaffee-Dosen-PA. Ulli benutzte eine ungewöhnliche Aufbereitung: HF-Ausgang der Kamera auf 30 MHz abgeglichen, Signal in der Endstufe vom Drake-KW-Transceiver TR 7 verstärkt, in einem 28/432 MHz-Transverter auf ATV-Frequenz gemischt und in einer zahmen 4X250B-PA auf Leistung gebracht. Damit erzielte er Reichweiten von über 50 km mit B8.

Im Sommer werden wir unsere Versuche fortsetzen, mit kleinen Leistungen und optimalen Antennenanlagen noch größerer Reichweiten zu erzielen. Auf jeden Fall werden in den nächsten ATV-Kontesten auch ATV-Stationen aus Ostholstein mit dabei sein. Interessenten für ATV-Skeds wenden sich an DK7LS.

Der Video-Hardware-Tip von DB1QZ

VHS-Videorecorder der ersten Generation verfügen gegenüber den heutigen Modellen nur über einen geringen Bedienungskomfort. Da ich ein relativ fauler Mensch bin, störte es mich daher schon, daß ich an meinem zweijährigen AKAI VS-9300 EG zur Wiedergabe von Videocassetten nicht nur am Fernseher die AV-Taste drücken, sondern auch noch am Recorder den VIDEO/TV-Umschalter betätigen mußte. Wegen der erwähnten Faulheit blieb es aber beim Ärgern, bis in dem Antennenverstärker des Recorders das Eingangs-IC MC-5156 plötzlich seinen Dienst für alle Ewigkeit aufgab. Nachdem ich nun keine TV-Sendungen mehr aufzeichnen konnte, was mir zusätzlichen Ärger bereitete, sann ich auf Abhilfe. In Form eines Ersatz-ICs von AKAI hätte die Abhilfe etwa 35 DM gekostet. Zufällig hatte ich aber kurzzeitig Zugriff zu einer Baugruppe „Booster & Mixer“ aus einem

JVC-Recorder HR-3330 EG. Diese Baugruppe sorgt für eine automatische Umschaltung zwischen Antennen- und Recordersignal auf die Antennenausgangsbuchse des Recorders. Dank der an allen Baugruppen vorhandenen Cynch-Stecker war sie schnell statt des Verstärkers eingeschleift und funktionierte auf Anhieb zufriedenstellend. Diese Baugruppe (MB-1-AO4 691 von Mitsumi Elec. Co. Ltd.) habe ich mir dann über die Firma Althaus, Schwerte/Ergste 4, zum Preis von 98 DM beschafft und eingebaut. Es soll nicht verschwiegen werden, daß ein stabiler und betriebssicherer Einbau etwas Blecharbeit (zumindest an dem beschriebenen Recorder) erfordert. Aber nach Ablauf der Garantiezeit verliert man wohl etwaige Skrupel und gewinnt neben einem besseren Verhältnis zu seinem Recorder auch noch einen Hauch von Bedienungskomfort.

DB1QZ

ATV-Empfang in Beemster, im flachen Polderland

oder

Wie ein Affe an Flöhe kommt, so kommen ATV-Sender auf den Schirm. Wie? Nur so!

**Rijn J. Muntjewerff, Hobrederweg 25, NL 1462
LJ Beemster, Niederlande**

Ende November 1979 hatte sich ein umfangreiches Hochdruckgebiet über West-Europa entwickelt, was in den letzten Jahren mehr und mehr selten geworden ist. Meine Sender, an denen ich sehen kann, wie sich die Überreichweiten entwickeln, sind DDR-2 (Brocken, K34), DR (Süd-Jutland, KE7), ZDF (Niebül, K34), ZDF (Feldberg/Taunus, K347), RTL (Luxemburg, E7), IBA (Dover, K66), BBC-1 (Belmont, K25) und IBA (Bilsdale/New Castle, K25). Wenn einer dieser „Meß“-Sender sehr klar zu empfangen ist, dann ist was los!

Und plötzlich war was los: TVP (Polen) auf Kanal R12 (E11+)! DDR-1 (Karl-Marx-Stadt) auf E8, DDR-1 (Berlin) auf E5 und TSI/SRG (LA Dôle, Schweiz) auf K34 und K31, CST-1 auf KR10 (E9+). Am 28. 11. 1979 gegen 05.15 UTC fing ich mit Anstalt-DX-Empfang an. Am 28. und 29. sah ich Sender aus folgenden Ländern: Norwegen (E5-E12), Schweden (Band 3 und UHF), Dänemark (Band 3), Polen (Band 3 und UHF), Schweiz (Band 3 und UHF), Tschechoslowakei (Band 3 und UHF), Luxemburg (Band 3 und UHF), England (Band 1 und 3 und UHF) und Irland (Band 3).

Am frühen Abend des 28. kamen die ersten ATV-Stationen herein: Aus dem Raum Dortmund in Deutschland, aber auch aus Belgien und natürlich all die Niederländer, die dazwischen sendeten. Später am Abend kamen dann die ersten Franzosen dazu: F3YX und F6BEZ. Danach kamen auch englische Stationen herein. Ich saß bis 01.45 UTC vor dem Schirm, bis es nur noch flimmerte. Am 29. war ich wieder ganz früh dabei: Ab 05.30 UTC wieder TVP, CST, DDR, usw. TVP fängt um 05.30 UTC immer mit einer Sen-

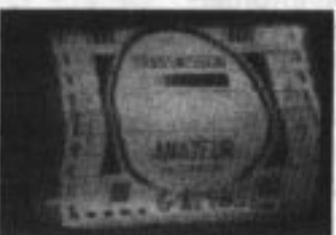
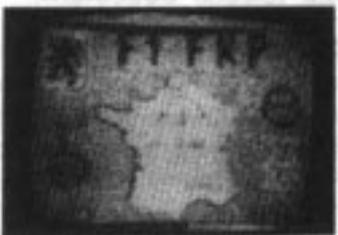
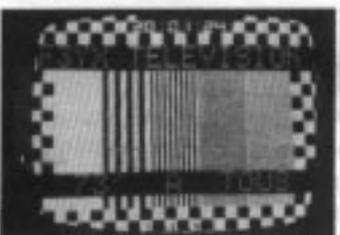
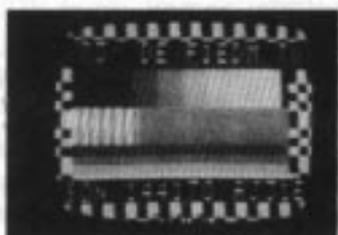
dung für die Landwirtschaft an, eine Art Telekolleg.

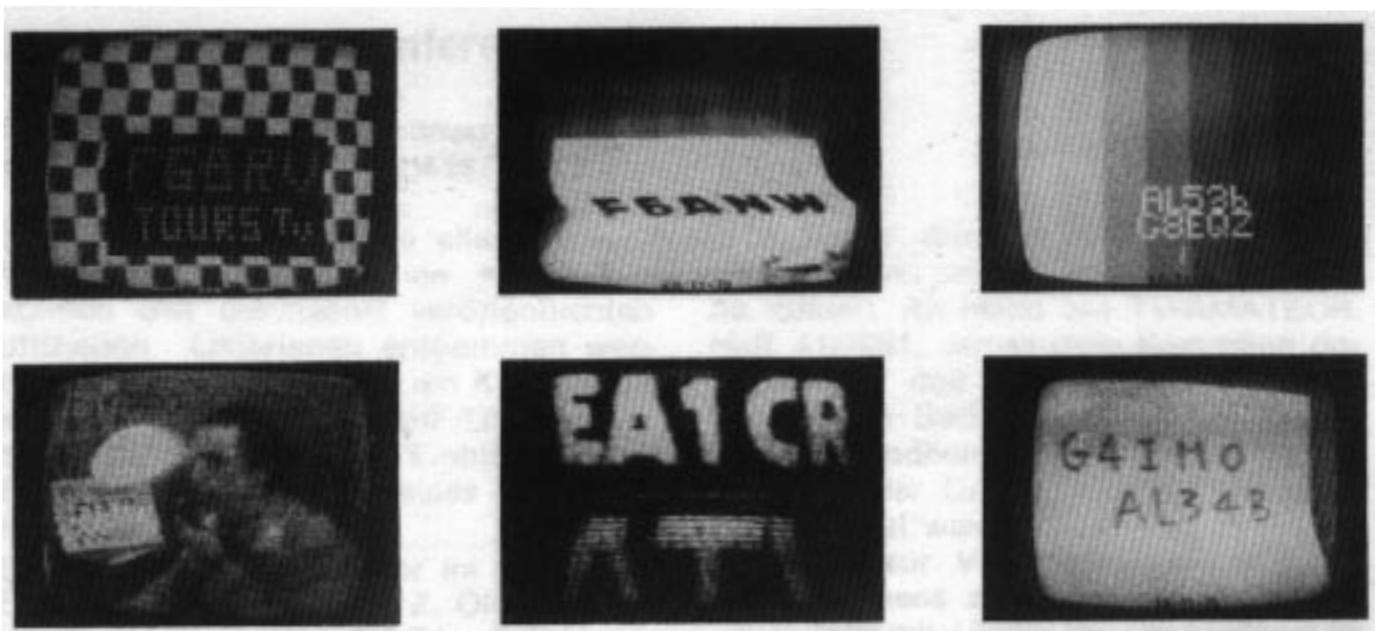
Der am weitesten entfernte ATV-Sender kam, wie mir erst vor zwei Monaten bekannt wurde, aus Angoulême, nordöstlich von Bordeaux. Die Identifizierung verdanke ich meinen neuen Kontakten nach Frankreich, nachdem ich Mitglied im französischen TV-DX-Club AFATELD geworden bin (AFATELD = Association Français des Amateurs de TV à longue Distance). Der von mir empfangene ATV-Amateur F1AJD hatte sich auf meinem Foto in der Clubzeitschrift wiedererkannt! So zeigt sich wieder einmal, daß der Zufall bei der Identifizierung hilft. Ich glaube, Angoulême ist mit 900 km (?) meine Spitzenreichweite bei ATV. Mein QTH-Kenner ist CM35j.

ATV-Empfänge mache ich mit zwei zusammengeschalteten FUBA-Antennen XC391A (Kanal 21—28) mit POLYTRON-Verstärker P151/311, was ganz hervorragend arbeitet. Insgesamt empfang ich weit über 200 ATV-Stationen aus BRD, Belgien, Frankreich, England und Holland.

Auch am 19. 05. 1981 kam es wieder zu guten Überreichweiten in Richtung Ost/Südost. Dabei konnte ich wieder feststellen, wie man sich irren kann. Über das ATV-Relais DBØTW kamen viele Stationen bei mir herein, die ich für Direktempfänge hielt. „Via-Stationen“ werden bei mir aber nicht fotografiert, weil sie eben halt keine Direktempfänge sind.

Zu den Fotos der empfangenen französischen Stationen ist zu bemerken, daß die Hälfte der Stationen in der französischen Norm (625 Zeilen positiv) empfangen wurden.





Hätten Sie's gewußt?

Zur Bezeichnung der verschiedenen Arten von Antennenanlagen sind Namen notwendig, die zum Sprechen und zum Schreiben zu lang sind. Deshalb haben sich dafür Abkürzungen durchgesetzt. Kennen Sie sie alle und wissen Sie, was sie jeweils bedeuten?

GA

Gemeinschaftsantennenanlage, eine Antennenanlage für Rundfunk und Fernsehen für das ganze Haus.

GGA

Großgemeinschaftsantennenanlage, versorgt mehrere bis viele Häuser. Zur Verbindung der einzelnen Häuser ist ein Verteilnetz mit Strecken und Linien erforderlich. Mehrere Verstärker sind zur Versorgung in Kaskade zu schalten.

KTV

Kabel-TV-Anlagen

Das sind GGA-Anlagen, die außer Rundfunk- und Fernsehprogramme auch wei-

tere Programme, z.B. aus Studios, über ihre Kabel übertragen können.

CATV

Amerikanische GGA- bzw. KTV-Anlagen, auf Grund der völlig anderen medienpolitischen Situation werden damit zusätzlich interne Programme übertragen.

OGA

Ortsgemeinschaftsanlagen, ein anderer Ausdruck für GGA.

BK oder BBK

Breitbandkommunikation

Außer Rundfunk- und Fernseh-Signalen können solche Anlagen Signale zwischen Zentrale und Teilnehmer in beiden Richtungen übertragen, und auch zwischen zwei Teilnehmern. Die Zusatz-Anwendungsmöglichkeiten sind z.B. Bildfernsprechen, Bildungfernsehen, Datendienste, Konferenzfernsehen u. ä.

Teledistribution

französische Bezeichnung für GGA.

Mit freundlicher Genehmigung der KATHREIN-Werke KG, D-8200 Rosenheim 2, aus „KATHREIN HAUS + ANTENNE“, Nr. 106—8/80.

Amateur-Fernsehübertragungen mit unserem ATV-7010

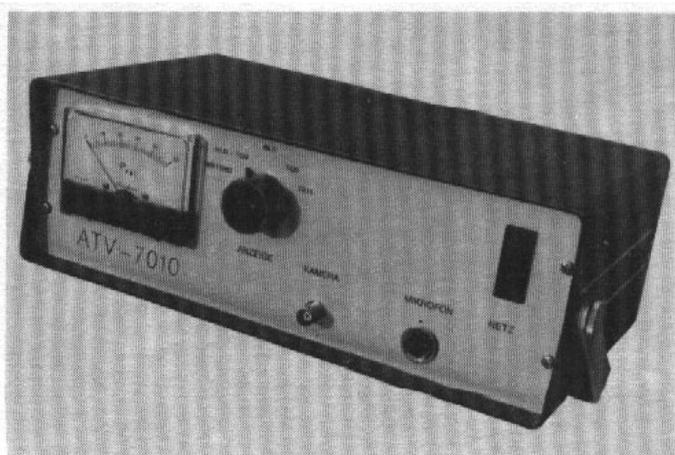
ATV-7010 ist ein kompletter Fernseh-sender für das 70-cm-Amateurband, an den nur noch Kamera (s/w oder Farbe!), Mikrofon, Antenne und 220-V-Netz anzuschließen sind. Er erzeugt ein der CCIR-Norm entsprechendes Signal, das mit jedem Heimfernsehempfänger, der durch einen vorgeschalteten Konverter auf das 70-cm-Band erweitert ist, empfangen werden kann.

Bitte fordern Sie die ausführliche Beschreibung an – auch über passende Konverter und Antennen!

Fernsehsender ATV-7010 **DM 2750,—**

Empfangskonverter

MMC 435/51 oder 435/59 **DM 165,—**



Technische Daten:

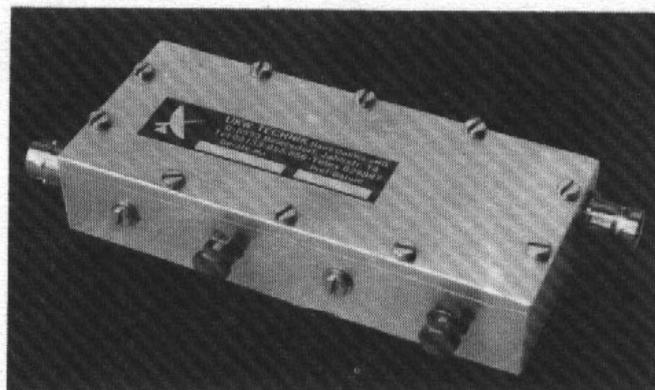
Frequenzen (quarzgesteuert): BT = 434,25 MHz, TT = 439,75 MHz
 IM-Produkte 3. Ordnung: typ. -30 dB; f_0 und f_{90} : typ. -55 dB
 HF-Leistung (unmoduliert): typ. 10 W. Best.: 3 IS, 34 Trans.,
 24 Dioden. Abmessungen: 320 mm x 110 mm x 190 mm.
Lieferzeit: u.U. ab Lager, max. 8 Wochen

Neue interdigitale Bandfilter

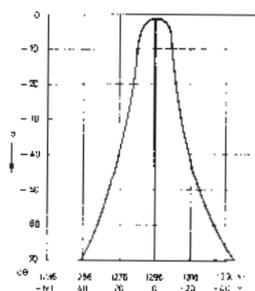
Durch moderne Berechnungsmethode drastisch verringerte Abmessungen und hervorragende Daten:

4-Kreis-Filter, allseits geschlossen, für 24 und 23 cm

3-dB-Bandbreite:	12 MHz
Dämpfung im Durchlaßbereich:	1,5 dB
Dämpfung bei ± 24 MHz:	40 dB
Dämpfung bei ± 33 MHz:	60 dB
Rückflußdämpfung (im 50- Ω -System):	20 dB
Abmessungen (über alles, in mm):	140x70x26



Ideal zum Einbau in Empfänger zwischen 1. und 2. Vorstufe bzw. vor dem Mischer zum Eliminieren des Spiegelrauschens und zum Beseitigen von Störungen durch UHF-Fernsehsender oder Außer-Band-Radarsignale. Außerdem ideal am Ende einer Vervielfacherkette oder hinter einem Sendemischer.



Mittelfrequenz wahlweise (bei Bestellung bitte angeben):

1152 MHz, 1255 MHz *

* 1288 MHz, 1297 MHz

Preis: DM 168,—

* für ATV!



UKWtechnik Terry D. Bittan · Jahnstr. 14 · Postfach 80 · D-8523 Baiersdorf

Tel. 09133/855 (Tag und Nacht)



AGAF-Versand

Siegmar Krause, DK3AK
Wieserweg 20
D-5982 Neuenrade



Ältere Ausgaben des TV-AMATEUR (ab Heft 1/1975)	6,00 DM
Fotokopien von Beiträgen aus vergriffenen Ausgaben des TV-AMATEUR (pro Seite)	0,50 DM
AGAF-Testbildmappe (so lange der Vorrat reicht)	10,00 DM
RMA-Testbild (Schwarzweiß)	1,00 DM
FuBK-Testbild (Farbe)	5,00 DM
AGAF-Mitgliederlisten und ATV-Stationenlisten (sortiert nach Mitgliedsnummer, Name, Wohnort oder Rufzeichen; für 70cm, 23cm oder 12cm)	6,00 DM
AGAF-ATV Universallog (Block zu 50 Blatt)	6,00 DM
Gummistempel mit der AGAF-Raute (20x40 mm)	8,00 DM
Versandkostenpauschale	2,00 DM

Kostenlos erhältlich sind AGAF-Prospekte mit Inhaltsverzeichnis des TV-AMATEUR, Aufnahmeanträge und Media-Infos über den TV-AMATEUR.

Bestellungen durch Überweisung auf folgendes Konto:
Postscheckkonto Dortmund 1990 08-465 (BLZ 440 100 46)
Deutscher Amateur-Radio-Club e. V.
Sonderkonto AGAF, Wieserweg 20, D-5982 Neuenrade.

Vermerken Sie bitte auf dem Empfängerabschnitt Ihre Wünsche!