

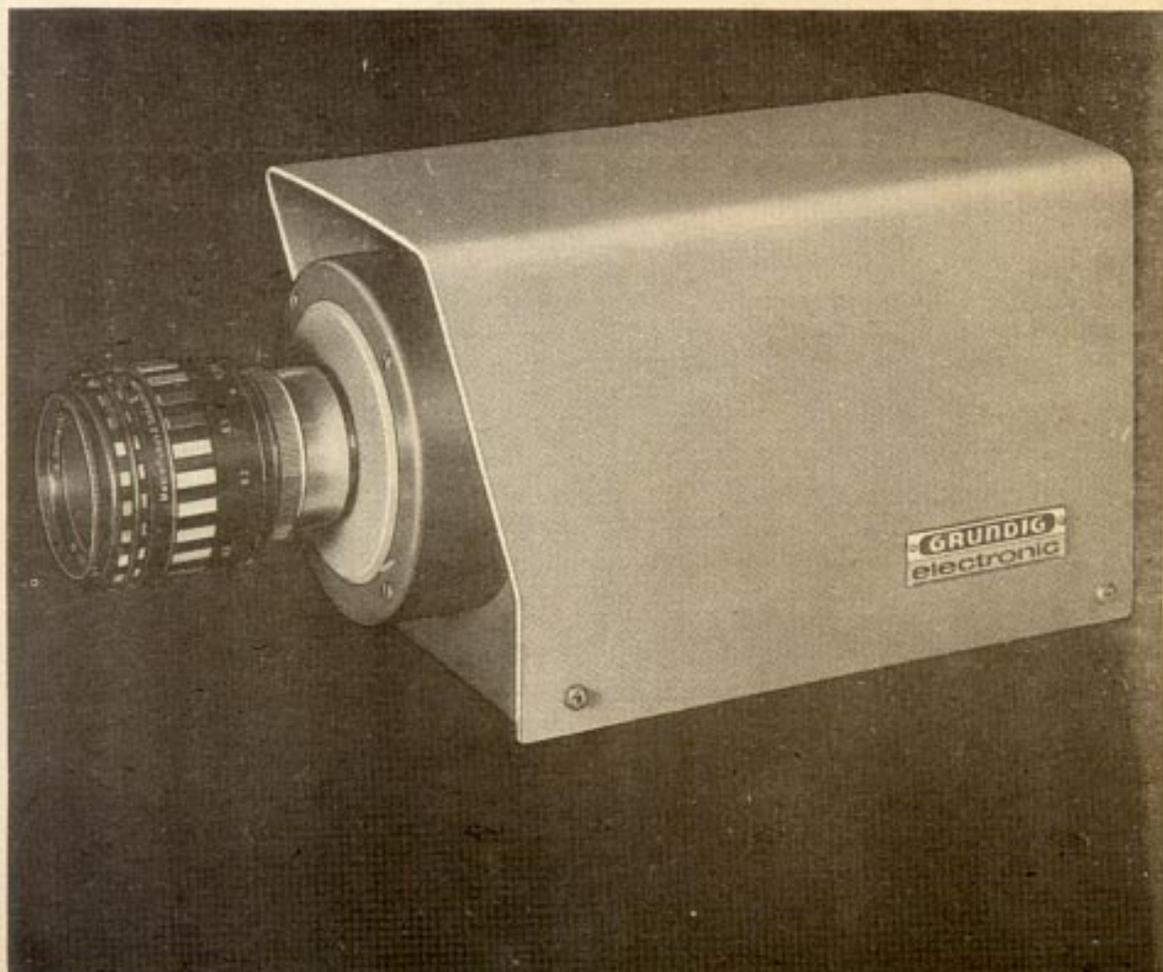
DER

TV - AMATEUR

MITTEILUNGSBLATT

DER

« A G A F »



2/69

Kleinanzeigen:

Suche trans. 2-m-Tranceiver, Trausnitz,
Semco, od. ähnl. Zuschrift unter TV 01

Verkaufe Oszillograph HM 107, fast **neu**, sehr gut erhalten, DM 200,- ;
TV 02

Suchen gut erhaltenen Antennenrotor, 2m und 70 cm-Antennen; AGAF,
Königswinter.

Verkaufen Kompaktkamerabausteine, Ablenkstufen platine, teilw. best.,
transist., Videoverstärker mit Röhren, kompl. best., Gehäuse, Resistron,
Hf-Gener. trans. Preis Verhandlungsbasis.
Suchen trans. 2 m Sender. AGAF, Königswinter.

Vielfachmeßgeräte



Modell C-1000
1000 Ω/V

V \sim 0—10/50/250/1000 V
A = 0—1/100 mA
 Ω 0—150 k Ω (in Skalenmitte 2,5 k Ω)

Maße: 88 x 58 x 27 mm 18.80

Leiterplatten

im Schnellverfahren mit
Orig.-Bungard-Platten
selbstgemacht



Belichten — entwickeln — ätzen — fertig
ohne Fotolabor

Prospekt erhältlich über fotopositivbeschichtete,
kupferkaschierte Platten und Zeichenbänder.

Jetzt mit
Spiegel-
skala!



Modell C-1016
20 000 Ω/V
mit Überlastungsschutz

V = 0—0,6/6/
30/120/600 V/
1,2/3/6/ kV
V \sim 0—6/30/
120/600/
1200 V

A = 0—60 μ A/6/60/600 mA
 Ω 0—6/600 k Ω /6/60 M Ω
C 0—10 000 pF/0—0,2 μ F
dB — 20 bis + 17 .. 54—

Neu! Modell C-1016 jetzt
mit eingeb. Signalgeber
lieferbar. Mehrpreis ein-
schließlich Prüfkabel 10.—

Preise zuzüglich Mehrwertsteuer.

Radio FERN ELEKTRONIK 43 Essen, Kettwiger Straße 56
Telefon (0 21 41) 2 03 91

Lieber Leser !

Vor Ihnen liegt nun endlich die zweite Ausgabe des TV-AMATEUR. Wir möchten uns herzlichst dafür entschuldigen, daß das Heft erst jetzt erschienen ist. Das lag zum Teil an den Berichten von der Hannovermesse, zum Teil an der Krankheit einiger Redaktionsmitglieder. Sa ist uns aber eine Lehre gewesen. Wir werden ab jetzt keinen festen Erscheinungstermin mehr angeben. Das Heft wird allen interessierten OMs ohne Anforderung zugesandt, wenn Sie uns einen frankierten Rückumschlag schicken. Dieses Jahr erscheinen noch zwei Hefte.

Im übrigen möchten wir all denen danken, die uns geschrieben haben. All denen, die um die in Heft 1 erwähnten Schaltungen baten, sei gesagt, daß wir sie in Heft 3 oder 4 abdrucken und erläutern. Bitte haben Sie solange Geduld.

Da uns viele fragten, was das für eine Arbeitsgemeinschaft sei, hier kurz das wichtigste, die AGAF **besteht aus Jugendlichen unter 21 Jahren, die fast ausnahmslos DARC-Mitglieder sind.** Jeder Jugendliche in ganz Deutschland kann Mitglied werden. Wegen der Anmeldung bitte

„In eigener Sache“ beachten. Unsere Aufgaben sind u.a. die Gründung kleiner Gruppen in einigen OV's, Erfahrungen auszutauschen, gemeinsam Testsendungen durchzuführen, gemeinsam Geräte zu erproben und zu bauen und **die Herausgabe der TV-AMATEUR. Die Mitgliedschaft ist kostenlos, wir leben nur von Spenden.**

An dieser Stelle möchte ich der Firma Alfred Neye für die Übersendung zahlreicher Unterlagen danken. Außerdem danken wir für die Genehmigung, die Schaltung den Verdreifachers zu drucken.

Am Schluß möchte ich noch einen sonnigen Sommer wünschen und einen geruhsamen Urlaub.

Mit freundlichem Gruß

INHALT:

In eigener Sache	5
Grundlagen des Amateurfernsehen	6
Prinzip einer ATV-Kamera	9
Literaturspiegel	11
Der Philips-Video-Heimcorder LDL 1002	13
Varactorverdreifacher 150/450 MHz	15
Die Caramant-Kompaktkamera	17
Das Grundig-Fernauge FA 42 S	19
Was ist? Flying Spot Scanner	21

Impressum:

Der TV- AMATEUR Heft Nr.: 2

Mitteilungsblatt der Arbeitsgemeinschaft
Amateurfernsehen.

Herausgeber: Arbeitsgemeinschaft Amateurfernsehen.

Redakteure: Roland Hoffmann, DC9DR
Harald Kohls, DC6LC
Wolfgang Leer, DK2FQ
Thomas Kunczik
Siegfried Kühnhard.

Anzeigen: Thomas Kunczik

Das Heft erscheint vierteljährlich.

Redaktion: Roland C.D. Hoffmann
(533) Königswinter
Winzerstr. 82

Druck: R.M. Krupinski, Mondorf/Rhein, Tel. 4 27 13

Der nächste TV-AMATEUR bringt unter anderem:

Bauelemente für den TV-Amateur (Vidicons, Ablenkspulen, Transistoren) mit
Schaltungsbeispielen.

ITV-15, die neue Caramant.

Einige 70 - cm - Konverter für A 3 und A 5 .

Der **SONY** - Videorecorder mit Kamera.

70 - cm - Antennen.

**Siehe auch Seite 25: Anmerkungen des
Bearbeiters zu dieser CD-ROM-Ausgabe**

IN EIGENER SACHE

Wir werden demnächst das Testbild, das im TV- AMATEUR, Heft 1 auf Seite 13 veröffentlicht wurde, im Format 60x40 cm drucken lassen. Das Testbild wird im Fotoprintverfahren auf Karton gedruckt. Anstelle des Drachen (oben in der Mitte) wird eine rechteckige Fläche frei gelassen. (für Call etc.) Der Preis wird bei DM 4,-- liegen. Den genauen Preis und die Bezugsadresse entnehmen Sie bitte Heft 3.

Wir möchten an dieser Stelle all denen danken, die durch ihre freiwilligen Spenden halfen, die Unkosten für das Heft zu decken!

Um uns und Ihnen Arbeit zu ersparen, können Sie gegen Einsendung des Portos von 40,- Dpf (oder besser noch Rückumschlägen) automatisch die beiden dieses Jahr noch erscheinenden Hefte erhalten.

Wir haben vor, ab Heft 3 in jedem Heft eine sich fortsetzende und vervollständigte Liste aller uns bekannter TV-Amateurstationen abzdrukken. Sie soll enthalten: Call, Frequenz, genauer Standort, Art der Ausstrahlung (bewegte Bilder, Testbilder, Bildmuster, mit od. ohne Ton,etc.) kurze Stationsbeschreibung, und eine Rubrik für zusätzliche Daten. Wir bitten deswegen alle OM's, die sendemäßig TV-QRV sind, uns die Daten zu schreiben. Nur durch Ihre Mitarbeit wird es möglich sein, die Liste möglichst vollständig zu bekommen. Auch wenn Sie erst in naher Zukunft QRV sein werden schreiben Sie uns mit dem Datum der voraussichtlichen ersten Sendung (ungefähr).

Viele Jugendliche haben uns geschrieben und Informationen über die AGAF erbeten. Hier sind sie:

Mitglied kann grundsätzlich jeder Interessent, der nicht älter ist als 21 Jahre, werden. Die Mitgliedschaft ist kostenlos.

Die AGAF „lebt“ von Spenden. Wenn Sie sich uns anschließen möchten, so schreiben Sie uns bitte Ihren Namen, die volle Adresse, Call (soweit vorhanden), Geburtsdatum, und eine kurze Sie Beschreibung Ihrer Kenntnisse, der vorhandenen Geräte und Ihrer „Zukunftspläne“.

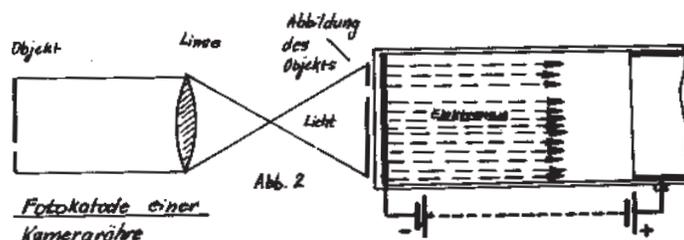
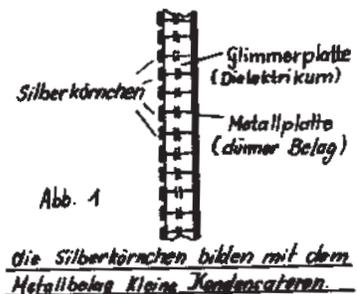
Mitgliedschaft im DARC ist erwünscht.

GRUNDLAGEN DES AMATEURFERNSEHEN

Am Anfang einer elektrischen Bildübertragung steht die Bildaufnahmeröhre. Sie besteht aus einer durchsichtigen Glasplatte auf deren Innenseite eine Fotoschicht aufgebracht ist. Das optische Bild wird mit Hilfe eines Linsensystems auf diese fotoempfindliche Platte geworfen. Die einzelnen Punkte im Bild haben unterschiedliche Helligkeit. Je nach Helligkeit wird nun das Licht in mehr oder weniger große Elektronenströme umgewandelt (sogenannter Bildwandlereffekt).

PRINZIP EINER AUFNAHME-RÖHRE

An der Vorderseite einer Aufnahmeröhre befindet sich eine Lichtempfindliche Platte, die sogenannte Mosaikplatte. Sie besteht aus einer dünnen Glimmerscheibe. Auf der Vorderseite sind mehrere Billionen kleine, voneinander isolierte Silberkörnchen aufgetragen. Die Rückseite ist mit einem Metallbelag versehen. Nun bildet jedes Silberkörnchen mit dem Metallbelag einen kleinen Kondensator, der sich je nach Helligkeit des entsprechenden Bildpunktes auflädt. Es ergibt sich also ein elektrisches Ladungsbild, das dem des optischen entspricht. Die Aufladestärke entspricht also Punkt für Punkt der Beleuchtungsstärke in der optischen Abbildung.



DAS ZERLEGEN DES BILDES

Hat man nun das optische Bild in ein elektrisches Bild umgewandelt, kann man das Gemisch aller Helligkeitswerte nicht zur gleichen Zeit senden, wie es beim Ton üblich ist. Das Bild muß Punkt für Punkt abgetastet werden, um für jeden einzeln einen Spannungswert zu erhalten. Die Abtastung erfolgt (in einer genormten Form, z.B. CCIR) zeilenmäßig von links nach rechts mit einer Zeilenfolge von oben nach unten, wie man es beim Lesen eines Buches gewohnt ist. (Bild 4)

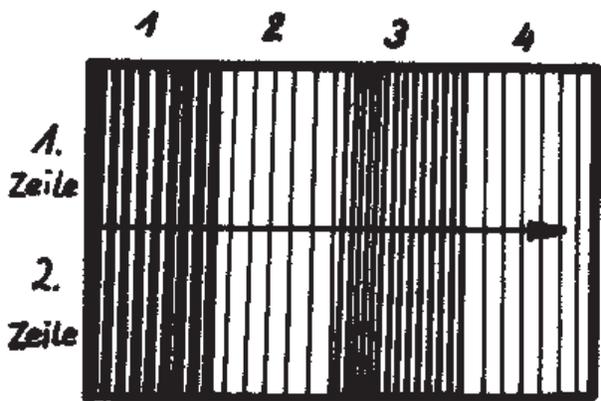


Abb. 4

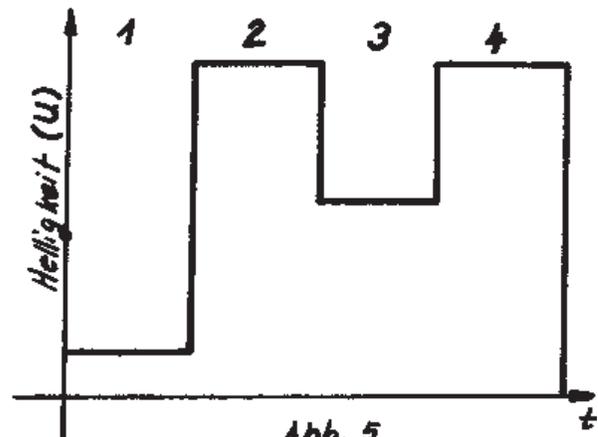


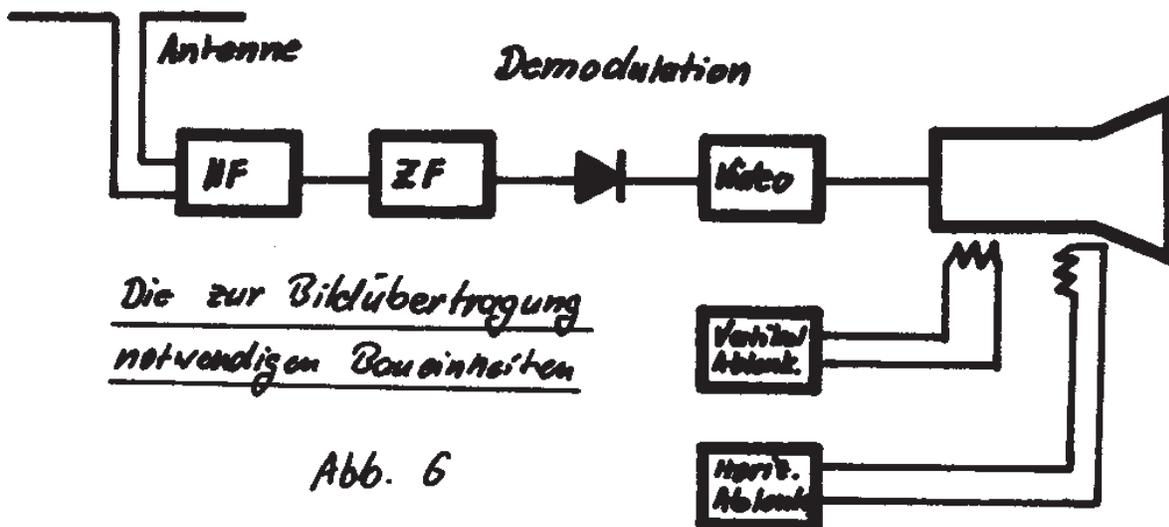
Abb. 5

Beispiel eines zu übertragenden Bildes

Die durch die Abtastung erhaltenen Spannungswerte (Bild 5), die als Bildimpulse bezeichnet werden, werden zusammen mit anderen Hilfspulsen einem Hochfrequenzträger aufmoduliert und zur Antenne gegeben.

DAS EINSTEHEN DES BILDES IM FERNSEH-EMPFÄNGER

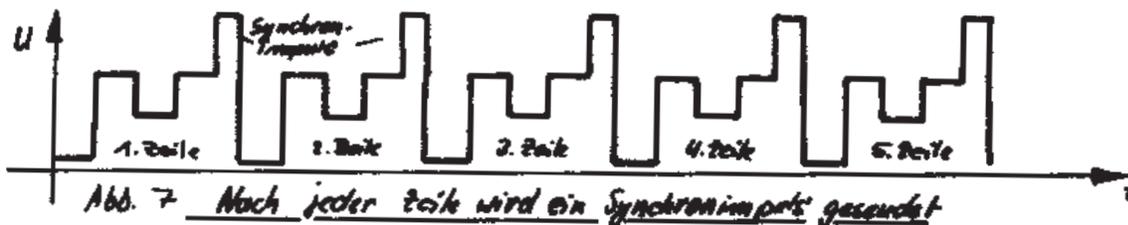
Ein Fernsehempfänger hat nun die Aufgabe die Impulse, die den Helligkeitswerten des zu übertragenden Bildes entsprechen, vom HF-Träger zu trennen und wieder in ein optisches Bild umzuwandeln. Der Fernsehempfänger mischt dazu das Empfangssignal nach dem Superheterodyn-Prinzip auf eine Zwischenfrequenz (z.B. 38,9 MHz). Diese wird mit einer einfachen Diode demoduliert und entsteht wie beim Ton-Rundfunk eine NF (0..30 KHz) sondern weißt Frequenzen bis zu 5,5 MHz auf. Diese Bild-„NF“ wird als Videosignal bezeichnet.



Das Videosignal gelangt nun auf die Bildröhre. (Bild 6). Diese wird nun im Takt der Bildimpulse mehr oder weniger hellgesteuert. Aus der Zeichnung ist ersichtlich, daß noch zwei Baugruppen vorhanden sind: die Stufe zur Vertikalablenkung, sowie eine Stufe zur Horizontalablenkung des Elektronenstrahls in der Bildröhre. Die Stufe zur Horizontalablenkung bewirkt, daß der Elektronenstrahl genau wie in der Aufnahmeröhre den gesamten Bildschirm zeilenweise abtastet. Die Vertikalablenkungsstufe leitet den Strahl jeweils eine Zeile weiter, und wenn er unten an Bildrand angekommen ist, hebt er den Elektronenstrahl wieder an den oberen Bildrand zurück. Dies geschieht durch spezielle Oszillatoren, deren Funktion am Schluß dieses Berichtes erläutert werden.

DAS SYNCHRONISIEREN

Man kann sich nun leicht vorstellen, daß der Elektronenstrahl mit dem in der Bildaufnahmeröhre in gleicher Geschwindigkeit abgelenkt werden muß und ebenso muß der Strahl an gleicher Stelle beginnen, wie in der Aufnahmeröhre. Zu diesem Zweck sendet man nach jeder Zeile gleichzeitig einen Synchronimpuls, mit dem der Empfänger den richtigen Zeilenanfang bestimmt.



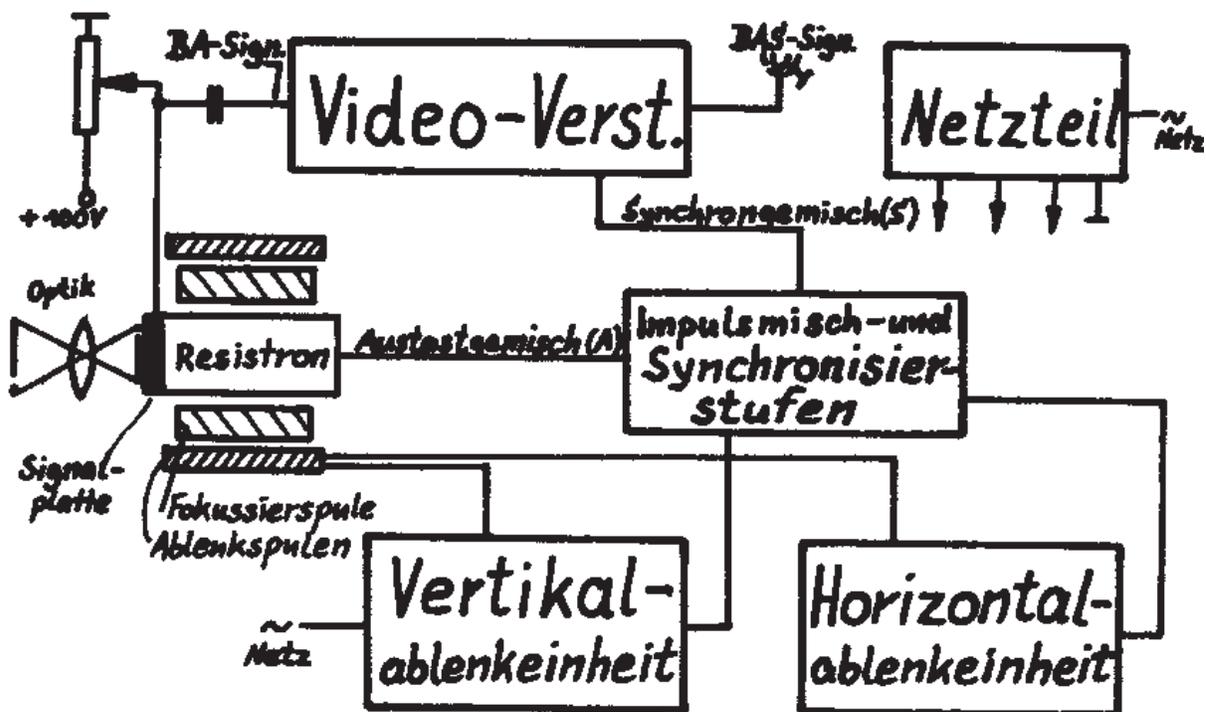
Fortsetzung in Heft 3

PRINZIP EINER ATV - KAMERA

Die Kenntnis der grundsätzlichen Wirkungsweise einer Fernsehkamera ist für einen späteren Nachbau (sei es Eigenbau oder Bausatz), für eine fachgerechte wirkungsvolle Bedienung, sowie zum besseren Verständnis des Amateurfernsehens unbedingt notwendig.

Eine Kamera oder besser eine Kameraanlage, denn man braucht nicht alle Baugruppen in der Kamera selbst unterbringen, besteht aus der Aufnahme-röhre (Resistron, Vidicon o.ä.) mit der zugehörigen Ablenkeinheit und Optik, dem mehrstufigen Videoverstärker, den Synchronisierereinheiten, sowie dem Netzteil.

Blockschaltbild einer ATV-Kamera



Das abgebildete Blockschaltbild zeigt schemenhaft die Zusammenschaltung dieser Baugruppen und sagt schon sehr viel aus.

Im folgenden soll die Zusammenschaltung und Funktion näher beschrieben werden.

1. Die Aufnahmeröhre wird in ihrer Funktion in „Grundlagen des ATV“ in diesem Heft genau beschrieben. Die dort beschriebene Ablenkung des Abtaststrahls übernehmen die Ablenkspulen

Durch die Fokussierspule fließt ein Gleichstrom, der von außen so eingestellt wird, daß sich die beste Strahlschärfe ergibt. Die Optik (16-mm-Schmalfilm oder Spiegelreflexobjektiv) hat die Aufgabe das zu übertragende Bild auf der Speicherplatte scharf abzubilden.

2. Die Horizontablenkeinheit schickt durch die horizontalablenkspulen einen sogenannten sägezahnförmigen Strom, der das zeilenweise Zerlegen des Bildes bewirkt. Bei einer Normforderung von 625 Zeilen pro Bild und 25 Bildern pro Sekunde ergibt sich eine notwendige Zeilenfrequenz von $625 \times 25 = 15\,625$ Hz.

Diese Frequenz wird von einem Sperrschwinger erzeugt, in einen sägezahnförmigen Impuls umgewandelt und in der Horizontalendstufe auf die notwendige Ablenkleistung gebracht.

3. Die Vertikalablenkeinheit besteht ebenfalls aus einem

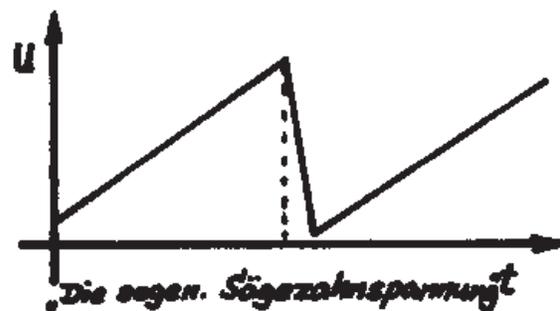
Sperrschwingen und einer Endstufe zur Erreichung der Verti-

kalablenkleistung. Der Sperrschwinger schwingt mit 50 Hertz und wird vom Netz synchronisiert. Er liefert ebenfalls eine sägezahnförmige Spannung!

4. Die Synchronisierereinheit bereitet ein „Austastgemisch“ auf, das den zurücklaufenden Abtaststrahl unterbricht. Die Kathode der Aufnahmeröhre wird dazu in diesen Momenten positiv gesteuert und der Elektronenstrom unterbrochen. Eine weitere Stufe formt das Synchrongemisch, das zur Überlagerung des Videosignals und Synchronisierung der Kameraablenkeinheiten benötigt wird.

5. Der Videoverstärker hat die Aufgabe, das an der Signalelektrode abgenommene, sehr schwache Bildsignal zu verstärken. Dies geschieht in einem sehr breitbandigen (0-5 MHz) 4- oder 5-stufigen Röhren- oder Transistorverstärker. Die letzte Stufe dieses Verstärkers hat außerdem die Aufgabe das verstärkte Videosignal oder BA-(Bildaustast-)Signal mit dem Synchron-(S-) Signal zu überlagern. Es entsteht daraus das BAS-Signal, das auf den TV-Modulator eines Senders gegeben werden kann.

6 Das Netzteil muß alle Spannungen stabilisiert liefern.



LITERATURSPIEGEL

UKW - Berichte, Zeitschrift für den VHF-UHF-Amateur	
Antennen für 2 m und 70 cm	2/65
Varactorverdreifacher 144/432 MHz	
„ „ 432/1296 MHz	
Sende-Empf.-Umsetzer 144/432 MHz	
SSB-Sendeumsetzer 28/432 MHz	3/66
Transistorisierter 24-cm-Band-Konverter	
1296/28 MHz, ausführl. Bauanleitung	2/67
1 - kW - Linearendstufe für 432 MHz	2/67
ausführl. Bauanl.	
1296/144 MHz-Konverter mit Transistoren,	
ausführl. Bauanl.	2/68
432/14 MHz - Konverter, auch als	
432/28 MHz - Konverter verwendbar,	
ausführl. Bauanl.	3/68
432/144 MHz-Konverter mit Silizium-	
Transistoren, ausf. Bauanl.	4/68

Die Hefte sind bei H. J. Dohlus, D 852 Erlangen,
Gleiwitzer Str. 45 erhältlich.

Funktechnik

Rauschgenerator (Bauanl.)	18/65
Grid-Dipper bis 225 MHz	22/65

QST

432/144 MHz-Konverter mit 2 N 3280, 2 N 3284	
und 2 N 706 (Bauanl.)	12/65
Varactorverdreifacher in Theorie und	
Praxis.	
Bauanl. f. Varactor-Verdreifacher	3/66
70-cm-Antennen	4/66
2 stuf. transistorisierter Vorverstärker für 1296 MHz	12/68

73 Magazine

432 MHz-Vorverstärker mit

Nuvistor 8058 (Bauanl.) 12/65

Varactoren (Artikel) 3/66

Grid-Dipper für 1296 (Bauanl.) 6/67

Radio REF

432 MHz-Vorverstärker mit 8058

432 MHz-Vorverstärker mit AP 139 12/65

1296 MHz-Konverter mit 2 N 906 A,

2 N 2369 u. AF 115 11/68

RSGB-Bulletin

70 - cm - Vorverstärker mit

8058 und 6 CW 4 (Bauanl.) Dez.65

Intern. **Elektr. Rundschau**

Varactoren, Freq.Verv. ab 100 MHz 4/66

CQ-Magazine

Varactoren im Amateurfunk, mit Schaltungsbeispielen. 9/67

Bücher:

The Radio Amateur's VHP - Manual, engl., von

Edward P. Tilton, (W 1 HDQ) - 314 Seiten, reich bebildert DM

10,50

VHF for the Radio-Amateur, engl., von Frank

C. Jones, W 6 AJP, 208 Seiten, 200 Abbildungen,

2. Ausgabe DM 14,

Höchstfrequenztechnik und Amateurfunk von Theo Reck, 68 Sei-
ten, 26 Bilder. Eine Einführung in das Gebiet der

Höchstfrequenztechnik(UHF) DM 6,80

Transistoren bei höchsten Frequenzen von U. L. Rohde, 163 Seiten,
Theorie

und Schaltungstechnik von Transistoren im VHF- und

UHF-Bereich.

Magnetische Bildaufzeichnung von Gerd Kauzman, Wirkungsweise
und Anwendung von Videorecordern 118 Seiten

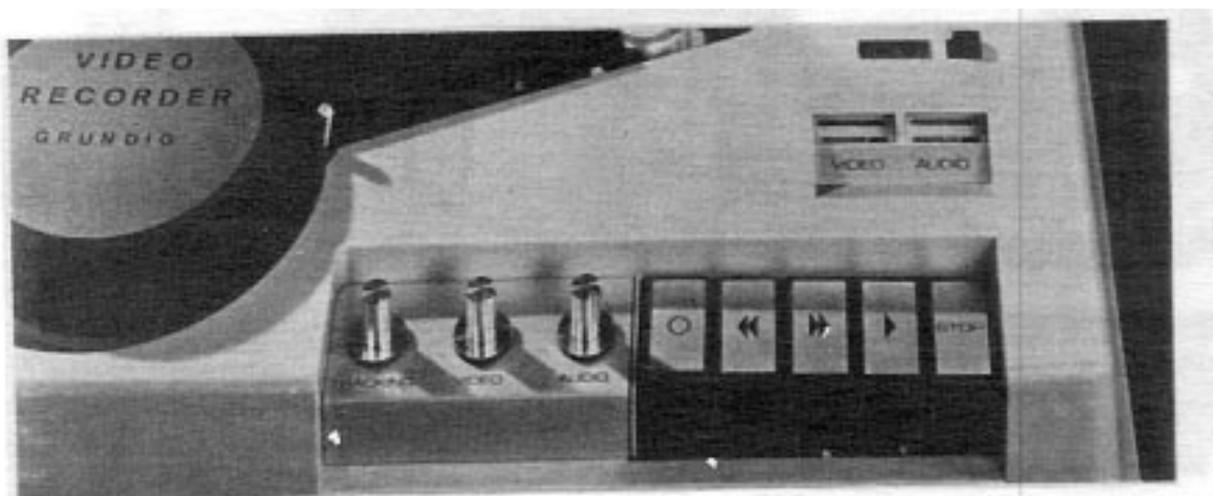
PHILIPS VIDEORECORDER LDL 1002

Eine grosse Neuheit auf der diesjährigen Hannovermesse war der Philips Video-Recorder LDL 1002. Das gleiche Gerät wird auch von Grundig unter der Bezeichnung BK 100 hergestellt. Das erstaunlichste an dem Videorecorder war der Preis unter 2000,-DM. Wir konnten uns auf der Hannovermesse von der außerordentlich guten Bildwiedergabe des LDL 1002 überzeugen. Das Gerät ist nicht größer als ein Tonbandgerät und auch nicht schwieriger zu bedienen. Bei der Aufnahme werden Bild und Ton mit zwei getrennten Pegelreglern angesteuert. Erleichtert wird dies durch zwei Aussteuerungsinstrumente. Bei der Wiedergabe muß lediglich am Anfang die Spurlage mit dem Knopf „Tracking „ eingestellt werden. Auch das Einlegen des Bandes bereitet keine Schwierigkeiten.



Mit dem Videorecorder können Signale von Fernsehempfängern oder von einer FS-Kompaktkamera mit Mikrofon aufgenommen werden. Für den Anschluss an einen normalen Fernseher ist ein Adapter (LDL 1301) notwendig, der in faßt jedes Gerät nachträglich eingebaut werden kann. Philips liefert auch einen speziell für den Videorecorder umgebauten tragbaren Fernseher, die Fernseh-Philetta Luxus Alltransistor mit Anschluß für Videorecorder. Der Videorecorder arbeitet nach dem Schrägspur-Aufzeichnungsverfahren mit zwei rotierenden Videoköpfen. Die Umschlingung des Bandes um die Kopftrommel beträgt 180° . Das verwendete Band hat eine Breite von 1/2 Zoll. Die Bandtransportgeschwindigkeit beträgt 16,48 cm/s, die Relativgeschwindigkeit zwischen Band und Kopf 8,08 m/s. Der Videorecorder hat eine Bandbreite von 2,2 MHz. Der Videorecorder ist als Koffergerät unter der Bezeichnung LDL 1000 für DM 1850.-, als Heimergerät im eleganten Holzgehäuse für DM 1950.- erhältlich. Das Videoband gibt es in zwei Längen, 300 m für 30 min. und 450 m für 45 min. Der empfohlene Preis beträgt DM 99.- / DM 140.-. Als Ergänzung zu dem Videorecorder ist von Philips eine Fernseh-Kompaktkamera (LDH 0050) angeboten worden. Über diese leistungsstarke Kamera werden wir im nächsten Heft ausführlicher berichten.

14



14

VARACTOR VERDREIFACHER

Besonders für die Besitzer von 2-m-Sendern, die auch auf 70-cm qrv sein wollen, bietet sich dieser Varactorverdreifacher an. Er benötigt keine Stromversorgung und kann so einfach zwischen Sender und Antenne geschaltet werden. Dabei hat der Varactorverdreifacher einen günstigen Wirkungsgrad, er gibt bei 20 Watt Input ca. 10 Watt output ab. Das Herzstück des in Bild 1 gezeigten Verdreifachers ist die Varactor-Leistungsdiode. Die eigentliche Schaltung besteht aus einem Eingangsbandfilter, das auf 150 Mc abgestimmt ist (L1 C1 und L2C3, gekoppelt durch C2); einem zweiten Bandfilter, abgestimmt auf die Ausgangsfrequenz 450 Mc (L4C5 und L5C7, gekoppelt durch C6), und ein Serienschwingkreis, der auf die zweite Oberwelle der Eingangsfrequenz, also auf 300 Mc, abgestimmt ist (L3C4). Wichtig ist, daß der Varactor V1 zu allen drei Schwingkreisen gehört. Die Daten für die Spulen sind Tabelle 1 zu entnehmen.

Beim Abgleich geht man wie folgt vor:

Zuerst werden C2 und C6 auf die kleinste Kapazität

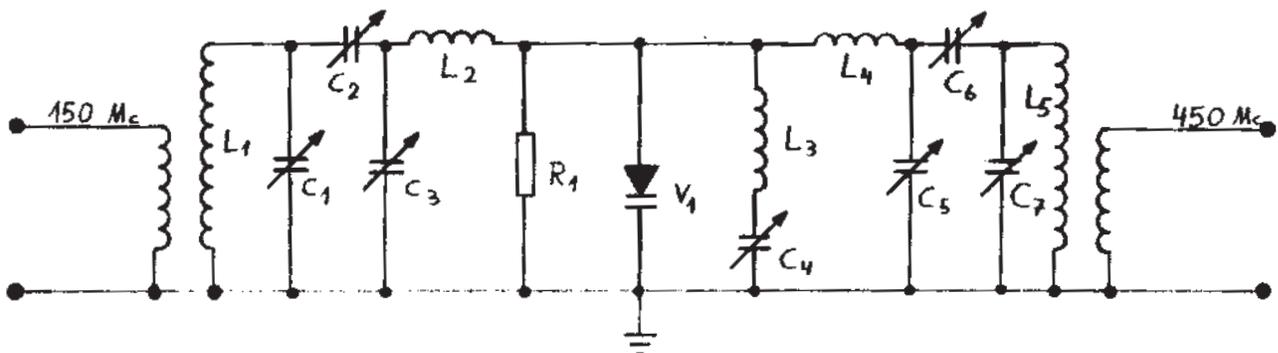
(1 pf) eingestellt. Nun werden die Schwingkreise

L1C1 und L2C3 mit einem Grid-Dip-Meter auf die

Eingangsfrequenz 150 Mc abgestimmt. Desgleichen stimmt

man L3C4 auf die zweite Harmonische, d.h. 300 Mc, ab.

Als letztes werden nun L4C5 und L5C7 auf die Ausgangsfrequenz 450 Mc abgestimmt.



Als nächstes schaltet man vor den Verdreifacher einen 2-m-Sender oder einen Meßsender mit Endstufe. Der Input soll möglichst 10 W betragen schaltet man nun an den Ausgang ein Oszilloscope, so müßte ein Signal zu sehen sein. Nun trimmt man den Verdreifacher mittels C1,C3,C4,C5 und C7 auf maximalen Output. Steht kein Oszilloscope zur Verfügung, so kann man auch einen Leistungsmesser verwenden.

Als nächstes stellt man den Steuersender genau auf Bandmitte und stimmt mit einem Stehwellenmessinstrument C1,C2 und C3 nach, sodaß eine günstige Anpassung zwischen Sender und Verdreifacher hergestellt wird.

Hat man einen entsprechenden Wobbelsender und einen Oszillographen zur Verfügung, so kann man damit die Durchgangskurve genau einstellen. Mittels C5, C6 und C7 kann man die Durchlaßkurve auf die ganze Bandbreite optimal einstellen, eine typische Kurve zeigt Bild 2.

Zuletzt sollte man noch einmal die Ausgangsfrequenz und den Wirkungsgrad prüfen. Wenn der Wirkungsgrad zu klein ist, kann es daran liegen, daß ein Kreis auf eine falsche Harmonische abgestimmt wurde. Die letzten Feinabstimmungen sollten stets mit dem Steuersender zusammen durchgeführt werden, mit dem der Verdreifacher später angesteuert werden soll.

Eine passende Varactor-Leistungsdiode ist bei Alfred Neye-Enatechnik, 2085 Quickborn, Schillerstr. 14 erhältlich.

ernhalten.

Tabelle 1	
C1, C3, C4, C5, C7 1-9 pf
C2, C6 0,4 - 2 pf
L1, L2 7 Wind./Draht-Ø 0,811
L3 5 Wind./Draht-Ø 0,811
L4, L5 3 1/2 W./Draht-Ø 0,811
Spulenkörper für alle ca. 6,3 mm	
R1 33 k
V1 MA- 4061 B

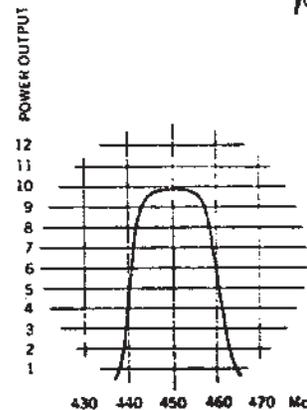


Bild 2

16

DIE CARAMANT KOMPAKTKAMERA.

Die schon seit einiger Zeit auf dem Markt erhältliche und bewährte CARAMANT-Kompaktkamera hat sich bereits bei vielen Fernseh-Amateuren bestens bewährt. Sie verwendet als Bildaufnahmeröhre ein 1 Zoll Vidicon. Die Empfindlichkeit beträgt 10 Lux, bezogen auf die Frontplatte des Vidicons. Das ist für Amateurzwecke ausreichend. Am Ausgang steht ein BAS-Signal zur Aussteuerung von Monitoren zur Verfügung. Außerdem kann an den BAS-Ausgang ein Modulator angeschlossen werden. Außerdem steht ein Hf-Signal auf Kanal 1-4 zur Verfügung. Damit kann ein FS-Gerät im Kurzschlußbetrieb angeschlossen werden. Man kann das Hf-Signal auch durch vervielfachen auf 432 MHz bringen. Dann genügt eine PA und der 70 cm Sender für A 5 ist fertig. Die Kamera liefert bei 50 Hz/15 625 Hz Ablenkfrequenz 625 Zeilen. Am Ausgang steht ein Signal mit einer Amplitude von mehr als 100 m Veff an 75 Ohm zur Verfügung.



Hier noch einige technische Daten:

Halbbildwechselfrequenz: 50 Hz

Zeilenfrequenz: 15 625 Hz

Zeilenzahl: 625

Ausgangssignal: negatives, weißmoduliertes Hf-Signal

Zeitdauer d. Bildsynchronisiersignals: 180 usec. +/- 30 %

Zeitdauer d. Zeilensynchronisiersignals: 6,5 usec. +/- 30

Zeitdauer d. Bildaustastsignals: 1,2 usec. +/- 30

Zeitdauer d. Zeilenaustastsignals: 10 usec. +/- 30

Röhren: 5 x PCC 88, 1 x ECH 84, 2 x 150 C 2

Halbleiter: 4 x OA 1161, 7 x BY 236, BB 80 x 02

Abmessungen: ca. 140 x 160 x 300 mm

Ausgang: Hf-Kanal 1-4 ,
50 - 75 Ohm.

Der BAS-Ausgang ist leicht nachträglich
anzubringen.

Im nächsten Heft werden wir ausführlich auf das neuste „Kind“ der Firma CARAMANT, die volltransistorisierte Kompaktkamera ITV - 15, eingehen.

DAS GRUNDIG- FERNAUGE FA 42 S .

Auf der Hannovermesse hatten wir Gelegenheit das Grundig Fernauge FA 42 S, eine volltransistorisierte Kompaktkamera zu sehen. In der Kamera fanden ausschließlich Silizium-Planar-Transistoren Verwendung. Die Kamera hat einen BAS- Ausgang von 1 Vss bis 1,4Vss einstellbar an 75 Ohm. Durch den zusätzlich einbaubaren Hf-Generator kann man auch ein Hf-Signal im Band I oder III erhalten. Die Empfindlichkeit ist besonders groß durch die Verwendung eines zusätzlichen Videovorverstärkers mit FET-Transistoren. Die FA 42 S ist mit einer Empfindlichkeitsautomatik und einer Strahlstrom-Automatik auch für wechselnde Lichtverhältnisse

Platinen (Abb. 1) ist die Kamera noch voll betriebsfähig. Zubehör, wie z.B. Hf-Modulator, Taktgeber, Ferneinschaltung, Blendenautomatik usw. ist noch nachträglich im Gehäuse einbaubar. Die Bildauflösung kann durch zusätzlichen Einbau eines Frequenzteilers (doppelte Zeilenzahl durch Zeilensprungverfahren) erheblich erhöht werden.

Durch den Einbau eines zusätzlichen Taktgebers kann die Bildqualität noch weiter verbessert werden.

Dadurch werden folgende Kombinationen möglich: ohne Zeilensprung:

312 Zeilen, 50 Hz Vertikalfrequenz

Mit Taktgeber:

625 Zeilen, 50 Hz Vertikalfrequenz

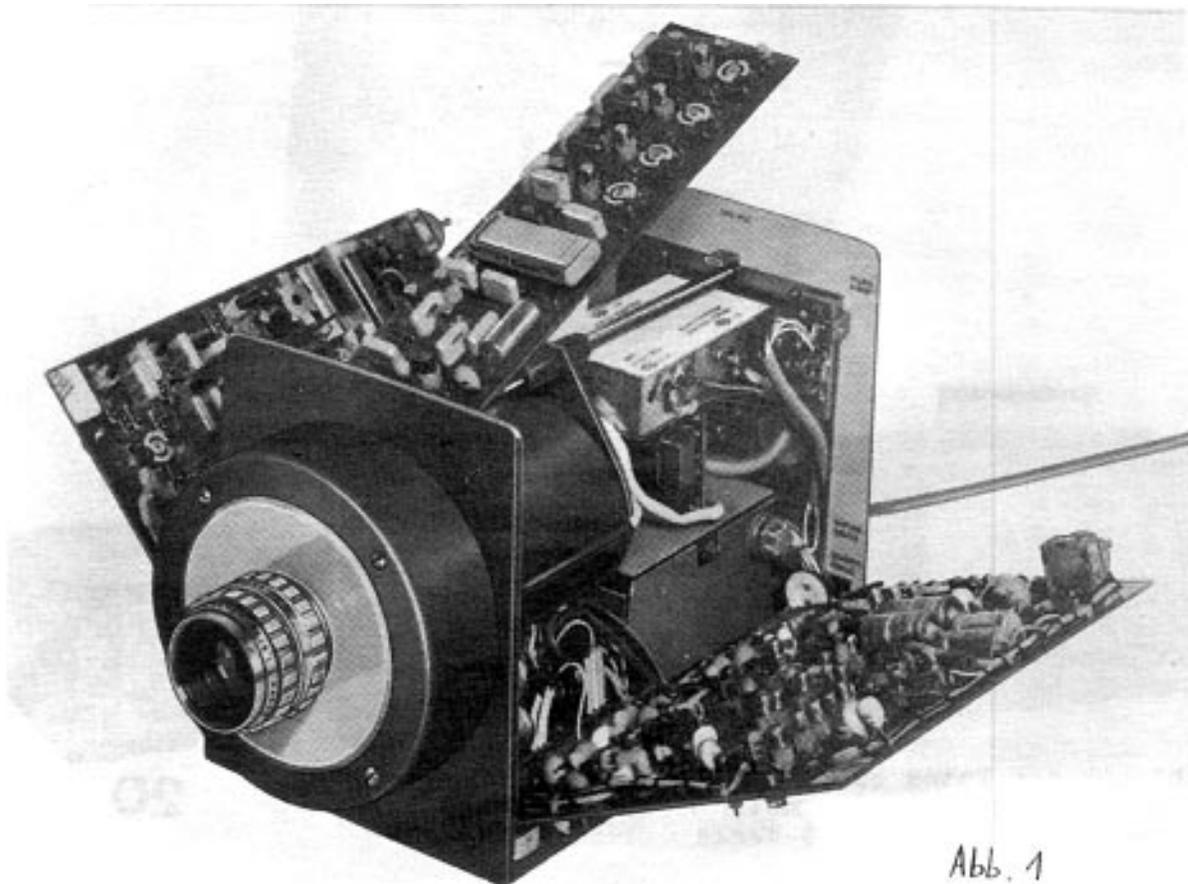
875 Zeilen, 50 Hz „

525 Zeilen, 60 Hz „

735 Zeilen, 60 Hz „

Der Videoverstärker hat eine Bandbreite von 10 MHz.

Die PA 42 S ist 126 x 142 x 230 mm groß und wiegt ohne Objektiv ca. 4 kg.



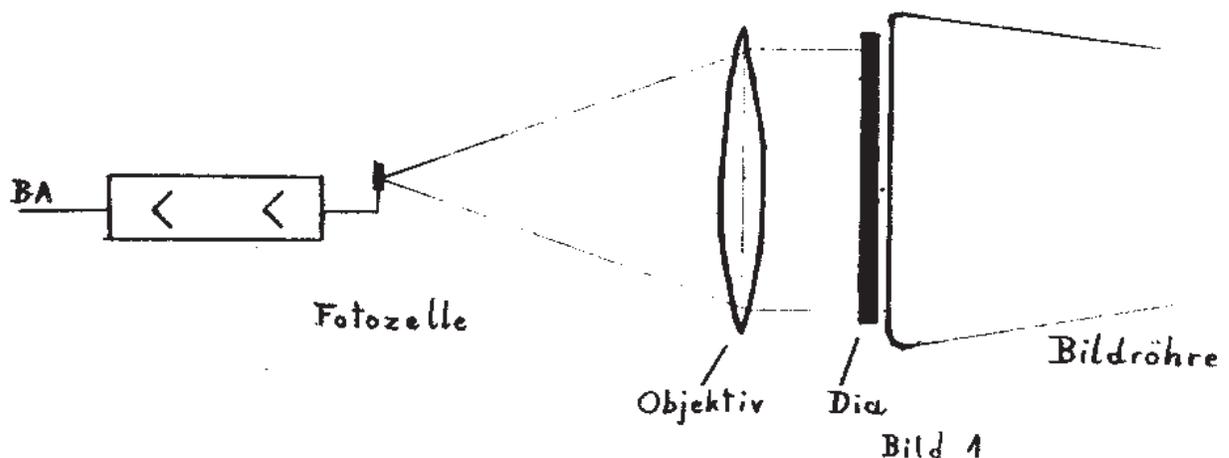
Durch dieses ausgesprochen vielseitige Zubehör ist das Anwendungsgebiet natürlich sehr groß. Auch für den Fernsehamateurlist diese Kamera sehr inte-ressant. Für Innenaufnahmen unter Amateurbedingungen genügt eine Ausführung mit einem normalen Objektiv und ohne Blendenaomatik. Auch preislich gesehen ist die Kamera für den TV-Amateur interessant. Grundig liefert auch passende Monitore. Unten sind drei davon abgebildet. Sie haben Bildschirmgrößen von 21 cm, 36 cm und 61 cm. Ebenfalls abgebildet ist ein tragbares Gerät. Diese Monitore sind sehr robust und haben eine hohe Wiedergabequalität. Als Zubehör sind Lichtschutzröhren und Polaroidscheiben erhältlich. Auch die Monitore sind für verschiedene Zeilenzahlen und verschiedene Vertikalfrequenzen lieferbar. Alles in allem ein genau aufeinander abgestimmtes, qualitativ hervorragendes Angebot zu einem angemessenem Preis.



WAS IST

EIN FLYING SPOT SCANNER.

Dieser Artikel soll für all diejenigen sein, für die ein Monoscope zu einfach, eine Fernsehkamera aber zu teuer ist. Es gibt eine billige Zwischenlösung für all die, die gerne experimentieren und probieren. Ich spreche hier von dem sogenannten „Flying Spot Scanner“, einem einfachen Diaabtaster. Das Prinzip dieses Gerätes ist sehr einfach. Auf dem Bildschirm einer Oszillographenröhre wird ein Raster von z.B. 625 Zeilen erzeugt. Vor den Bildschirm wird nun ein Diapositiv gesteckt. Der Lichtpunkt, der bei genügend großer Helligkeit nun auch das Dia abtastet, wird hinter dem Dia durch ein Objektiv gebündelt und auf eine empfindliche Fotozelle geworfen. Von dieser Fotozelle kann nun das Bild-Austast-Signal gewonnen werden, das weiter verstärkt wird und zusammen mit dem Synchronimpuls zu dem BAS-Signal zusammengesetzt. Bild 1 zeigt den schematischen Aufbau einer solchen Anordnung. Als Bildröhren eignen sich alle Oszillographenröhren mit ausreichend großer Helligkeit. Am besten verwendet man Röhren mit einer zusätzlichen Beschleunigeranode. Ebenfalls geeignet sind die Bildröhren der Kleinstfernseher, die es seit einiger Zeit in Handel gibt.



Man legt nun an die Ablenkplatten der Oszillographenröhre die Horizontal- und Vertikalablenkimpulse, die man aus zwei Sperrschwingern, die mit 15 625 Hz und 50 Hz arbeiten, erhält. Damit ergeben sich 312 bzw. 313 Zeilen pro Bild. Arbeitet man mit dem Zeilensprungverfahren kann man auch 625 Zeilen erhalten. Durch Verändern des Rasters bringt man es nun auf die Größe des Dias, z.H. 24 x 36 mm. Auch das Objektiv muß in seiner Größe auf das Format des Dias abgestimmt sein. Die Fotozelle muß man genau im Brennpunkt des Objektivs anordnen. Den Brennpunkt kann man am besten mittels einer Mattscheibe feststellen. Es ist empfehlenswert, den ganzen Aufbau durch schwarze Pappe vor einfallendem Licht zu schützen. Das erhöht gleichzeitig die Empfindlichkeit des Gerätes. Hinter die Fotozelle schaltet man nun einen Verstärker, der den Impuls auf ca. 1,5 V_{ss} verstärkt. Dieses BA-Signal wird noch mit dem aus Horizontal- und Vertikalablenkimpuls bestehenden Synchronsignal gemischt. Mit diesem Signal kann man übrigens auch die Kathodenstrahlröhre beim Rücklauf dunkel tasten. Mit dem am Ausgang zur Verfügung stehenden BAS-Signal kann man nun einen Monitor ansteuern..

Für den praktischen Aufbau können keine prinzipiellen Anweisungen gegeben werden, da sich das ganz nach den verwendeten Teilen richtet. Das größte Problem liegt hierbei auf dem mechanischen Sektor. Die Bildröhre, das Dia und das Objektiv müssen möglichst dicht beieinander liegen, um eine optimale Lichtausbeute zu erhalten. Die Helligkeit und Schärfe werden an der Bildröhre geregelt, der Kontrast im Videoverstärker. Man kann die Horizontal und Vertikalimpulse auch aus einem alten Fernsehgerät entnehmen. Man erhält dann 625 Zeilen und dadurch bedingt eine sehr große Schärfe und Auflösung auch bei Dias mit vielen Einzelheiten. Voraussetzung dafür ist jedoch ein sehr scharf gebündelter Leuchtpunkt.

Wie man sieht, gibt es sehr viele Möglichkeiten, so ein Gerät aufzubauen. Auf jeden Fall findet der Experimentierfreund hier ein großes Betätigungsfeld. Sehr groß ist auch der Anwendungsbereich eines Plying Spot Scanners.

Er kann als Testbildgenerator, als Testbildgeber für Antennenversuche oder Versuchssendungen dienen. Man kann auch ein Dia von der eigenen QSL-Karte anfertigen, und dieses bei CQ-Rufen ausstrahlen. So schont man die kostbare Aufnahmeröhre in

der Fernsehkamera und hat ein klares Testbild für alle Zwecke. Letztlich kann man damit auch seine Urlaubsdias via Fernsehgerät vorführen.

Wir würden uns freuen, wenn Sie uns mitteilen würden, sofern Sie das Gerät in irgendeiner Form nachbauen, wie es gebaut wurde und wie es sich bewährt.

DC9DR

Unser Katalog 1968/69

ein Nachschlagewerk mit 430 Seiten, das Ihnen einen Überblick über unser umfangreiches Programm gibt, ist abrufbar. Es enthält nicht nur eine Angebotsfolge, sondern es gibt Ihnen viele Hinweise beim Bau von Antennen und Mobil-Stationen. Es besitzt Vergleichstabellen für Transistoren und Röhren, Hinweise über moderne Spray Dosen, über Verdrahtungssysteme, Farbkennzeichnung für Kondensatoren und Widerstände und vieles mehr.

Schutzgebühr DM 5,- , Porto und Verpackung DM 1,30 (Ausland DM 1,70).

Ing. Hannes Hauer, Postbox 2387

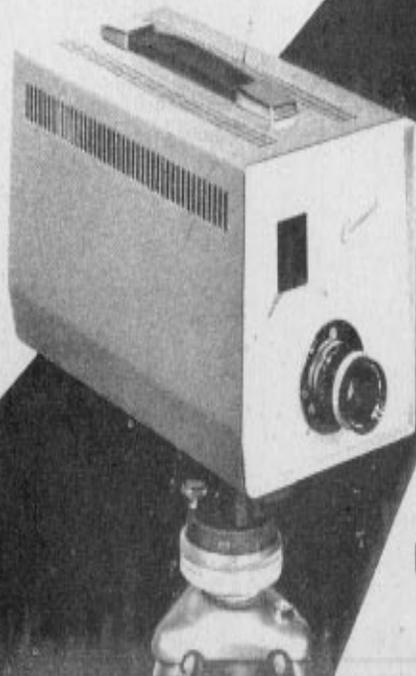
86 B a m b e r g

Telefon : 0951 / 5065 und 5066

62 Wiesbaden, Adolfsallee 27/29, Postfach 1145
Telefon 061 21/30 50 40 Telex 4186 508

CARAMANT

Wiesbaden



Fernseh- Kompakt-Kamera

Universell im Einsatz, an jedem
FS-Heimgerät sofort einsatz-
bereit. Für industrielle
Verwendung geeignet.

Maße: 30 x 16 x 14 cm. Gewicht ca. 6 kg
Anschl.-Werte: 110, 127, 220 V
50 Hz/50 VA

Vidicon-Empfindlichkeit: 10 Lux
Alle 16-mm-Objektive verwendbar

DM 900,-

PREIS: ~~DM 950,-~~ kompl. mit Vidicon und Objektiv
– jetzt auch mit Lichtautomatik –

Liebe AGAF-Mitglieder, lieber Leser,

nachdem wir uns auf der Ham Radio 1998 entschlossen hatten eine AGAF-CD-ROM herauszubringen und Überlegungen nach dem WIE zu gunsten eines PDF-Format feststanden, liefen erste Versuche mit dem Heft 109, welches als PageMaker Datei vorlag, recht gut an.

Die gute Ausdruckqualität, die einfache Suchroutine, der hohe komprimierungsgrad und die weite, freie Verbreitung des Acrobat Reader bestätigten unsere Wahl.

Noch ein Wort zur Komprimierung: Heft 109 hat im Endstadium 430 MB, die daraus erzeugte PDF-Datei welche von Acrobat Reader gelesen werden kann, nur noch 7 Mb.!!

Da wir angekündigt hatten diese erste CD sollte die Hefte 1 bis 100 beinhalten und bereits 25 Vorbestellungen vorlagen entschloß ich mich am 19.12.98 mit dem TV-AMATEUR Heft Nr. 2 anzufangen um den Arbeitsaufwand zu ermitteln.

Mit Heft 2 deshalb, weil Heft Nr. 1 als nur noch als wirklich schlechte Kopie vorlag und das Lesen der Texte mit einer OCR-Soft keine brauchbaren Ergebnisse lieferte. Es muß völlig neu abgeschrieben werden.

Nun zum Zeitaufwand:

Um jede Seite des Heft Nr. 2 zu Scannen, Text und Bilder, diese zu bearbeiten und als PageMaker Datei fertig zu stellen einschließlich daraus eine PDF zu erzeugen benötigte ich (ohne diese Zeilen) an diesem Wochenende 5 Std.

Nun ist es leicht zu errechen, daß für die angedachten 100 Hefte 500 Std. anzusetzen wäre, wobei nicht einmal der größere Zeitaufwand für die späteren umfangreicheren Hefte eingerechnet ist.

Mein Vorschlag: Zur Ham Radio, spätestens aber zur UKW-Tagung Weinheim 1999 eine CD mit den ersten **50 Heften** und weiteren Inhalten vorstellen zu können.

vy 73 Heinz Venhaus, DC6MR, M 145

Dortmund 20.12.98