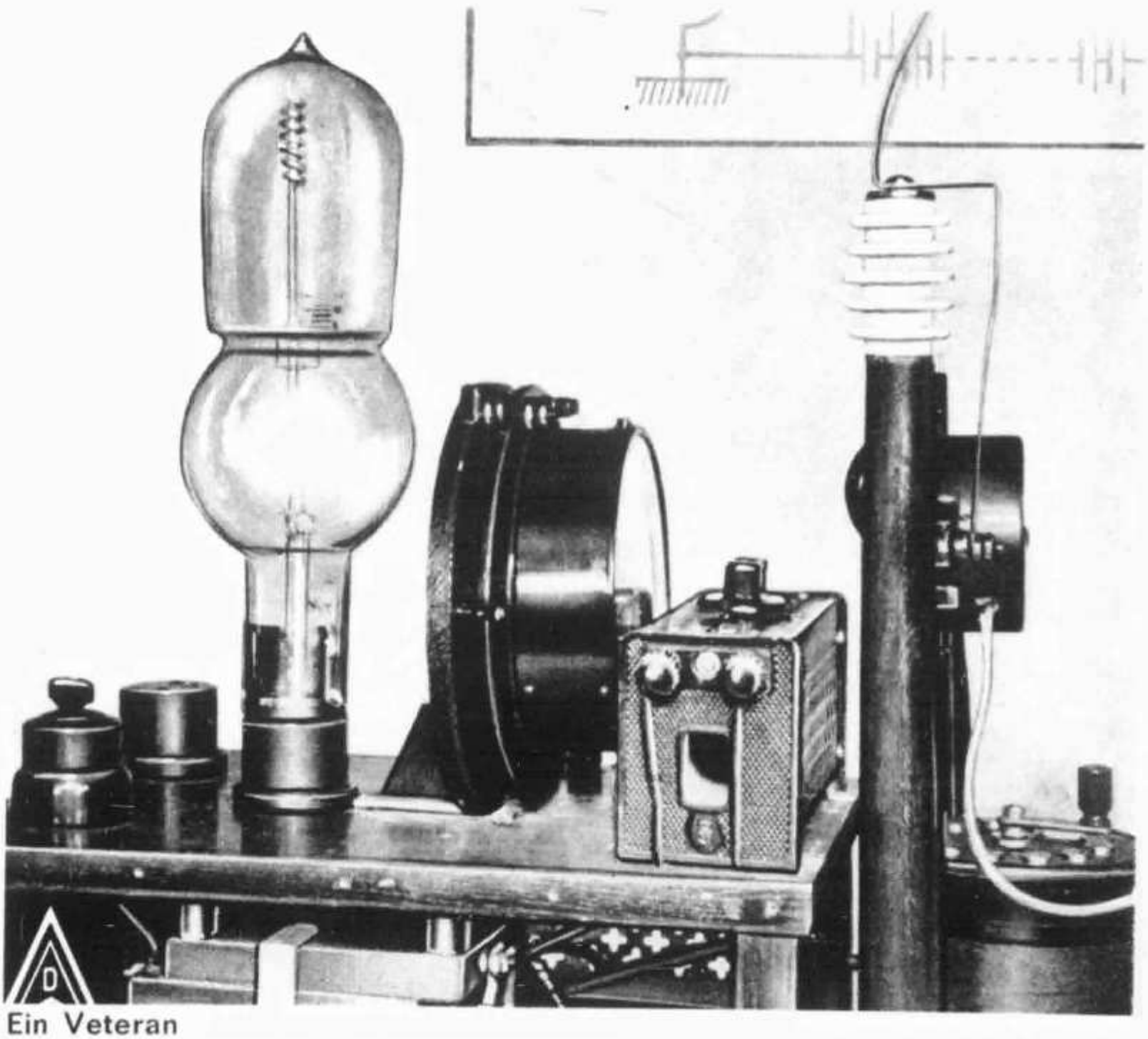
OHM

BULLETIN OF THE SWISS UNION OF SHORT WAVE AMATEURS

E 21481 E



Ein Veteran

Un recepteur amateur — Elektronische Taste — Bemerkungen zum Dreiband-Beam — Variationen über einen 75 A 4

1966

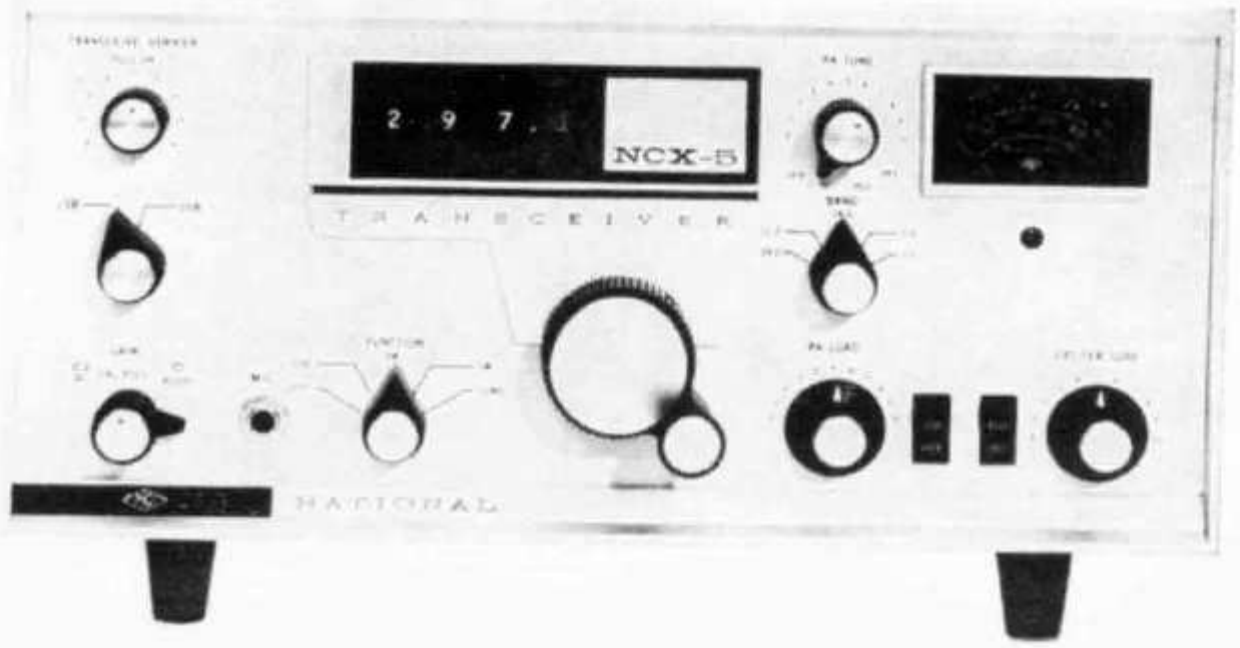
Januar

34. Jahrgang

1

Neuer NCX-5 Allband-Transceiver von National-USA

Der neue sensationelle NCX-5 Transceiver für 10-15-20-40 und 80 m ist eine vollständige feste oder mobile Ham-Station, bestehend aus einem SENDER + EMPFAENGER mit nur 8,7 kg Gewicht. Abmessungen 16 x 35 x 31 cm. Für die kleine Stadtwohnung, Ferien, Mobile im Auto etc. Hervorragende Eigenschaften:
SENDER: 200 Watt Input SSB u. CW, 100 W auf AM. Break-in Grid Block CW Transistorisierter VFO ohne warm-up Drift! VOX, Push-to-talk und neue MOX operation, ALC



EMPFAENGER: Double Conversion, 2 HF-Vorstufen, neuartiges sehr steiles Filter von 2,8 kHz Breite, trotz Transceiverbetrieb kann die Empfangsfrequenz um ± 5 kHz gegenüber der Sendefrequenz variiert werden! **Ganz neuartige Digital Counter Skala** mit genauer Kilohertz-Anzeige, auf 100 Hz genau anzeigend, wie bisher nur bei den teuersten Militär-Geräten vorhanden.
Viele andere exklusive Eigenschaften.

NCX-5 kompl. mit allen Quarzen (10 m: 1 Stück)	Fr. 3395.—
NCX-3 Modell für 20-40-80-m-Band, gleiche Leistung	Fr. 1980.—
NCX-A Netzgerät für 110 und 220 V mit Lautspr.	Fr. 638.—
NCX-D Speisegerät 12 V transistorisiert	Fr. 688.—

Vorführung und Prospekte:
National (USA) Generalvertretung für die Schweiz:

Radio-Jean Lips (HB 9 J)

Dolderstrasse 2, Zürich 7, Telefon 32 61 56

(Ref.: HB 9 AFI — 9 AFU — 9 AT — 9 EG — 9 ER — 9 I — 9 IZ — 9 RX — 9 RZ — 9 SD — 9 T — 9 VJ — 9 XT — 9 ZU)

OLD MAN

Organ der Union Schweizerischer Kurzwellen-Amateure
Organe de l'Union Suisse des Amateurs sur Ondes courtes

Redaktion: Rudolf Faessler (HB 9 EU), Chamerstrasse 68-D, Zug
Correspondant romande: B. H. Zweifel (HB 9 RO), Rte. de Morrens 11, Cheseaux VD
Corrispondente dal Ticino: Franco Crespi (HB 9 ZE), Giubiasco
Inserate und Ham-Börse: Inseratenannahme USKA, Emmenbrücke 2 / LU, Postfach 21

Redaktionsschluss: 15. des Monats

34. Jahrgang | **Januar 1966** | Nr. 1

Editorial

A tous nos membres et à tous nos lecteurs, je souhaite une heureuse nouvelle année! Celle-ci nous apportera diverses nouveautés. Tout d'abord, l'Assemblée générale placera de nouveaux OM à la tête de l'USKA. Ensuite, la conférence de la Région 1 de l'IARU, qui a lieu tous les trois ans, se réunira en mai à Opatija, en Yougoslavie. Là aussi, il faudra s'attendre à des changements, car le président de la Région 1, Harry Laett, HB 9 GA, désire se démettre de ses fonctions, qu'il a assumées durant 12 ans. L'USKA devrait à nouveau être représentée à cette conférence par trois délégués.

Encore avant que l'année écoulée ne se termine, il a fallu discuter avec notre imprimeur les problèmes en suspens relatifs à l'OLD MAN. Lors d'une séance extraordinaire, qui eut lieu le 12 décembre à Zurich, les questions de tarifs ont été résolues, à l'exception de celles concernant les annonces. Les prochains trois ou quatre mois devraient cependant être mis à profit pour établir d'une manière sûre le coût des annonces, ce qui rendrait alors possible la conclusion d'un contrat avec notre imprimeur.

L'acquisition de nouvelles machines par l'imprimerie lui permet de mieux tenir les délais de livraison. Un calendrier des échéances a été établi par le rédacteur, l'annoncier et l'imprimeur, qui se sont engagés à s'y conformer. De cette façon, l'OLD MAN devrait parvenir aux membres plus régulièrement et surtout sans retard! L'expédition va également subir un changement: elle sera désormais assurée par l'OM Bolli, HE 9 GEY, de Schaffhouse. La durée du transport entre Gerlingen et la Suisse devrait ainsi être réduite à un minimum.

Cette séance spéciale consacrée à l'OLD MAN s'est déroulée très amicalement, malgré un ordre du jour assez délicat. Tous les participants se sont déclarés satisfaits du résultat. Cela ne doit cependant pas cacher le fait que les dépenses annuelles de l'USKA pour son Bulletin

All unseren Lesern und Mitgliedern wünsche ich ein glückliches und erfolgreiches neues Jahr. Es wird uns verschiedenes „Neues" bringen. Nach der GV wird die USKA von neuen OMs angeführt werden. Im Mai wird in Opatija (Yugoslavien) die alle drei Jahre stattfindende IARU Region I-Konferenz durchgeführt. Auch dort dürften Änderungen zu erwarten sein, umsomehr als der Präsident der Region I, Harry Laett, HB 9 GA, sein Amt nach 12 Jahren zur Verfügung stellt. Die USKA dürfte wiederum mit drei Delegierten an dieser Konferenz vertreten werden.

Im alten Jahr galt es noch, mit unserer Druckerei die hängigen OLD MAN-Probleme zu besprechen. In einer Sondersitzung, die am 12. Dezember in Zürich stattfand, konnten die bestehenden Unklarheiten der Tarife geklärt werden, mit Ausnahme derjenigen für Inserate. Die nächsten drei oder vier Monate sollten jedoch dazu dienen, wegweisende Richtlinien aufzustellen, um eine zuverlässige Kostenermittlung für Inserate zu erhalten, was dann die Erstellung eines Vertrages mit unserer Druckerei ermöglichen sollte.

Die Anschaffung neuer Maschinen ermöglicht der Druckerei die Ablieferungstermine besser einzuhalten. Zwischen der Redaktion, Inseratenmanager und der Druckerei wurde ein Terminkalender vereinbart, der von allen Verantwortlichen einzuhalten versprochen wurde. Demzufolge sollte der „OLD MAN" regelmässiger — und vor dem nächsten Redaktionsschluss — bei den Mitgliedern eintreffen!

Eine Änderung wird ebenfalls im Versand eintreten. OM Bolli, HE 9 GEY, in Schaffhausen hat sich bereit erklärt, den Versand zu übernehmen. Damit sollte der Zeitverlust im Transport von Gerlingen in die Schweiz auf ein Minimum reduziert werden.

Die OLD MAN-Sondersitzung verlief trotz der heiklen Traktanden sehr freundschaftlich. Sämtliche Mitarbeiter erklärten sich vom Resultat befriedigt. Dies darf aber nicht über die Tatsache

représentent des sommes énormes. Mais il semble impossible de le produire à meilleur compte, à moins d'en réduire le nombre de pages et d'en diminuer la qualité de la présentation et des articles, ce qui serait un regrettable pas en arrière! Une meilleure solution — et un pas en avant — consisterait à augmenter sensiblement le nombre des membres!

— HB 9 GX —

hinwegtäuschen, dass die jährlichen Aufwendungen der USKA für ihre Zeitschrift enorme Beträge darstellen. Es scheint aber unmöglich, den „OLD MAN" in seiner heutigen Präsentation billiger zu gestalten, es sei denn, einen Abbau der Seitenzahl sowie der äussern und inneren Qualität in Kauf zu nehmen. (Der Redaktor und der Inseratebearbeiter sind zwar von dieser Feststellung nicht überzeugt — Red.) Dies wäre ein bedauerlicher Schritt rückwärts! Eine bessere Lösung und damit ein Schritt nach vorne wäre, die Zahl der Mitglieder spürbar zu erhöhen!

- HB 9 GX -

Why reciprocal Operation?

by

Charles J. Schauers, W 6 QLV *

Today's radio amateur is indeed a real technical asset to his country; he is not merely a hobbyist. Without the efforts of early radio amateurs, the world today would not be as far advanced as it is in the field of radio, TV and communications in general. The radio "ham" has truly contributed and is continuing to contribute to the advancement of modern telecommunications technology.

Modern nations encourage amateur radio operation because they realize that for no investment of public monies they have a good solid source of trained communications manpower for emergencies, in peace or war. They know too, that because radio amateurs talk personally with each other around the world, they are a force for peace, international understanding, goodwill and friendship.

The amateur does not discuss religion, politics, or ideologies over his station.

Since amateur radio started early in this century, many lives have been saved via amateur radio and never a week goes by that the amateur radio service does not contribute something to the public welfare.

Most people seldom hear of the accomplishments of amateur radio enthusiasts because there is little publicity in the newspapers.

Today, people travel more than ever before — the jet plane makes this possible.

Few Amateurs or people from other lands come to Europe without seeing the beautiful und friendly country of Switzerland. Among the travelers of course are many radio amateurs.

When a radio ham travels or takes up residence in another country he still would like to operate his station. If he is allowed to do this, he in effect becomes an ambassador of good-will and can share his technology with more amateurs. His accomplishments while in another country of course, are a credit to that country.

The U. S. has over 300,000 radio amateurs, the largest number of any country in the world, and a large number of these travel frequently to foreign countries either as tourists or businessmen, or to reside there. Too, the hams of other modern countries travel to the United States for the same reasons.

Recognizing this, the U. S. Government passed a law (PL 88-313) allowing for reciprocal amateur radio operation; this means that the U. S. will allow foreign radio hams (with whose country the U. S. has concluded a bi-lateral reciprocal agreement) to operate in any one of the 50 States of Commonwealths of the U. S. fort the like privilege for U. S. hams.

A number of countries have concluded agreements with the U. S. at this writing and other negotiations are continuing, including those with Switzerland.

The U. S. Public law PL-88-313 is for amateur radio reciprocal operations agreements only and does not provide for negotiations on other matters not germane.

In the countries where reciprocity exists, the national amateur radio societies of those countries helped to effect agreement and the radio amateurs themselves requested that the agreement be concluded. Reciprocal operation works both ways.

In the U. S. to encourage passage of the reciprocal law, thousands of letters were sent by U. S. hams to Congressmen, Senators and even to the President. In a democratic country this can be done.

Reciprocal operations accomplishes the following things:

A. It encourages radio hams to travel more to the countries who offer reciprocal operation.
B. It contributes to better international understanding and goodwill.
C. It creates friends.
D. It enables the exchange of technologies.
E. It encourages DX-petitions.
F. It helps the developing nations to develope their technicians and engineers.
G. It permits the establishment of ham stations that can be used for emergency communications — especially in the developing countries.

* Author of CQ magazine Ham Clinic

H. It contributes to world peace.
I. It fosters joint experimentation as in the case of the U. S. radio amateur satellite programs.
J. In acquaints visitors with the best things within a nation, for it encourages close contacts with individuals.
K. It permits a radio amateur to continue his use of equipment to maintain his technical proficiency and to help others.

If Switzerland concludes an agreement with the U.S. on reciprocal amateur operations (and let us hope she will!) and you would like to operate in the U. S., merely write the American Embassy for application forms; fill these out and send them into our FCC (like your PTT).

If you think reciprocal operation is worthwhile with the U. S. or any other country, make your wishes known to the proper (your) Government officials. Send them a copy of this article too.

Good luck.

73 — 75

Chuck, W 6 QLV

DX-NEWS

Die Schweiz ist mit Abstand das grösste DX-Land der Welt, wie von Jean, HB 9 J, festgestellt wird. Sie weist nämlich in bezug auf die Anzahl lizenzierter OMs am meisten Honor-Roll DXer auf. Schweiz 4,2 ‰ (HB 9 J, MQ, TL), Deutschland: 0,58 ‰, USA: 0,45 ‰, England: 0,35 ‰.

Gerüchte besagen, dass die ARRL ihre Honor-Roll für reine Telefonie-QSOs aufheben wolle, um nur noch eine solche für gemischten Betrieb zu führen. Der Schreibende ist der Ansicht, dass dies ein sehr glücklicher Entscheid wäre. In Zeiten der AM und der damaligen Antennentechnik war ein DX-QSO in Telefonie selbst auf den gewöhnlichen DX-Bändern noch etwas besonderes. Heutzutage aber besteht dieser Unterschied gegenüber CW nicht mehr, und es dürften sich z. B. in SSB sogar rascher 250 Länder arbeiten lassen, als in Telegrafie. Vermutlich wächst auch der ARRL die Arbeit mit zwei separaten DXCC-Kontrollen über den Kopf, so dass sich bei der immer grösser werdenden DX-Flut eine Rationalisierung aufdrängt.

Lloyd und Iris (YASME) befanden sich vom 14. Nov. bis 10. Dez. als **KX 6 SZ/E** auf der Hauptinsel des Ebon-Atolls. Wegen Treibstoffmangel betätigten sie sich nur „barfuss", konnten aber trotzdem gut erreicht werden. Sie waren zudem sehr gefragt, weil Gerüchte umgingen, dass **K 7 LMU/HC 8 E** nicht für den DXCC zählen. Folgende Gründe wurden hierfür angegeben. Chuck habe vom Schiff aus gearbeitet — Ebon gehöre zu KX und von einem Anspruch Ecuadors auf Ebon sei nichts bekannt — Infolge eines Navigationsfehlers sei das Schiff ungewollt auf einer Nebeninsel gelandet und Ecuador beanspruche nur die Hauptinsel. Solche und ähnliche „Märchen" werden gewöhnlich von verärgerten, nicht zum Zuge gekommenen DXern ausgestreut. Schade, dass so versucht wird, eine gut organisierte und vorbildlich arbeitende DXpedition zu diskriminieren.

Naiv ist auch die öfters geäusserte Auffassung, dass die „Supporters" von DXpeditionen die QSLs damit einfach kaufen könnten, ohne dass sie überhaupt ein QSO zu machen brauchten. Dies haben wiederholt sogenannte Tester nachgewiesen, welche ihre mit Dollars eingesandten QSLs für fingierte QSOs mit dem Vermerk „not in log" zurückerhielten (zurück allerdings ohne Dollars, hi). Dies gilt sowohl für W 4 ECI, Hammarlund, als auch für die YASME.

Auch die bekannten QSL-Manager lassen sich in der Regel nicht bestechen. Dass einmal eine solche Unkorrektheit zu einem „Erfolg" führen kann, berechtigt aber in keiner Weise zu Verallgemeinerungen. Genau wie der DXpeditionismus vom DX-Sport kaum mehr wegzudenken ist, so sehr muss man die modernen Finanzierungsmethoden als selbstverständlich hinnehmen. Schliesslich ist ja niemand gezwungen, Beiträge zu senden und kann trotzdem mit gleichen Chancen mitspielen.

Mitu, JA 1 VX

Don Miller war vom 15.—20. 11. als **W 9 WNV/ZM 7** auf Tokelau QRV (3000 QSOs) und in Zentral-Europa gut erreichbar. Am 27./28. 11. erschien er zudem im CQ WW DX-Contest als **VR 2 EW** auf Fiji Islands, von wo auch die direkten ZM 7-QSLs an die „Supporters" abgingen.

Gus, W 4 BPD, bereiste in der Berichtsperiode Westafrika und war wie folgt tätig: **TY 3 ATB** (Dahomey), 17.—22. 11. Dieses Rufzeichen gehört Jack, VE 2 ATB, der dort noch für ein Jahr verbleibt — **5 T 7 H** (Mauretania), 30. 11.—5. 12. — **XT Ø H** (Haute Volta) 6.—8. 12. — **TZ 5 H** (Mali), 10.—12. 12. Für den Moment sind damit die Reisen von Gus beendet.

Harvey, VQ 9 HB, war vom 11.—13. 11. neuerdings als **VQ 8 BFA** auf Agalega. Die QSO-Ausbeute schien mager, da er den „pile-ups" gegenüber immer noch ziemlich hilfslos ist. Häufiges QSY gab ihm jeweils wieder etwas „Luft". Der Trip sollte Ende Dezember wiederholt werden.

Weitere erwähnenswerte DXpeditionen waren: Plinio, **PY 7 ACQ/Ø** (F. de Noronha) 23.—29. 11. — **VP 2 AC** (Antigua) 23.—25. 11. und **VP 2 SY** (St. Vincent) 27. bis 29. 11. Die OPs waren K 1 IMP und W 1 BPW. — **XE 5 L** (Revilla Gigedo) 13./14. 11. durch einige Ws. — **PJ 5 BC** (Bonaire / Neth. Antilles) durch K Ø GZN und XYL anfangs Dezember. Alle diese Stationen waren gut zu erreichen. XE 5 L war aber in EU nur während einigen Stunden zu arbeiten.

VK 9 PL, der in den letzten Monaten vielen Europäern auf 15 m Papua lieferte, ist bis 22. Febr. 66 wegen Urlaub QRT.

Auf Campbell Island soll nun Peter, **ZL 4 CH** auf 14 Mc in AM und CW zu finden sein.

Neuer Prefix für VP 4 (Trinidad & Tobago) ist neuestens **9 Y 4**. Neu im DXCC erscheint mit 130 Countries Erich Deiss, **HB 9 ADD** in Payerne. Congrats!

Vy 73 HB 9 EO

DX-Log November/Dezember

Station	QRG	HBT	wkd/hrd
3,5 Mc-Band			
7 X AH	3770 S	1820	HB 9 UD
CT 1 AY	3753 S	1940	HE 9 FUG
HV 1 CN	3502	1945	HB 9 JG
VK 4 FJ	3690 S	2000	HB 9 MQ
VK 2 AVA	3690 S	2000	HB 9 MQ
7 X 2 AH	3736 S	2050	HE 9 FUG
M 1 N	3028	2055	HB 9 JG
7 Mc-Band			
JA 1 OHV	7010	0000	HB 9 MO
CE 1 AD	7001	0310	HB 9 JG
OY 6 FRA	7010	0325	HB 9 JG
7 X 2 AH	—	0400	HB 9 MO
VP 2 SY	—	0500	HB 9 MO
VP 2 SY	7030	0540	HB 9 MO
EL 8 AF	7015	0715	HB 9 JG
W 6 & W 7	7004	0845	HB 9 JG
14 Mc-Band			
W 9 WNV/ZM 7	14042	0745	HB 9 JG
VR 2 EK	280 S	0750	HB 9 UD
KX 6 SZ/Ebon	050	0755	HB 9 JG
ZD 8 AR	—	0800	HB 9 MO
KX 6 BQ	300 S	0805	HB 9 UD
VR 2 EK	032	0810	HB 9 JG
VR 2 DK	028	0815	HB 9 JG
W 9 WNV/ZM 7	140 S	0830	HB 9 AAF
KX 6 SZ/Ebon	045	0845	HB 9 EO
TZ 5 H	100 S	0850	HB 9 UD
KX 6 SZ/Ebon	050	0900	HB 9 MQ
7 G 1 A	065	0905	HB 9 JG
TY 3 ATB	103 S	0910	HB 9 UD
5 VZ 8 CM	105 S	0915	HB 9 JG
5 T 7 H	065	0930	HB 9 JG
W 9 WNV/ZM 7	105 S	0930	HB 9 EO
W 9 WNV/ZM 7	110 S	1000	HB 9 MO
W 9 WNV/ZM 7	110 S	1000	HB 9 MQ
5 V Z8 CM	105 S	1000	HE 9 FUG
PY 7 ACQ/Ø	120 S	1050	HB 9 JG
KG 6 SB	221 S	1050	HE 9 FUG
TZ 5 H	064	1145	HB 9 JG
VP 3 AA	100 S	1200	HB 9 MO
VP 6 WR	120 S	1200	HB 9 MQ
VP 2 SY	110 S	1210	HB 9 EO
VP 3 AA	110 S	1220	HB 9 EO
VP 5 RB [1])	115 S	1235	HB 9 AAF
VP 5 RB [1])	115 S	1250	HB 9 UD
VP 2 AA	125 S	1315	HB 9 AAF
VS 9 OSC	030	1320	HB 9 JG
VK 9 DR [2])	108 S	1445	HB 9 AAF
MP 4 TBO	115 S	1500	HB 9 ABB
XE 5 L [3])	003	1505	HB 9 JG
HK Ø QA	145 S	1540	HB 9 AAF
XE 5 L [3])	003	1600	HB 9 MQ
VP 1 PV	110 S	1700	HB 9 MO
VP 5 AR [1])	070	1715	HB 9 ABB
VP 5 AR [1])	140 S	1715	HB 9 AAF
ZD 8 AR	117 S	1730	HB 9 ABB
VP 2 SY	113 S	1825	HB 9 UD
21 Mc-Band			
ZL 1 AUO	21 400 S	1010	HE 9 FUG
ZL 1 AGO	400 S	1015	HE 9 FUG
MP 4 TBO	060	1030	HB 9 JG
ZD 8 RB	050	1045	HB 9 EO
TY 3 ATB	035	1100	HB 9 UD
ZD 8 AR	070	1105	HB 9 JG
9 M 2 LO	020	1150	HB 9 EO
5 V 8 CM	080	1200	HB 9 MO
FL 8 MC	065	1205	HB 9 EO
FR 7 ZD	050	1240	HB 9 AAF
XW 8 AZ	377 S	1245	HB 9 UD
FL 8 MC	050	1250	HB 9 AAF
VP 9 EU	—	1300	HB 9 MO
5 T 7 H	035	1315	HB 9 AAF
HP 1 IE	030	1320	HB 9 EO
KV 4 CI	050	1330	HB 9 UD
KV 4 CX	380 S	1350	HB 9 UD
TY 3 ATB	035	1410	HB 9 AAF
VP 2 SY	030	1410	HB 9 JG
VP 2 SY	140 S	1600	HB 9 MO
ET 3 USA	047	1650	HB 9 ABB
5 V Z 8 CM	035	1730	HB 9 AAF

[1]) Grand Turk, [2]) Christmas Isl., [3]) Revilla Gigedo

Bemerkenswerte QSL-Eingänge:

HB 9 MQ: BY 4 SK. **HB 9 JG:** BY 4 SK — HV 1 CN — K 7 LMU/HC 84CE — K 7 LMU/HS — HI 8 XAL. **HB 9 UD:** CR 9 AK — KX 6 BQ — PY 2 BZD/Ø — UA Ø SK — ZD 5 D — 7 X 2 AH — 9 J 2 BC. **HE 9 FUG:** TU 2 AF — VP 3 HAG — 7 G 1 A. **HB 9 AAF:** YA 7 A — VS 9 MG — PG 2 MI —

VK 9 RL — FL 8 MC — XZ 2 TZ — W 9 WNV/8 F 3 — K 7 LMU/HC 8 E — YJ 8 WW — K 7 LMU/HC 8 E — YJ 8 WW — K 7 LMU/HS. **HB 9 MO:** VR 1 B — HK Ø QA — YA 1 KC — W 9 WNV/8 F 3 — K 7 LMU/HC 8 E — KR 6 OJ — ZD 5 D — OX 3 LP — 9 M 4 MY — FS 7 MB — 9 J 2 BC — 9 J 2 BI — W 6 IBU/KG 6. **HB 8 EO:** PY 2 BZD/Ø — K 7 LMU/HC 8 E — K 7 LMU/HS — K 7 LMU/TI 9 C.

Senden Sie bitte ihre **nach Bändern und HBT geordneten** Berichte an HB 9 EO, Ralph Graeub, unt. Grabenstr. 16, 4800 Zofingen. Letzter Termin für die Februar-Ausgabe: erster Posteingang am Samstag, den 15. Januar.

DX-Calendar

(Zeitangabe in MEZ)

Wallis Isld. FW 8, **Manihiki,** ZK 1, **Niue** ZK 2, **Heard Isld.** VK Ø, durch W 9 WNV und K 7 LMU demnächst. 14 045 CW, 14 100 bis 14 110 SSB.

Nauru VK 9, durch KG 6 SZ/VK 9, im Januar für einige Wochen, meist 14 050 CW.

Norfolk Isld. VK 9 RH, 14 113, 227 SSB, morgens.

Cayman Isld. VP 5 durch VP 5 AR demnächst, CW/SSB.

Trinidad Isld. 9 Y 4 RS, 14 120 SSB nachmittags.

Afghanistan YA, durch YA 1 AW, CW/SSB für ca. 10 Monate.

Dahomey, TY 3 ATB, in CW/SSB für 10 Monate.

Tannu Tuva (Zone 23) durch UA Ø YE und UA ØYP CW/SSB, 14 Mc.

Fr. Guiana FY 7 YL, 14 245 SSB, 1100.

Agalega VQ 8, durch VQ 9 BFA demnächst nochmals zu erwarten.

New Caledonia durch FK 8 BH, 8 AC, 8 AZ in CW/SSB, 14 Mc, morgens.

Easter Isld. CE Ø AC, 14 065 CW.

Syria, YK 1 AA täglich 14 215 SSB nachmittags.

Campbell Isld. demnächst durch ZL 4 CH, 14 Mc, CW/AM.

San Andres Isld. HK Ø AI, 14 087 CW, 14 123 SSB, nachmittags.

St. Helena, ZD 7 RH, 14 035 CW, abends.

Gough Isld. ZD 9 BE, 14 030 CW, abends.

QSL-Adressen

XE 5 L via W 2 SAW, 466 Weaver Rd. Webster, N. Y. 14 781. — **5 T 7 H, XT Ø H, TZ 5 H** via Hammarlund. — **HV 1 CN,** QSO 13/14. Okt. via W 4 VPD, 8254 SW 37th St. Miami, Fla. QSO 27./28. Nov. via K 9 BPO, Harry Charvat, 207 Mandel Lane, Prospect Heights, Ill. USA — **YA 1 AW** via K 5 GOT, L. K. McClendon, 106 North Munn St. Warren, Ark. USA — **VP 6 WR** (Op Herb), via K 1 IMP, 21 Gulliver St. Milton, Mass. USA — **HC 8 JG** via HC 2 GRC Box 528, Guayaquil, Ecuador. — **4 W 1 G** via Hallicrafters, 5th End Kostner Ave. Chicago, Ill. USA — **PJ 5 BC** via K Ø GZN — **9 J 2 AB** via W 6 BAF, 301 East Buffington, Upland, Calif. USA. **PY 7 AMF/Ø** via Box 842, Recife, Pernambuco, Brazil. — **7 G 1 A** via K 1 VDQ — **KC 6 BY, KC 6 FM, ZD 5 M, ZD 5 M, FG 7 XJ** via W 2 CTN.

73 es DX de HB 9 MQ

Swiss DX Century Club Members (DXCC)

(offizieller Stand Sept. 1965)

HB 9 J	338	HB 9 BJ	167	HB 9 OD	109	HB 9 AAG	100
HB 9 MQ	325	HB 9 FU	167	HB 9 BN	109	HB 9 DH	100
HB 9 TL	322	HB 9 MU	163	HB 9 EI	109	HB 9 WH	100
HB 9 EU	319	HB 9 ZT	162	HB 9 KO	109		
HB 9 IK	292	HB 9 AO	162	HB 9 FT	108	**FONE**	
HB 9 EO	289	HB 9 IM	161	HB 9 GN	108	HB 9 TL	319
HB 9 KU	288	HB 9 DO	161	HB 9 IH	107	HB 9 J	316
HB 9 MO	271	HB 9 HZ	160	HB 9 MW	107	HB 9 KU	236
HB 9 X	267	HB 9 OA	156	HB 9 PM	107	HB 9 NU	228
HB 9 UL	274	HB 9 NT	153	HB 9 CS	106	HB 9 ET	199
HB 9 JG	259	HB 9 UE	151	HB 9 ADO	106	HB 9 FE	196
HB 9 MX	246	HB 9 CE	148	HB 9 AC	105	HB 9 EU	179
HB 9 KB	242	HB 9 TE	140	HB 4 FD	105	HB 9 LA	170
HB 9 ET	240	HB 9 DK	139	HB 9 AT	105	HB 9 JW	146
HB 9 NL	229	HB 9 DB	137	HB 9 BZ	105	HB 9 NT	144
HB 9 NU	228	HB 9 RS	130	HB 9 PV	105	HB 9 RB	140
HB 9 TT	228	HB 9 ADD	130	HB 9 ABU	105	HB 9 FU	131
HB 9 QO	226	HB 9 P	125	HB 9 SJ	104	HB 9 RS	131
HB 9 DX	221	4 U 1 ITU	123	HB 9 PP	104	HB 9 DY	120
HB 9 KC	211	HB 9 AAW	122	HB 9 EQ	103	HB 9 RX	112
HB 9 UD	204	HB 9 FF	120	HB 9 HC	103	HB 9 US	112
HB 9 AAF	201	HB 9 ADP	120	HB 9 NO	103	HB 9 BR	109
HB 9 YL	201	HB 9 RM	119	HB 9 OQ	103	HB 9 CX	109
HB 9 PL	200	HB 9 EC	116	HB 9 LN	103	HB 9 TD	109
HB 9 US	198	HB 9 T	112	HB 9 BX	101	HB 9 JZ	107
HB 9 CX	182	HB 9 IL	112	HB 9 EK	101	HB 9 HM	102
HB 9 TU	180	HB 9 MC	111	HB 9 EW	101	HB 9 LF	101
HB 9 QU	172	HB 9 FI	110	HB 9 RK	101		

(HB 9 MQ)

Liste des diplômes HELVETICA XXII délivrés en 1965

Cat. HB 9:

HB 4 FD	Hans Saggioro
HB 9 TU	Albert Wyrsch

Cat. HE 9:

HE 9 FRB	Erich Wäckerlin
HE 9 FOA	K. Wetter

Cat. DX:

DL 3 TW	Günter Pfannkuche
DJ 4 TZ	Franz Linke
SP 7 HX	Roman J. Izykowski
G 3 HIW	F. G. Jarvis
OK 2 QR	Rudolf Staigl
SM 3 TW	Nils Astrom
W 4 YSD	David H. Cooley
DJ 3 VC	Werner Möhle
OK 1 AMS	Sasek Milos
DJ 1 KR	Walter Henke
DJ 7 AU	Gerhard Reiber
DJ 5 DZ	Friedh. Kastenhofer
DL 1 CF	Heinz Hildebrand
UC 2 AW	Valery I. Tomkunas
UA 3 FT	Ivan Kazanski
G 3 IMV	John Hunter
DJ 8 BK	Günter Lehmann
DL 9 JL	Wolfram Rauch
DL 8 BL	Arthur Maurer
UA 3 BK	Félix Pokrovski
MP 4 BBE	J. A. C. St. Leger

Congrats OMs!

(HB 9 RK)

RUND UM DIE UKW / NOUVELLES VHF

Rangliste VHF-Marathon

	QSOs	Pt.	QRA-Kenner	Endsumme
1. HB 9 IR/P	35	52	19	780
2. HB 9 MY	31	47	13	611
3. HB 9 MO	21	34	10	340
4. HB 9 EB	18	32	10	320
5. HB 9 BX	12	23	7	161
6. HB 9 EG	15	16	9	144

Im Namen der UKW-Familie gratuliere ich HB 9 IR zum schönen Resultat. Wie üblich kann ich ihm an der GV eine QQE 06/40 überreichen.

Allgemein beklagten sich die Beteiligten über geringe Aktivität. Vielleicht ist der Grund in den guten Ausbreitungsbedingungen vom September und Oktober zu suchen oder auch, dass täglich einige Stationen QRV sind und eine Aktivierung wie vor Jahren durch diesen Marathon gar nicht mehr erwünscht ist.

HB 9 BZ konnte am 9. Oktober von Uster aus mit folgenden Stationen arbeiten: PA ⌀ FAS 589, PA ⌀ CML 57, PA ⌀ CPR 57 sowie ON 4 CP 579. Damit hat nun HB 9 BZ sein 12. Land erreicht.

OSCAR IV

Laut letzten Meldungen soll nun Oscar IV doch ein Umsetzer werden. Der Start ist für den 21. Dezember vorgesehen. Er soll in Cape Kennedy, mit einem Titan III-C Raumfahrzeug erfolgen. Der Satellit wird in eine fast synchrone Umlaufbahn, auf eine Höhe von 18 200 Seemeilen geschossen werden. Täglich wird sich die Position um 28,5° nach Osten verschieben. Oscar IV wird über Galapagos vom Satelliten getrennt und in Funktion gesetzt, was ca. 6 Stunden nach dem Start der Fall sein wird.

Er arbeitet mit einer Eingangsmittelfrequenz von 144,1 MHz und setzt auf 431,972 um. Die Durchlasskurve ist 10 kHz breit und Spitzenleistung beträgt 3 Watt. Als Beacon-Signal ist 431,962 vorgesehen. Was braucht es nun laut Angaben der Erbauer, um den Umsetzer in Betrieb zu nehmen:

100 Watt CW output, 12 dB Antennengewinn, Empfänger 432 mit einer Rauschzahl von 4,5 dB, 3 kHz Bandbreite und einem Antennengewinn von 12 dB. Damit ist ein Rauschsignalverhältnis von 7 dB zu erwarten. Die Stromversorgung besteht diesmal nur aus Sonnenzellen.

Oscar IV dürfte ungefähr 4 Tage lang zur Verfügung stehen und sich dann für 8 Tage abmelden. Es wurden keine offiziellen Beobachtungsformulare geschaffen. Project Oscar hätte gerne die Lautstärkeangaben der umgesetzten Signale in dB, im Vergleich zum Beacon Signal.

(HB 9 RG)

CALENDAR

29./30. Januar	CQ 160 m-DX-Contest
12./13. Februar	ARRL DX-Contest (Fone I)
19./20. Februar	YL-OM Contest (Fone)
26./27. Februar	ARRL DX-Contest (CW I)
5./6. März	YL-OM Contest (CW)
12./13. März	ARRL DX-Contest (Fone II)
26./27. März	ARRL DX-Contest (CW II)

Un Récepteur de conception et réalisation amateur

G. RICAUD REF 14 315

Le problème du récepteur se pose pour tous. En acheter un spécialement conçu pour le trafic amateur, découvrir un surplus . . . Il reste une solution non moins intéressante: en entreprendre la construction. C'est ce que Georges Ricaud REF 14315 a fait. Il nous a été donné de parcourir son carnet d'écoute et aussi de regarder quelques cartes QSL DX (FO 8 AA, FO 8 BJ, HL 9, VU 2, JA, VK, ZL . . .) qui nous ont prouvé, s'il en était besoin, que sa réalisation lui donnait d'excellents résultats. Laissons-lui la parole en le remerciant pour sa collaboration et souhaitons que sa description incite d'autres SWL ou amateurs à en entreprendre la construction. Ajoutons qu'il nous a promis la description du convertisseur qui précède ce récepteur.

Dans ce récepteur, j'ai choisi le double changement de fréquence avec premier oscillateur piloté par quartz et deuxième oscillateur variable (peut-être à cause des merveilleux récepteurs Collins!), donc en langage OM: un récepteur couvrant la bande 3,5 à 4 MHz permettant de recevoir la bande des 80 m et fonctionnant comme moyenne fréquence variable pour les autres gammes. Précédé de convertisseurs pour les bandes 7, 14, 21 et 28 MHz, l'étalement est le même pour toutes les gammes en bénéficiant d'une réjection de fréquences images excellente.

Le récepteur de base permet déjà de bonnes performances sur la bande 3,5. Il comporte un détecteur de produit, pour la CW et la SSB, un AGC commandé par la BF avec deux positions changeant la constante de temps, et enfin, pour les graphistes, un filtre BF centré sur 1.000 Hz qui permet vraiment de faire du bon travail dans les bandes «saturées» de DX! Cet appareil comporte 10 tubes.

PARTIE HF-OSC-MEL

L'étage HF comporte un tube 6 AK 5, montage classique, sauf le circuit d'entrée qui est accordé par un petit CV de 75 pF dont la commande sortie sur le panneau

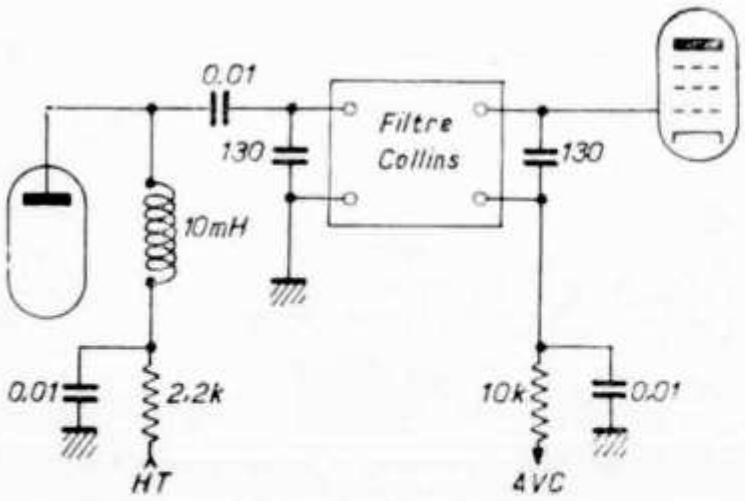
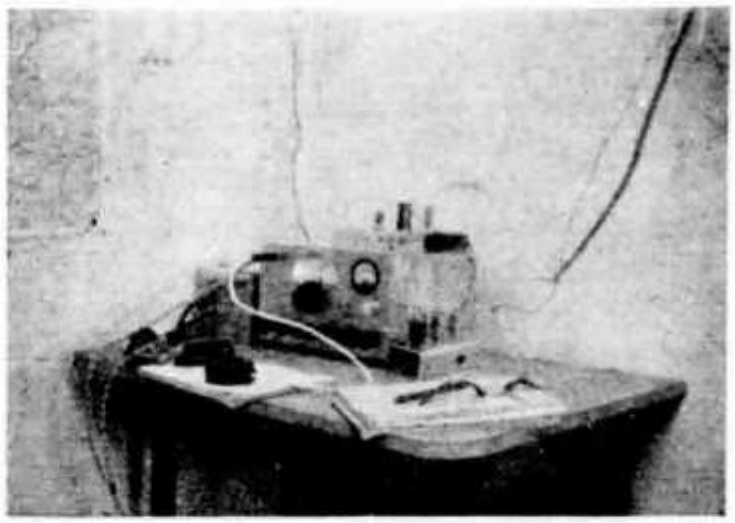


FIGURE 2



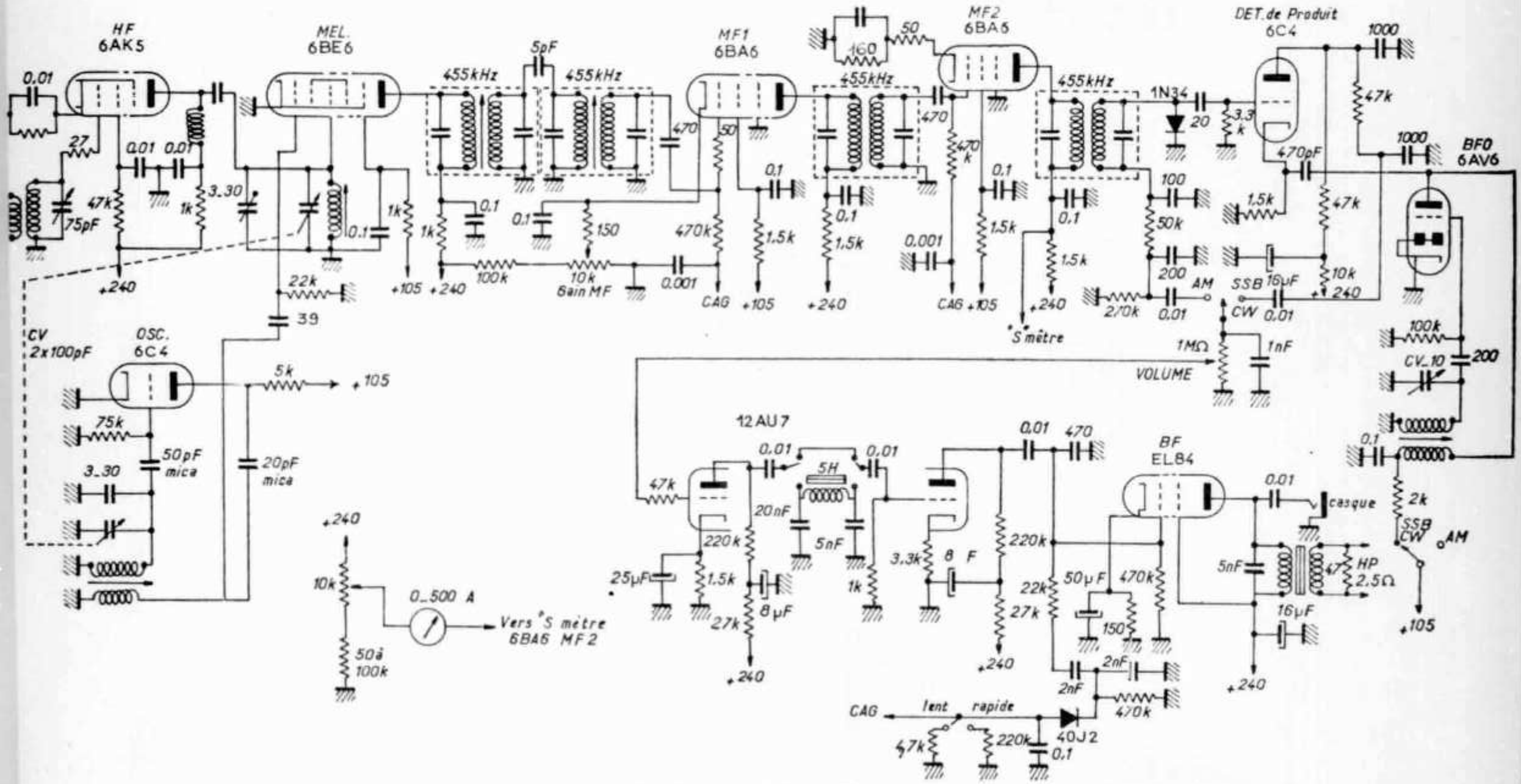
Station REF 14315

avant permet un réglage précis sur la fréquence de travail; ce système élimine les difficultés d'une commande unique rigoureuse. Le mélangeur et l'oscillateur peuvent paraître peu orthodoxes, mais c'est ce montage qui a donné aux essais le moins de souffle et le meilleur gain de conversion. L'accord principal se fait par un CV de 2 × 100 pF dont une cage est utilisée pour le circuit de grille de la mélangeuse et l'autre pour l'oscillateur. J'ai utilisé pour commander ce CV un petit démultiplicateur «Wireless» à 2 vitesses qui permet une bonne souplesse de réglage puisque les 500 kHz (3,5 à 4 MHz) qui s'étalent sur la **totalité** du cadran sont couverts en 25 tours de bouton!

PARTIE MF

Elle comprend 2 étages accordées sur 455 kHz (MF standard) et 2 tubes 6 BA 6 dont la tension écran est stabilisée à 105 V par un OB 2, ce qui limite le souffle et les instabilités. Deux transfos sont montés en cascade entre la mélangeuse et le premier tube MF pour augmenter **très sensiblement** la sélectivé; le CAG agit sur les deux étages.

La grille de commande des 6 BA 6 est reliée aux MF à travers un condensateur



SCHEMA DU RECEPTEUR

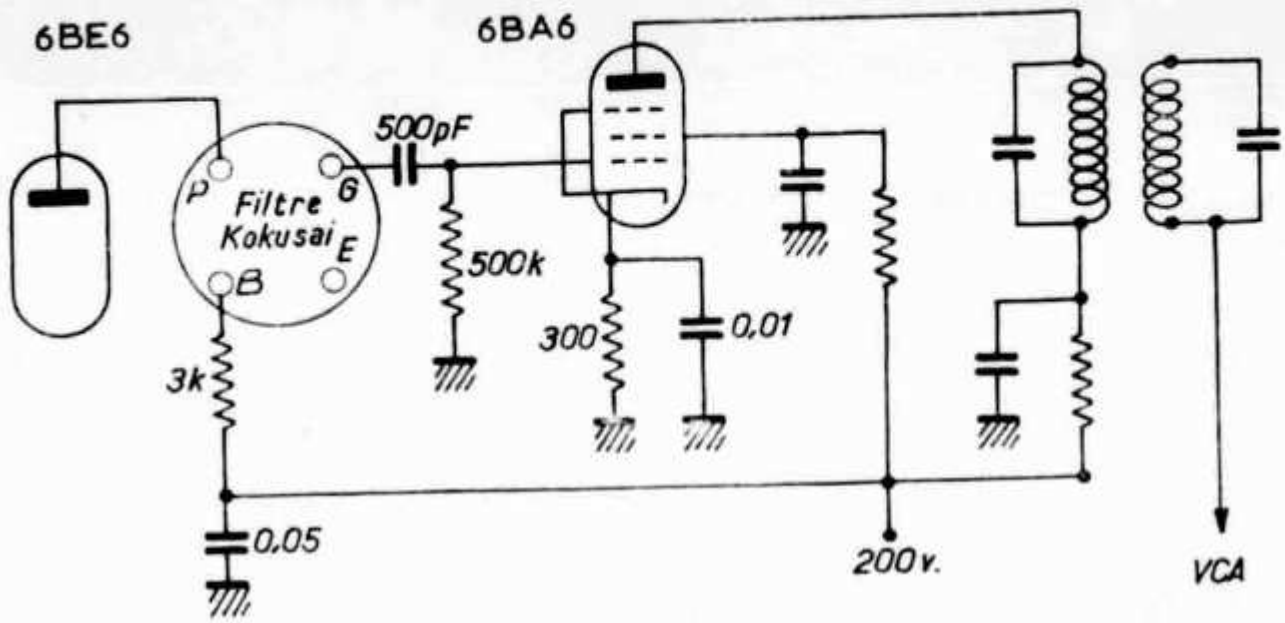


FIGURE 3

de 470 pF afin de limiter l'amortissement des transfos par l'impédance relativement faible des tubes; de même, dans le 2e étage, une portion de la résistance cathode n'est pas découplée pour augmenter également l'impédance d'entrée. L'on pourra essayer de ramener la valeur des résistances de cathode du 6 BA 6 à 68 Ω, la valeur normale, mais ... attention aux accrochages!

Dans cette partie du récepteur, primordiale puisqu'elle détermine la sélectivité et la sensibilité, il faut faire très attention aux condensateurs de découplage. Ceux-ci sont du type «mylar» et sont bien plus efficaces que les classiques «O,1 papier».

DETECTION, CAG AMPLIFICATEUR BF

La vogue croissante de la SSB oblige à prévoir deux détections séparées: une diode pour la modulation d'amplitude et un détecteur de produit associé à un BFO stable pour la SSB. Les schémas sont classiques et ont été publiés plusieurs fois dans Radio-REF.

L'on a souvent quelque peine à trouver un transfo pour le BFO, résultat: on le fait soi-même en prenant un ancien transfo MF dont on enlève une des capacités d'accord pour un enroulement qui sert alors de bobine de réaction. Pour la CW, ou le changement de bande latérale en SSB, il est indispensable de pouvoir commander la fréquence du BFO depuis le panneau avant. Cela se fait très simplement par un petit CV de 10 à 50 pF. L'amplificateur BF est très classique et à la portée de tous, sauf ... le filtre BF: on reconnaît le filtre en π utilisé dans l'étage final de l'émetteur avec des valeurs un peu plus élevées pour la self et les capacités. Ce filtre résonne à peu près sur 1.000 Hz et procure une excellente sélectivité pour la réception de la télégraphie; avec une bobine de bonne qualité (coefficient Q élevé).

Si l'on veut utiliser un autre système de sélectivité BF, de nombreux montages ont été décrits dans les numéros de février et mars 1965 de Radio-REF.

Pour le CAG, le système consiste à redresser une partie de la tension BF; de cette façon, le CAG fonctionne même avec le BFO et a des caractéristiques intéressantes pour la SSB et la CW: une attaque rapide et un retour lent («Fast attack and slow decay»), les constantes de temps peuvent être modifiées par un petit commutateur selon les conditions de réception.

L'alimentation est classique: un transfo de 120 mA et deux redresseurs au sicilium. Attention à bien soigner le filtrage.

RENSEIGNEMENTS SUPPLEMENTAIRES

Les bobinages utilisés proviennent de l'oscillateur du récepteur VHF BC 624 (SCR 522), les enroulements de réaction (oscillateur) et d'antenne (étage HF) étant bobinés par dessus l'enroulement existant; en parallèle sur les CV sont placés des condensateurs au **mica** d'environ 200 pF, ce qui limite la gamme couverte de 3,5 à 4 MHz pour le cadran.

Il est possible aussi de monter un filtre mécanique 455 kHz à la place de la première MF, ce qui accroît bien entendu la sélectivité.

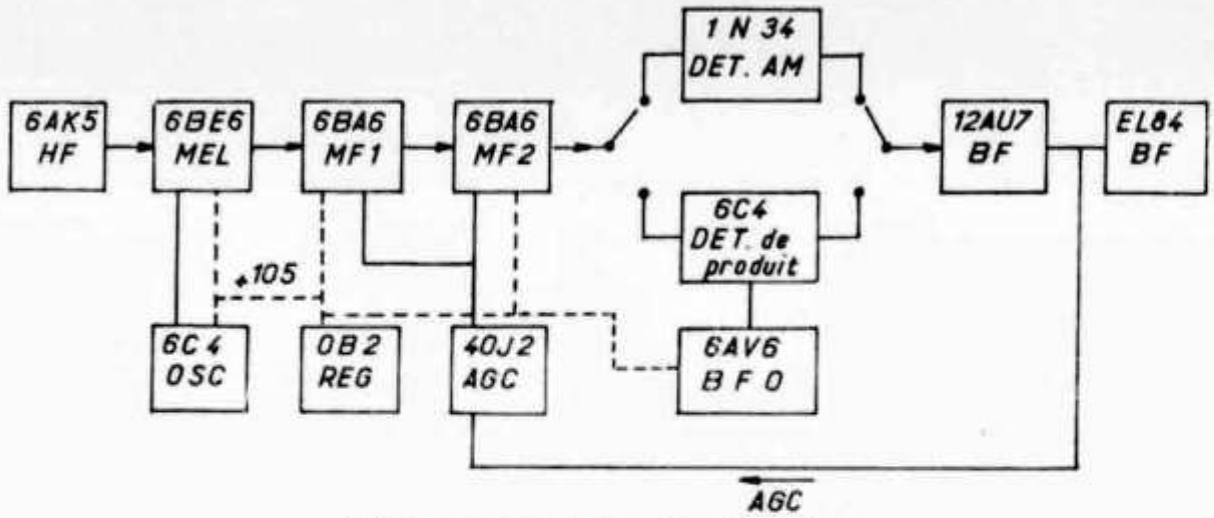


Schéma de principe du récepteur.

Le schéma est quelque peu modifié (voir fig. 2 et 3).

Les deux exemples sont donnés l'un pour le filtre Collins F 455-FB 21 (bande passante 2,1 kHz à — 6 dB et 5,3 kHz à — 60 dB), l'autre pour le filtre Kokusai qui existe en 2 modèles:

— le MF 455-10 K (2 kHz à — 6 dB et 7 kHz à — 60 dB;

— le MF 455-15 K (3 kHz à — 6 dB et 9 kHz à 60 dB).

Inutile de s'effrayer sur la réalisation. Ce récepteur a été monté et aligné très facilement par mes soins, à l'aide d'un voltmètre électronique et d'un oscillateur à quartz.

Tout le matérial est standard et bon marché.

Le châssis mesure 20 × 17 × 30 cm.

Avec l'aimable permission de Radio-REF.

Eine elektronische Taste für den CW-Freund

Von J. C. Laib, HB 9 TL

Schon viel ist über elektronische Taster geschrieben worden. Doch musste ich feststellen, dass einfache Geräte mit allzuvielen Mängeln behaftet sind und meistens nicht richtig funktionieren wenn etwas HF einwirkt, während andere so kompliziert sind, dass sie für den Amateur kaum in Frage kommen.

Bei diesem Gerät wurde darum bei mässiger Einfachheit besonders auf einen niederen Herstellpreis geachtet. Es kann mit Einpaddel- oder Zweipaddeltasten gebraucht werden. Ich bevorzuge das Zweipaddelsystem wegen der leichteren Einstellbarkeit der Kontaktabstände und der Tastdrucke. Zudem hat das Gerät mit der Zweipaddeltaste die grösste Freiheit im Tastrhythmus. Was nützt auch genaue 1 : 1 Punkt-Pause-Programmierung wenn schon bei mittleren Geschwindigkeiten die Relais ungenau sind? Aus diesem Grund und der Tatsache, dass die meisten Sender heute mit negativen Sperrspannungen getastet werden, ist anstelle eines Relais ein Transistor 2 N 398 A mit — 105 V-Kollektorspannung verwendet worden. Mit diesem Transistor können allerdings nur Sender mit negativer Sperrspannung, die bei einem Schaltstrom von maximal 10 mA, — 105 V nicht übersteigt, getastet werden. Diese Bedingung wird aber bei der Mehrzahl der heutigen Sender erfüllt.

Die Eigenschaften des Tasters sind folgende:

1. Tastung des TX mit Transistor (keine Impulsverzerrungen).
2. Völlig exaktes Morsezeichen durch Pauseprogrammierung, womit es unmöglich ist, Zeichen zusammenzuschmieren.
3. Punkt-Pause-Verhältnis ist unabhängig von der Morsegeschwindigkeit. Es kann jedoch begrenzt werden, um das Verhältnis 1 : 1 einzustellen (R 37) damit bei hohen Geschwindigkeiten die Punkte auf Kosten der Pause etwas verlängert werden können.
4. Punkt-Strich-Verhältnis ist starr 1 : 3 und unabhängig von der Morsegeschwindigkeit.

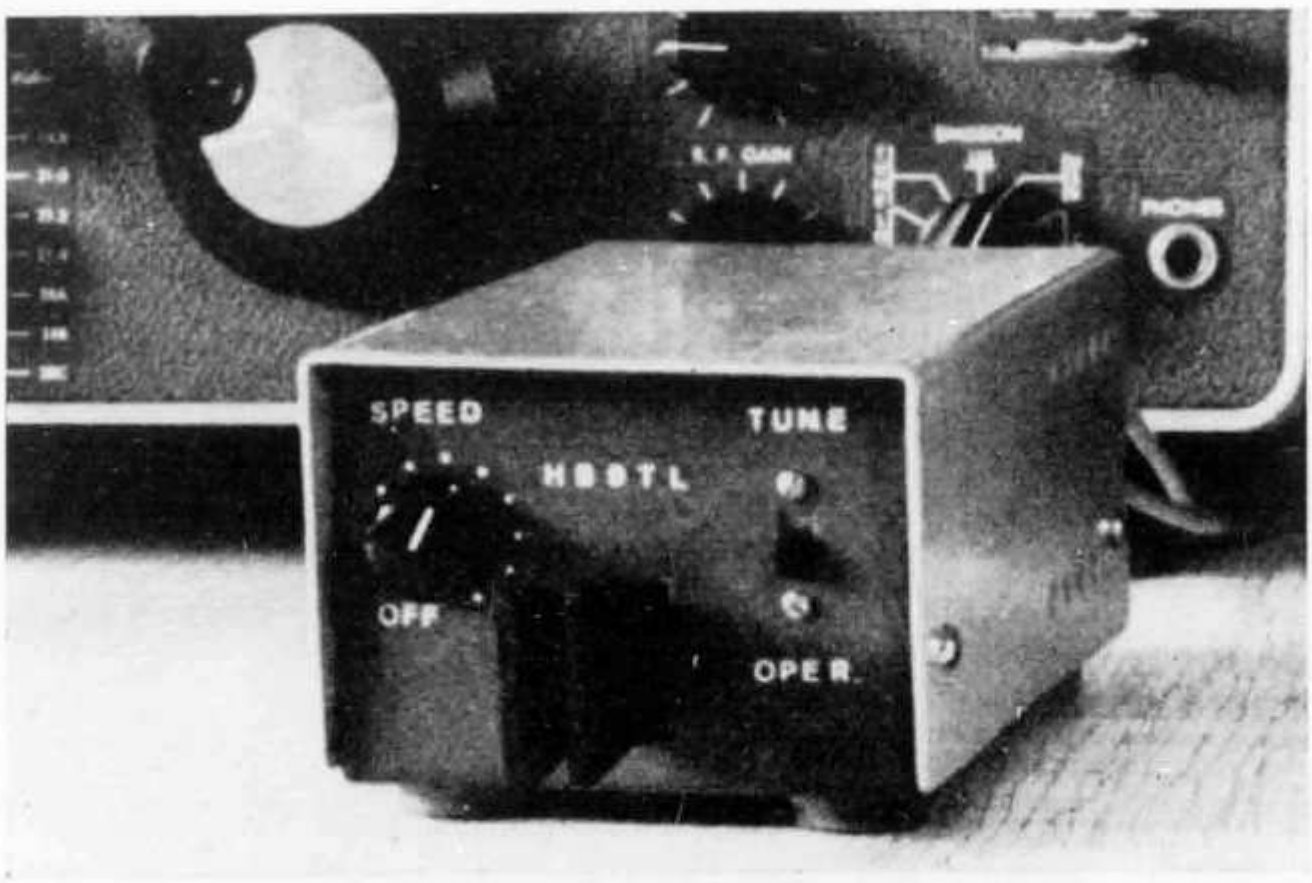
5. Strichverriegelung. Ein Strich kann erst nach Beendigung eines Punktes mit dazugehörender Pause gewählt werden.
6. Pausen zwischen Buchstaben und Wörter sind frei wählbar.
7. Punktspeicher. Der erste Punkt nach einem Strich kann bereits während dem Strich vorgewählt werden.
8. Monitor, dessen Lautstärke einstellbar ist und mit dem RX-Ausgang gemischt wird.
9. Tasttransistor und Monitor können mit Bug oder Handtaste betrieben werden.

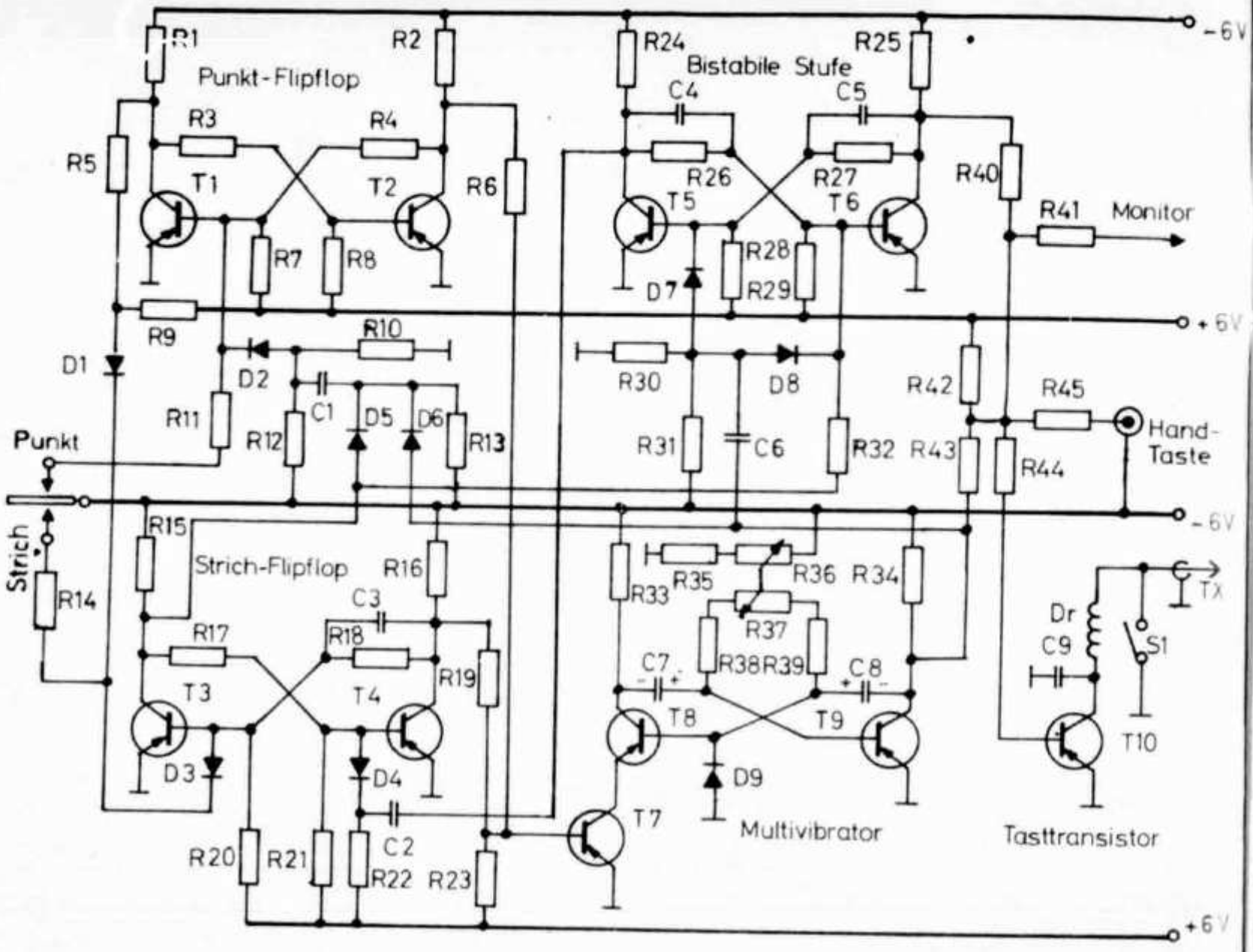
Kurz die Arbeitsweise des Tasters:

Das Herz des „El-Key" ist der Multivibrator T 8 — T 9. Die Rechteckimpulse steuern direkt den Tasttransistor T 10 für Punkte mit dazugehörender Pause. Die Geschwindigkeit ist durch R 36 (10 kΩ lin.) von 5 bis 50 WPM (words per minute) einstellbar. Mit R 37 (3 kΩ Trimmpot.) kann das Punkt-Pause-Verhältnis um 1 : 1 variiert werden. Im Ruhezustand ist der Multivibrator durch T 7 gesperrt, T 2 und T 4 sind leitend während T 1 und T 3 nicht leitend sind. Durch Wählen von Punkten oder Strichen wird entweder T 2 oder T 4 nicht leitend, wodurch dann T 7 leitend wird, der dann seinerseits den Multivibrator T 8 — T 9 einschaltet. Damit der Multivibrator auch den ersten Punkt mit gleicher Länge abgibt, wird die Basisspannung von T 8 mit einer Siliziumdiode (D 9) nahe Null Volt gehalten. Wird dann T 9 oder T 6 nicht leitend, so schalten sie T 10 und parallel dazu den Monitor (T 11) ein.

Punkte:

Für Punkte wird durch den Punkt-Flipflop T 1 — T 2 via T 7 der Multivibrator T 8 — T 9 eingeschaltet, der dann seinerseits mit T 9 direkt den Tasttransistor T 10 schaltet. Die bistabile Stufe T 5 — T 6 wird nicht gebraucht. Sie wird durch die Kollektorspannung von T 3 über R 32 an die Basis von T 6 gesperrt. Um einen Punkt-Speicher zu erhalten, sind zwei Funktionen notwendig. Erstens muss es unmöglich sein, den Strich-Flipflop T 3 — T 4 einzuschalten (Strichverriegelung). Dies wird dadurch erreicht, dass eine positive Spannung am Spannungsteiler R 5 — R 9 entsteht, wenn T 1 leitend ist. Diese Spannung verhindert durch D 1, dass der Strich-Flipflop T 3 — T 4 eingeschaltet werden kann, bevor der Punkt-Flipflop T 1 — T 2 zurückgestellt ist. Erst wenn der Punkt-Flipflop am Ende eines Punktes mit dazugehörender Pause zurückgestellt ist, erhält der Kollektor T 1 — 6 V, womit die Strichverriegelung wieder aufgehoben ist. Zweitens darf der Punkt-Flipflop nur zurückgestellt werden, nachdem ein Punkt mit Pause beendet ist, nicht aber nach einem Strich mit Pause. Dies wird erreicht





mit einem „Oder"-Gatter (R 13 — D 5 — D 6). Wenn der Kollektor T 3 oder T 9 auf Null Volt liegt, so ist auch die Spannung am Gatter Null Volt. Wird nun ein Strich geformt, so ist T 3 leitend und die Spannung am Gatter bleibt somit auch Null Volt. Für Punkte ist aber der Kollektor T 3 — 6 V und die Gatterspannung folgt nun den Rechteckimpulsen des Multivibratortransistors T 9. T 1 wird somit nur durch Impulse von T 9 via C 1 und D 2 zurückgestellt.

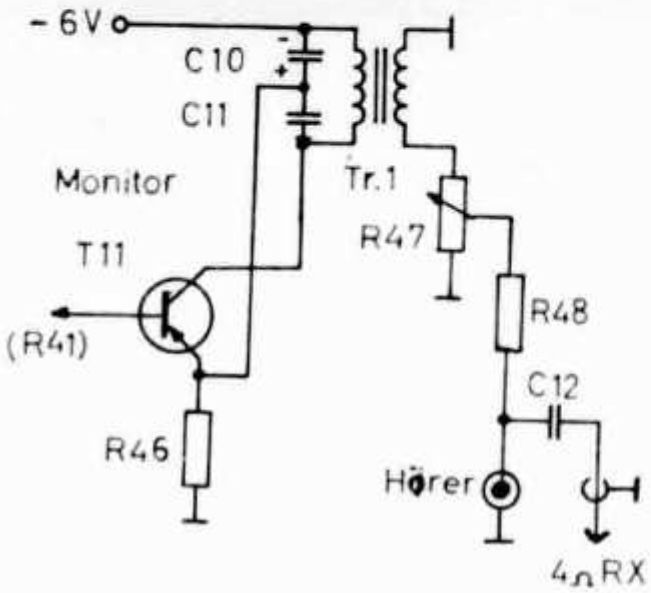
Striche:

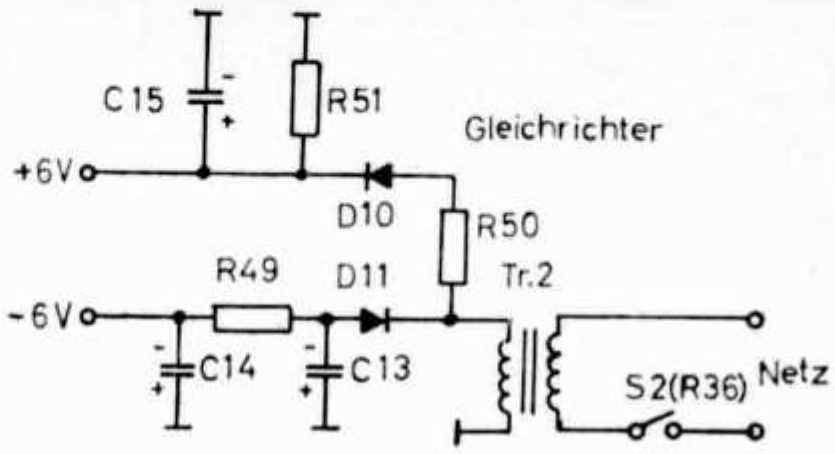
Werden Striche gewählt, wird T 3 leitend. Dadurch wird auch via T 7 der Multivibrator eingeschaltet. Wenn aber T 3 leitend ist, wird die Sperrung der bistabilen Stufe T 5 — T 6 aufgehoben. Die Rechteckimpulse von T 9 schalten nun via C 6 und die beiden Steuerdioden D 7 und D 8 abwechslungsweise die bistabile Stufe. Dadurch wird eine Pause eingefügt — ein Strich entsteht. Durch Impulse am Kollektor T 5 wird nach Beendigung eines Striches mit Pause via C 2 und D 4 der Strich-Flipflop zurückgestellt. Um zu verhindern, dass eine kritische Situation entsteht, wenn sofort nach Beendigung eines Punktes rasch ein Strich gewählt wird, ist die Rückstellung des Strich-Flipflop durch C 3 verzögert.

Monitor:

Parallel zum Tasttransistor T 10 arbeitet ein Sinusgenerator T 11 als Monitor. Die Tonhöhe kann durch ändern von C 11 (50 nF = 800 Hz, 25 nF = 1200 Hz) eingestellt werden. Durch R 47 ist die Lautstärke des Monitors im Kopfhörer zum Verhältnis des RX-Ausgangs regelbar.

Das Gerät ist in gedruckter Schaltung auf einer Platte von 85 x 120 mm aufgebaut (einige Photokopien der gedruckten Schaltung können noch abgegeben werden) und in einem Gehäuse von 65 H x

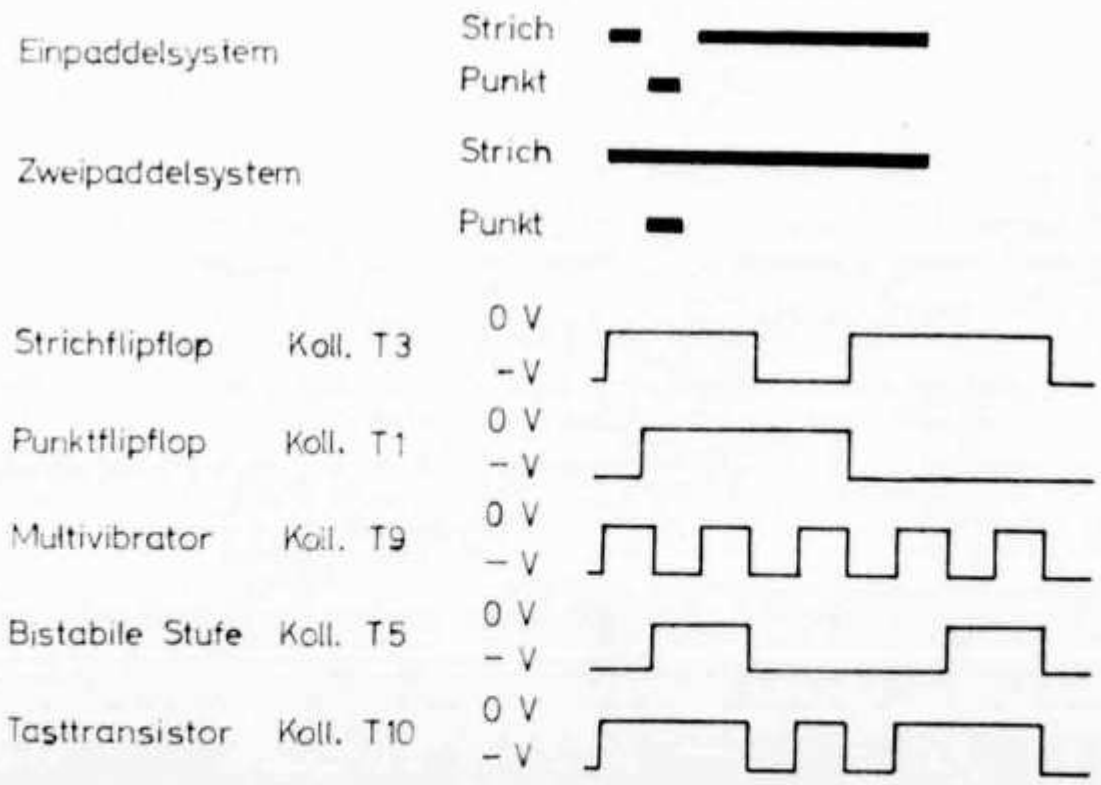




90 B x 140 T mm zusammen mit Taste und Gleichrichter untergebracht. Da die Stromaufnahme etwa 30 mA beträgt, wurde ein Netzgerät dazu gebaut. Damit erhält der Taster das notwendige Gewicht für einwandfreie Bedienung. Die Spannungen sind nicht kritisch und können von 4 bis 9 Volt variieren. Es muss nur darauf geachtet werden, dass positive und negative Spannungen gleich sind. Mit R 51 kann die positive Spannung unter Belastung der Negativen angeglichen werden.

Anhand des Inpulsfahrplanes erkennt man leicht den Vorteil des Punkt - Speichers und die Freiheit im Tastrhythmus beim Senden des Buchstabens „K". Das Umlernen auf elektronische Taster braucht etwas Übung, doch nach kurzer Zeit ist es ein wahres Vergüngen, mit dem Gerät zu arbeiten. Allgemein sollte die Paddelbewegung der elektronischen Taste nicht mehr als 1 mm in beiden Richtungen betragen. Tastdrucke von 25 g sind für mühelose und präzise Bedienung genügend.

Impulsfahrtplan für "K" mit extremen Tastrhythmen.



Stückliste

R 1, 2, 15, 16, 24, 25, 33, 34 680 Ω
R 3, 4, 17, 18, 27 5.6 kΩ
R 5 1.5 kΩ
R 6, 11, 14, 19, 26, 32, 40, 43, 45, 48 6.8 kΩ
R 7, 8, 20, 21, 23, 28, 29, 42 33 kΩ
R 9, 35 3.3 kΩ
R 10, 12, 30 10 kΩ
R 13 15 kΩ
R 22 30 kΩ
R 31 4.7 kΩ
R 36 10 kΩ
R 37 3 kΩ
R 38, 39 2.2 kΩ
R 41, 44 470 Ω
R 46 390 Ω
R 47 20 kΩ
R 49 15 Ω (1 W)
R 50 47 Ω (1 W)
R 51 2.2 kΩ (1 W)
C 1, 2, 4, 5, 6 10 nF
C 3, 12 100 nF
C 7, 8 10 µF (25 V Elko)
C 9 5 nF (250 V)
C 10 1 µF (Elko)
C 11 50 nF
C 13, 14, 15 1000 µF (15 V Elko)
D 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 OA 150
D 9 BA 108
D 10, 11 SSi 3
T 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11 AC 121 od. AC 153
T 10 2 N 398 A
Tr 1 Übertragungstrafo, Prim. 700 Ω (Tü 6) 1 : 3.5
Tr. 2 Netztrafo 3 W, 6,3 V à 500 mA
S 1 Schiebeschalter
Dr. HF-Drossel 1 mH

Variationen über einen 75 A 4

Von G. Laufs, DL 6 HA

Im Zuge der Stationsumstellung auf SSB tauchte beim Verfasser auch das Problem eines leistungsfähigen Empfängers auf. Um zeitraubende Entwicklungsarbeit zu sparen, war von Anfang an geplant, die Schaltung eines kommerziellen Amateur-Empfängers ganz oder teilweise zu kopieren. Vor Beginn des Bauprojektes wurden zunächst einige Spitzenempfänger im Betrieb unter die Lupe genommen und in ihren technischen Daten verglichen. Die Wahl fiel schließlich eindeutig zu Gunsten des 75 A 4 von Collins aus. Obwohl dieser Empfänger nicht mehr gebaut wird, entspricht er in seinem Bedienungskomfort und den elektrischen Meßdaten absolut dem Stand der Technik. Es war dem Verfasser klar, daß eine naturgetreue Kopie von der mechanischen Seite eine Überforderung bedeutete. Allein die Konstruktion des Spulenschlittens, der die Vor- und Zwischenkreise im Gleichlauf mit dem PTO abstimmt, war mit den vorhandenen Mitteln nicht zu verwirklichen. Auch an den Nachbau des frequenzlinearen und temperaturkompensierten PTOs war nicht zu denken. Mangelnde Fähigkeiten mußten also durch Improvisationen kompensiert werden; wichtig war nur, daß der Nachbau in seinen elektrischen Werten dem Original möglichst nahe kam. Was als Kompromiß dabei entstand, zeigen Schaltung und Fotos.

Der Hf-Teil

Nach einer Anregung von DJ 6 LX wurde der gesamte Hf-Teil, im folgenden auch als „preselektor" oder „Quarzconverter" bezeichnet, in einem Fernsehkanalschalter von Telefunken untergebracht **(Abb. 1)**. Die Vorkreisabstimmung des „preselektors" erfolgt getrennt von VFO und 1. Zf mit einem Zweifach-Drehkondensator. Diese Lösung befindet sich z. B. mit dem Drake 2 B und der „S-Line" in guter Gesellschaft.

Nach Ausbau der Trommel mit den Kanalstreifen wurde zunächst die gesamte Verdrahtung des „Tuners" entfernt. An die Stelle der Novalfassung der Kascoden-Vorstufe kam eine Miniaturfassung, deren Anordnung so getroffen wurde, daß der Anodenanschluß der 6 DC 6 in der zweiten Kammer des „Tuners" liegt. Eine weitere Novalfassung für die 6 BA 7 mußte in der zweiten Kammer untergebracht werden. Die Fassung der früheren Misch- und Oszillatorröhre fand für den Quarzoszillator Verwendung. Anschließend erfolgte die Verdrahtung des „preselektors", wobei nur darauf zu achten war, daß die Schaltelemente in der Mitte des „Tuners" möglichst flach am Chassis anliegen, damit später die Trommel mit den Kanalstreifen darüber hinweggleiten kann.

Die Schaltung des 75 A 4 für den Quarzconverter wurde bis auf geringe Änderungen übernommen. Eine dieser Varianten betrifft die Hf-Vorstufe, deren Verstärkung durch eine Gegenkopplung in der Katode herabgesetzt ist. Das kommt der Kreuzmodulationsfestigkeit des Empfängers zugute und vermindert die Schwingneigung der Vorstufe. Eine weitere Schaltungsänderung war durch die Konstruktion des Kanalschalters bedingt. Beim Bandwechsel reißt die Anodenzuleitung der Vorstufe auf, der starke Spannungsimpuls, der dabei entsteht, überträgt sich über den Koppelkondensator auf das Gitter 3 der 6 BA 7 und läßt an diesem Gitter eine positive Gleichspannung erscheinen, die etwa der Spannung am Gitter 2 + 4 entspricht. Dieser Effekt entsteht durch Sekundäremission der Gitter 2 + 4. Die gleiche Erscheinung tritt auf, wenn starke Wechselspannungen, etwa durch Selbsterregung in der Vorstufe, an das Gitter 3 der 6 BA 7 gelangen. Aus diesem Grund werden über das Relais RS I die Schirmgitterspannungen der Vor- und Mischstufe beim Bandwechsel abgeschaltet. Wenn der Kanalstreifen die Kontakte verläßt, fällt RS I unverzögert ab und die Schirmgitterspannungen sind abgeschaltet. Gibt jetzt der nächste Kanalstreifen Kontakt, zieht RS I mit einer geringen Zeitverzögerung wieder an. Das Relais selbst wird über einen freien Kontakt auf dem Kanalstreifen des Gitterkreises gesteuert. Diese etwas aufwendige Konstruktion kann man vermeiden, wenn die Anodenspannung der Vorstufe in Parallelspeisung über eine Hf-Drossel erfolgt.

Als nächstes kam die Trommel mit den Kanalstreifen an die Reihe. Die dünne Achse der ehemaligen Oszillatorabstimmung wurde entfernt, ebenfalls sämtliche Spulen und Spulenkörper auf den Kanalstreifen. Die Streifen der zweiten Kammer erhielten zwei 6-mm-Bohrungen (Vorsicht, Material platzt leicht!), in die mit Uhu-Plus die neuen Spulenkörper eingeklebt wurden. Als Spulenkörper fanden 6-mm-Stiefelkörper Verwendung, denen der Befestigungsfuß abgesägt wird.

Die Schwingkreise auf den Kanalstreifen werden mit dem Grid-Dipper vorabgeglichen, wobei für Gitter- und Anodenkreis der Vorstufe eine Zusatzkapazität für den Drehkondensator einzukalkulieren ist. Die Antennenkopplung auf dem Gitterkreis beträgt in allen Bereichen ca. 3 Windungen. Die Gitterspule ordnet man liegend auf dem Kanalstreifen an, damit eine gute Entkopplung zwischen Gitter- und Anodenkreis der Vorstufe entsteht. Die Quarze werden schräg auf den Kanalstreifen der zweiten Kammer so aufgelötet, daß noch etwas Platz zwischen Quarz und Achse verbleibt. Bei Verwendung von Quarzen der Type HC 6 U kann nur jeder zweite Kanalstreifen belegt werden. Will man mehr als sechs Bereiche haben, müssen Miniaturquarze Verwendung finden.

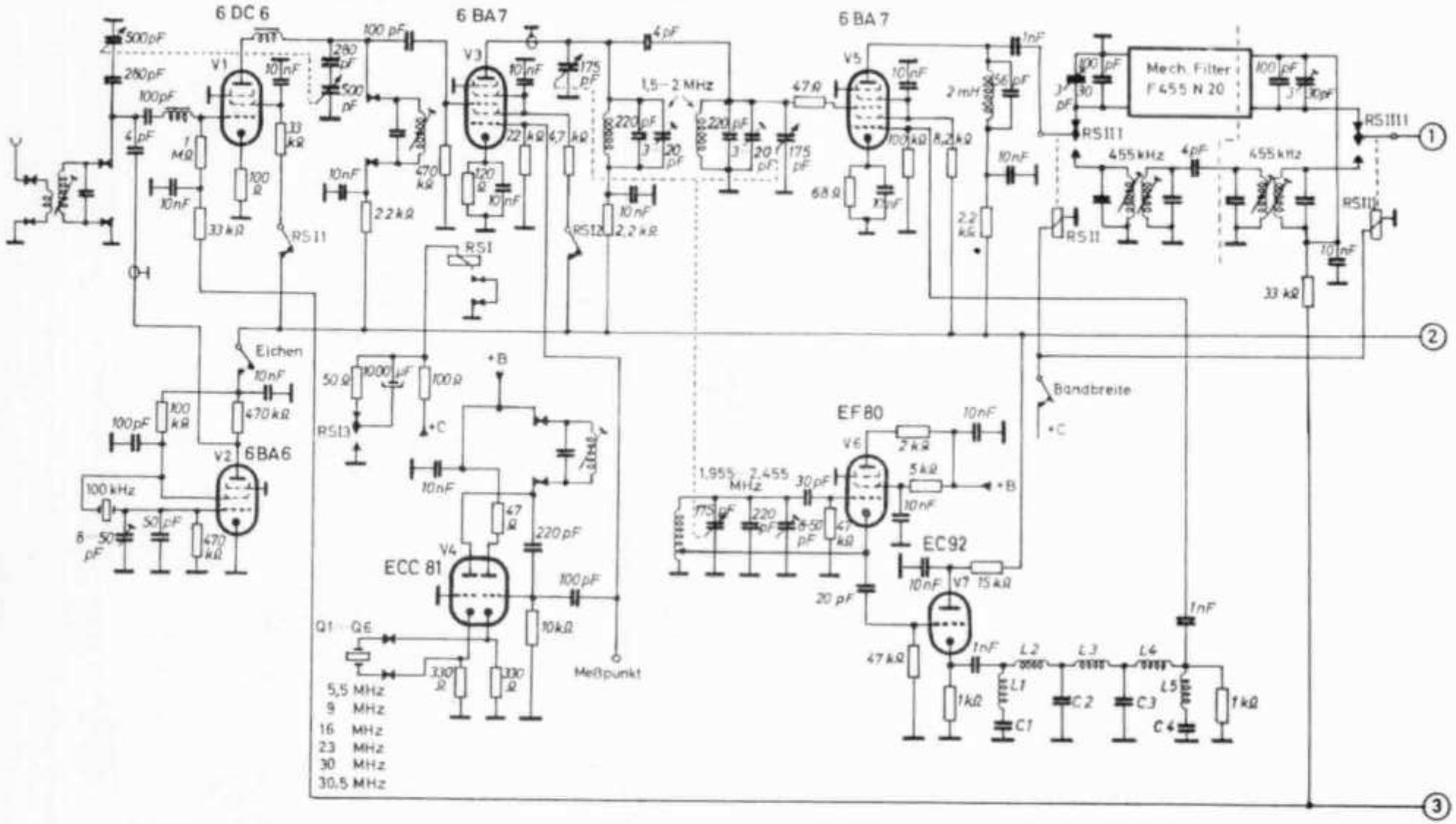


Abb. 1. Die Gesamtschaltung

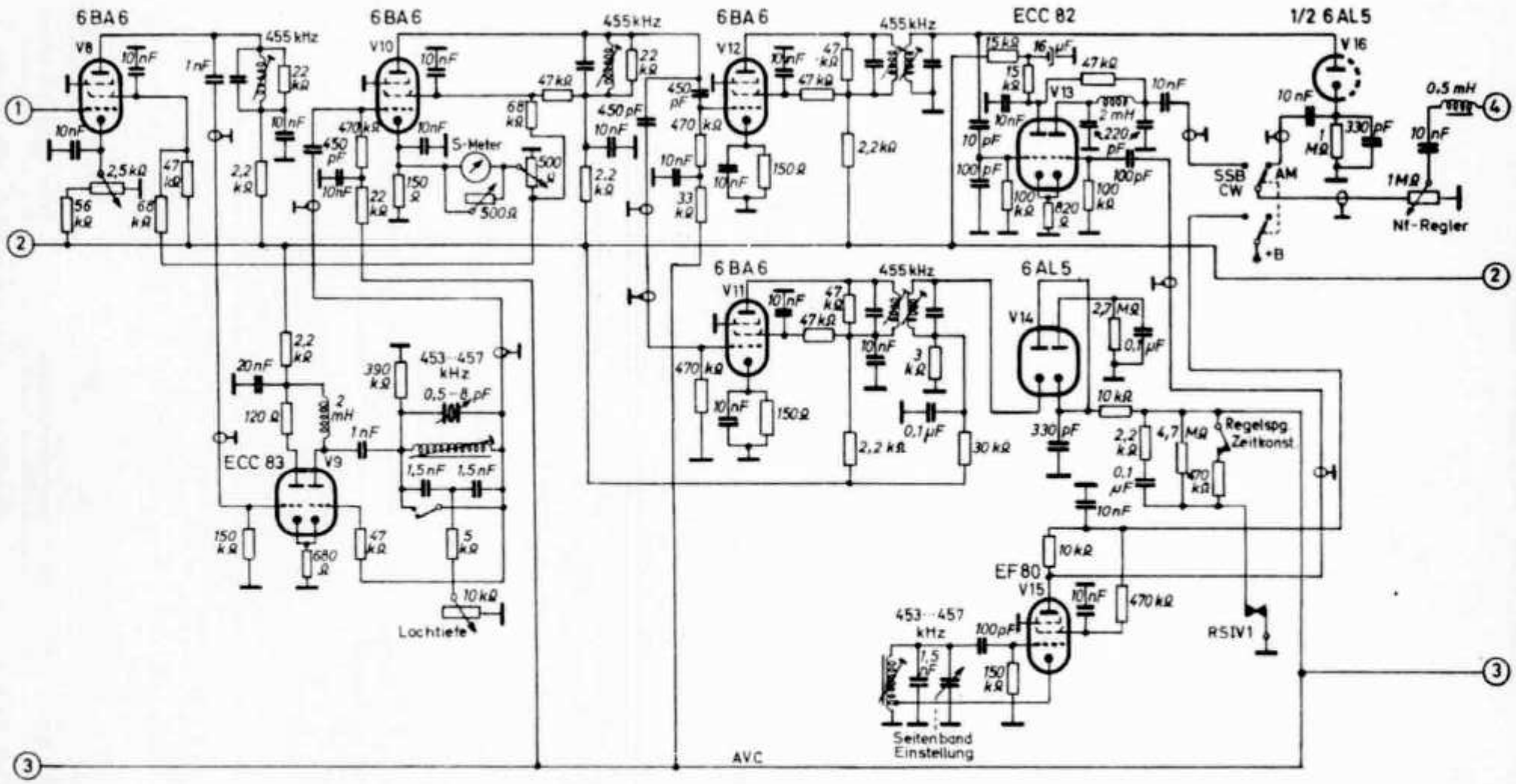


Abb. 1. Fortsetzung der Gesamtschaltung

Nach Einsetzen der fertigen Trommel in den Kanalschalter wurde dieser auf ein Alu-Blech montiert, das nur wenig breiter als der „Tuner" ist und in seiner Länge auf das Chassis eines Breitensteingehäuses vom Typ 15000/3 paßt. Die Röhren hängen dabei nach unten. Anfängliche Befürchtungen, daß durch die Wärme eine negative Beeinflussung der Frequenzkonstanz entstehen könnte, erwiesen sich als unbegründet. Vor dem „Tuner" fand der 2 × 500-pF-Drehkondensator Platz, dahinter konnte noch der Eichoszillator unterge-

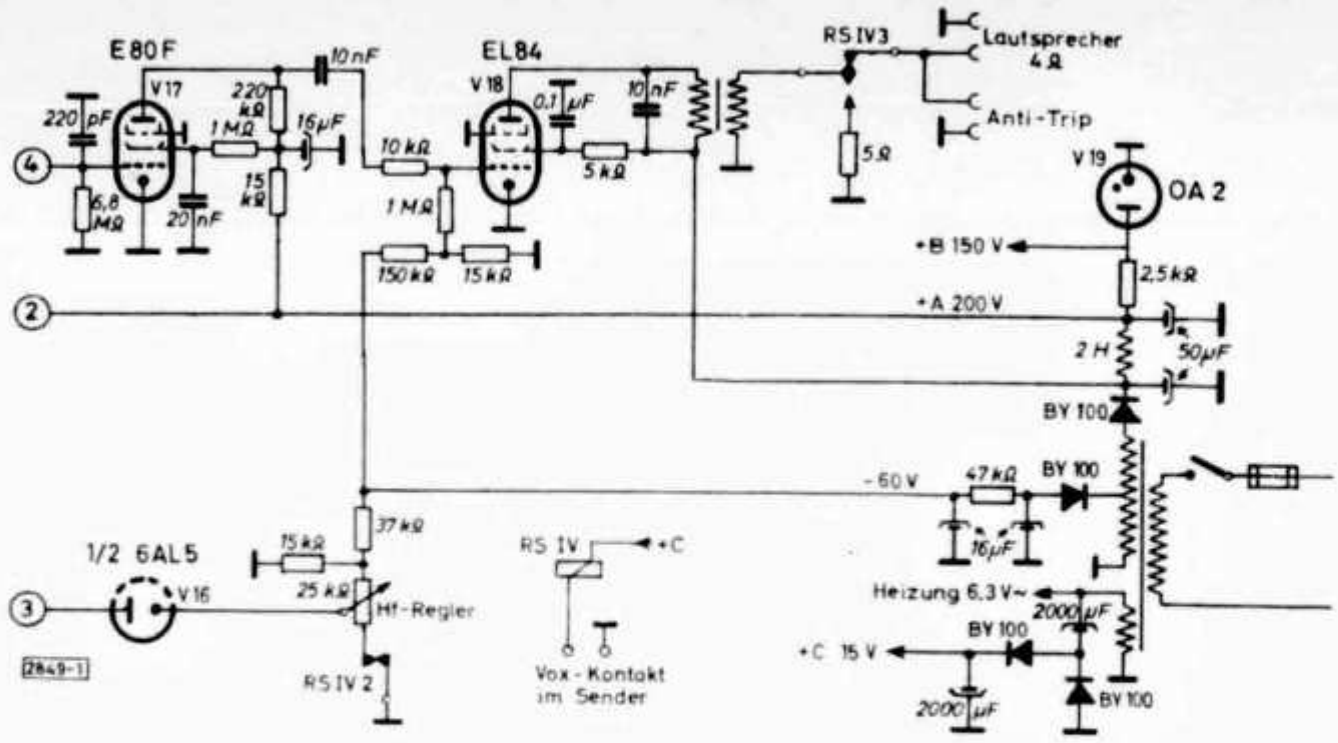


Abb. 1. Schluß der Gesamtschaltung

bracht werden. Die gesamte Einheit wurde nun vor einem BC 348, der den Zwischenfrequenzbereich von 1,5 bis 2 MHz bestreicht, in Betrieb genommen. Den Außenwiderstand für die Mischröhre bildete provisorisch eine 2,5-mH-Drossel, die Auskopplung erfolgte kapazitiv an der Anode der 6 BA 7. Ein Röhrenvoltmeter, das über einen Hf-Tastkopf am Meßpunkt angeschlossen wurde, zeigt den Einsatz des Oszillators, wenn der Anodenkreis der Gitterbasisstufe auf die Quarzfrequenz abgestimmt wird.

Die Butlerschaltung ist völlig unkritisch und erregt Grundwellen- und Obertonquarze gleichermaßen gut. Die Oszillatoramplitude am Gitter 1 der 6 BA 7 beträgt in allen Bereichen ca. 5 Volt. Nach Herstellung des Gleichlaufs zwischen den beiden Vorkreisen war der „preselector" vorläufig betriebsbereit. Der Eichoszillator kann entweder an einem Rundfunkempfänger mit Droitwich oder mit MSF und WWV in Schwebung gezogen werden.

Der Zf-Teil

In der zweiten Baugruppe, die ebenfalls auf einer getrennten Alu-Platte vorgefertigt wurde, befinden sich die beiden Schwingkreise der variablen Zf, der VFO mit Tiefpaßfilter und die zweite Zf. Da einerseits der Nachbau des Collins-PTO aus mechanischen Gründen ausschied, andererseits die Beschaffung des Original-VFOs den Empfänger wesentlich verteuert hätte, wurde auf einen Hartley-Oszillator mit kapazitiver Abstimmung durch einen Dreifachdrehkondensator aus dem BC 455 zurückgegriffen. Die beiden anderen Segmente übernehmen die Abstimmung der Zf-Kreise. Gleichlaufschwierigkeiten, wie sie bei einer Kombination von linearem VFO mit drehkoabgestimmten Zf-Kreisen auftreten, gibt es bei dieser Lösung nicht. Die Frequenzvariation des VFO, dessen Spule und Festkapazitäten in einem „kalten Thermostaten" sitzen, beträgt 500 kHz, der Frequenzgang ist nicht linear. Durch

den „kalten Thermostaten", bei dem Moltopren für die Wärmeisolation verwendet wurde, ist die Frequenzkonstanz ausgezeichnet. Das Tiefpaßfilter hinter dem VFO, das über einen Katodenfolger angekoppelt ist, schneidet bei ca. 3 MHz ab. Die zweite Harmonische der niedrigsten VFO-Frequenz ist bereits um ca. 40 dB gedämpft. Dieses Tiefpaßfilter war notwendig, um eine gute Nebenwellendämpfung in der Umsetzung des Empfängers zu erreichen. Genau wie beim SSB-Sender treten auch beim Empfänger in jeder Mischstufe unerwünschte Mischprodukte als Kombinationsschwingungen der Oberwellen von Signal- und Trägerfrequenz auf, die sich als Pfeifstellen oder Phantomsignale bemerkbar machen. Das Tiefpaßfilter verhindert, daß der Mischer bereits mit Oberwellen des VFO angesteuert wird und verbessert die Dämpfung der unerwünschten Mischprodukte erheblich. Es verliert nur dann seine Bedeutung, wenn die Möglichkeit besteht, mit Hilfe eines erstklassigen Oszillografen die Oszillatorschwingung auf einwandfreien Sinus zu überprüfen. Das verwendete Filter entspricht in seiner Schaltung den Konstruktionen, die üblicherweise zwischen Senderausgang und Antennen geschaltet werden. Der Abgleich geht etwa folgendermaßen vor sich: L 2 und L 4 werden entfernt, Eingang und Ausgang des Filters kurzgeschlossen. Dann stimmt man die Schwingkreise L 1/C 1 und L 4/C 4 mit einem Grid-Dipper auf eine Frequenz ab, auf der bereits volle Dämpfung erzielt werden soll. Im vorliegenden Fall also auf die 1. Oberwelle der niedrigsten VFO-Frequenz. Danach stimmt man den Schwingkreis L 3/C 2/C 3 auf die höchste VFO-Frequenz ab. Nun werden L 2 und L 4 eingelötet, L 3 entfernt und die Schwingkreise L 1, L 2/C 1, C 2 sowie L 4, L 5/C 3, C 4 auf eine Frequenz gestimmt, die zwischen den beiden ersten Abstimmungspunkten liegt. Das Filter ist richtig abgeglichen, wenn nach Einsetzen von L 3 an jeder Spule mit dem Grid-Dipper die Frequenz Resonanz ergibt, bei der volle Dämpfung erzielt werden soll. Berechnungsunterlagen für Spulen und Kondensatoren wurden dem ARRL-Handbuch, Ausgabe 1954 entnommen. Die Ausgangsspannung hinter dem Filter beträgt 4 Volt.

Als Selektionsmittel werden wahlweise ein mechanisches Filter von Collins, Type F 455 N 20, oder ein Vierkreisbandfilter geschaltet. Die Frequenzkurve des mechanischen Filters zeigt **Abb. 2.** Die Selektionsumschaltung wird von Relais II und III übernommen, die über einen Schalter von der Frontplatte gesteuert werden. Der gesamte Eingang des Zf-Verstärkers einschließlich der Mischröhre wurde in eine allseitig geschlossene Abschirmbox gesetzt, damit keine BFO-Einstrahlung in den Zf-Verstärker gelangen kann. Der Zf-Kanal hinter den Selektionsmitteln dient nur noch der Verstärkung und trägt nicht mehr zur Selektion bei. Von den verwendeten Philips-Bandfiltern wurde jeweils nur ein Schwingkreis benutzt. Der Abgleich des Zf-Verstärkers wurde mit einem Quarzoszillator auf 455 kHz vorgenommen, die Frequenzvariation des VFO kann z. B. mit einem BC 221 überprüft werden. Den Gleichlauf der variablen Zf-Kreise mit dem VFO nimmt man erst nach dem Zusammenbau im fertigen Empfänger vor. Die Kreise sollten vor dem Einbau mit dem Grid-Dipper vorabgeglichen sein.

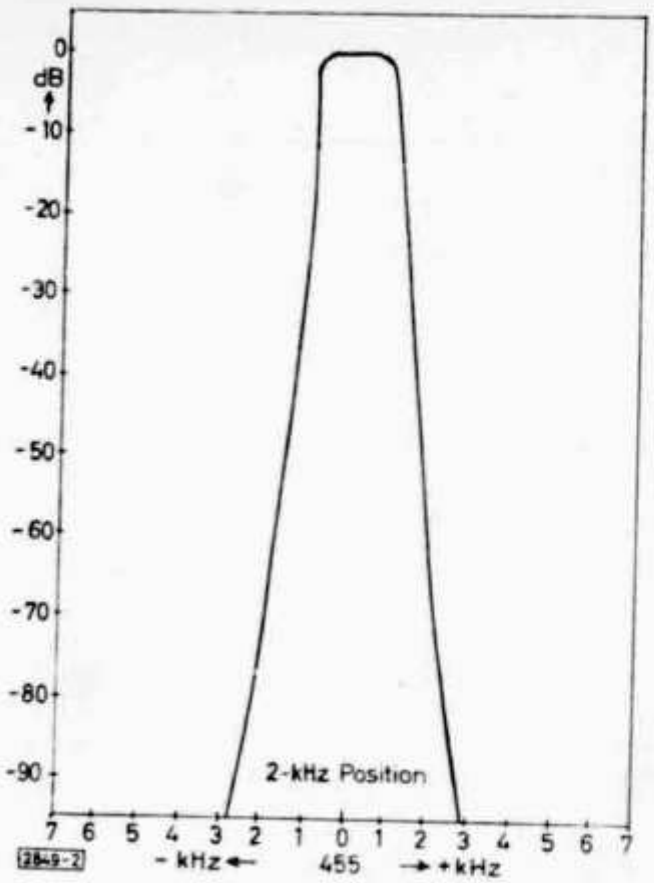


Abb. 2. Die Frequenzkurve des Filters F 455 N 20

Technische Daten des Empfängers *)

Frequenzbereiche:

3,5 . . . 4 MHz	21,0 . . . 21,5 MHz
7,0 . . . 7,5 MHz	28,0 . . . 28,5 MHz
14,0 . . . 14,5 MHz	28,5 . . . 29,0 MHz

Empfindlichkeit: 1 µV für 6 dB-Signal-Rauschverhältnis bei 2 kHz Bandbreite.

Frequenzstabilität: Nach 15 Minuten Anwärmzeit beträgt die Drift innerhalb einer Stunde weniger als 100 Hz.

Trennschärfe:

6 dB	60 dB
2 kHz	3,4 kHz
8 kHz	20 kHz

Regelung: Bei Änderung der Eingangsspannung von 1 µV auf 50 mV ist die Änderung der Nf-Ausgangsspannung kleiner als 3 dB.

Spiegelfrequenzsicherheit:
Über 14 MHz ca. 50 dB
unter 14 MHz ca. 60 dB

Zf-Durchschlagsfestigkeit: 70 dB

Kreuzmodulationsfestigkeit: Bei einem Nutzsignal von 1 µV beginnt die Modulationsübernahme, wenn ein Störsignal mit 30 % mittlerem Modulationsgrad im Abstand 20 kHz um 70 dB stärker ist als das Nutzsignal.

Verstärkungsfaktor: Auf 3,8 MHz: 87 dB

*) Gemessen mit Meßgeräten der Firma Rohde und Schwarz und einem Tektronix-Oszillographen bei OM U. Rohde, Darmstadt

Regelung und S-Meter

Einer Anregung von DJ 6 LX folgend wurden zunächst Versuche mit einer „Hängeregelung" nach **Abb. 3** gemacht. Am Bandfilter des Regelspannungsverstärkers entstehen zwei Hochfrequenzspannungen im Verhältnis 1 : 3, die über Spannungsverdopplung gleichgerichtet werden. Die höhere Spannung arbeitet auf ein R/C-Glied mit hoher Zeitkonstante. Die niedrigere Spannung, die zur Regelung verwendet wird, lädt ein R/C-Glied mit kleiner Zeitkonstante auf. Über eine Ventildiode, die eine Rückwärtsbelastung des Regel-

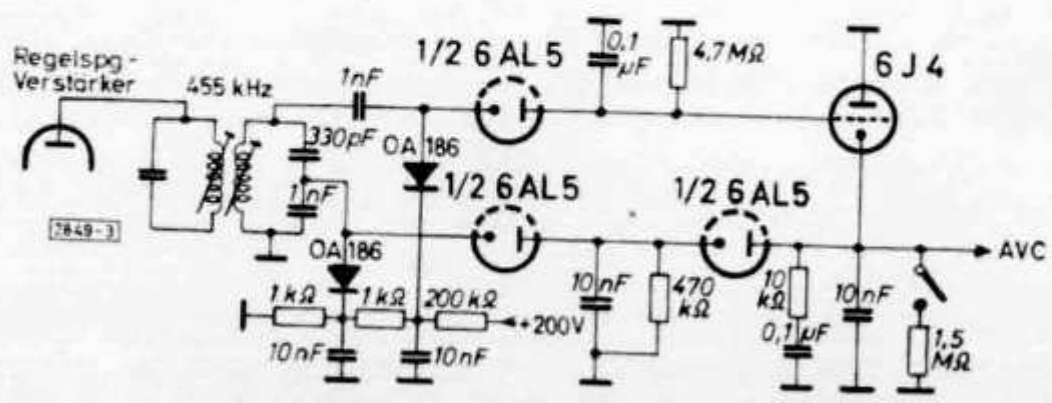


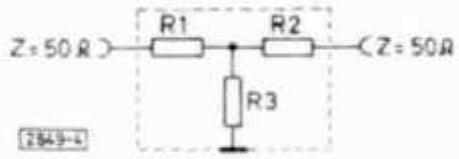
Abb. 3. Die „Hänge-Regelung"

spannungskondensators verhindert, wird dieser aufgeladen. Die Entladung übernimmt die Röhre 6 J 4. Ihr Gitter liegt an der höheren negativen Spannung und die Röhre wird gesperrt, wenn ein Signal anliegt. Der Regelspannungskondensator kann sich auf den Spitzenwert einer SSB-Hüllkurve aufladen; eine Entladung erfolgt nicht, wenn die Röhre gesperrt ist und auch sonst kein weiterer Querwiderstand an der AVC-Leitung nach Masse liegt. Wenn das empfangene Signal verschwindet, entlädt sich das R/C-Glied der höheren Spannung, die Röhre wird leitend und bildet einen relativ niederohmigen Querwiderstand an der AVC.

Die Vorteile dieser Regelung speziell für SSB liegen auf der Hand. Der Arbeitspunkt für die Regelröhren im Empfänger bleibt über die Dauer einer Sendung annähernd konstant, die Regelung „pumpt" nicht. Die Übergänge für Stationen mit unterschiedlicher Feldstärke erfolgen schneller als bei konventionellen Regelschaltungen. Das S-Meter steht fast still, wenn die Gegenstation spricht und kann den Seitenbandspitzenpegel anzeigen. Den genannten Vorteilen stehen aber gewisse Nachteile entgegen. So kann die „Hängeregelung" einmal kein Flacker-Fading ausregeln, außerdem ist das Zustopfen des Empfängers bei Impulsstörungen eine weitere unangenehme Eigenschaft dieser Schaltung. Da der Verfasser in der Nachbarschaft eines Industriebetriebes wohnt, der bis in die Nacht starke Impulsstörungen von Büromaschinen und ähnlichem produziert, wurde hauptsächlich aus diesem Grund auf die Regelung des 75 A 4 zurückgegriffen. Den hohen Anforderungen an eine SSB-Regelung wird diese Schaltung durchaus gerecht. Durch die Umschaltung der Regelspannungszeitkonstante erfolgt die Anpassung an die verschiedenen Betriebsarten, und das zweite System der Gleichrichterdiode, das als Regelspannungsstörbegrenzer wirkt, bringt zusätzlichen Komfort. Das erste System von V 14 ist so vorgespannt, daß der Rauschpegel des Empfängers gerade noch keine Regelspannung erzeugt. Ein Signal mit einem Rauschabstand von 60 dB erzeugt eine Regelspannung von 6 Volt. Die sorgfältige Dimensionierung der Regelspannung ist ein wesentlicher Gesichtspunkt beim Endabgleich, zu viel oder zu wenig Regelspannung führt bei SSB-Empfang zu Signalverzerrungen. Deshalb wurde im Originalgerät die Regelspannung, die ein bestimmtes Signal erzeugte, gemessen und im Nachbauempfänger der gleiche Wert eingestellt. Die Handregelung ist mit der AVC kombiniert. Über eine Ventildiode wird ein negatives Potential der Regelspannung überlagert und der Arbeitspunkt der Regelröhren herabgesetzt.

Das S-Meter arbeitet bei diesem Empfänger in einer Brückenschaltung. Wenn ein derartiges Instrument mehr als nur dekorativen Zwecken dienen soll, so ist eine zuverlässige Eichung erforderlich. Die Eichung in S-Stufen, entprechend 100 μV am Empfängereingang für S 9, kann aber nur für eine Frequenz oder bestenfalls für einen bestimmten Frequenzbereich gelten, da sich die Verstärkung des Empfängers mit der Frequenz ändert. Aus diesem Grund wurde hierauf verzichtet und das S-Meter (eigentlich müßte es dB-Meter heißen) mit einer 100-dB-Skala versehen. Die Eichung wurde mit einem zuverlässigen Dämpfungsregler und einem in seiner Ausgangsspannung regelbaren Meßoszillator vorgenommen. Dämpfungsglieder für verschiedene dB-Stufen sind in **Abb. 4** dargestellt. Sie gelten für $Z = 50\ \Omega$. Bei $Z = 60\ \Omega$ müssen alle Widerstandswerte mit dem Faktor 1,2 multipliziert werden. Als Meßsender kann z. B. der eigene Stationssender verwendet werden, den man in seiner Leistung entsprechend reduziert. Bei der Eichung geht man so vor, daß zu-

nächst das S-Meter auf Endausschlag gebracht wird, dann schaltet man das Dämpfungsglied mit der gewünschten dB-Stufe zwischen Meßsender und Empfänger und markiert die Stelle am Instrument. Anschließend wird das Dämp-



Dämpfung	R1/R2	R3
1 dB	2,7 Ω	430 Ω
2 "	5,6 "	220 "
3 "	8,2 "	150 "
4 "	11 "	100 "
6 "	16 "	68 "
8 "	22 "	47 "
12 "	30 "	27 "
16 "	36 "	16 "
24 "	43 "	6,2 "
32 "	47 "	2,2 "

Abb. 4. Dämpfungsglied mit Widerstands-Tabelle

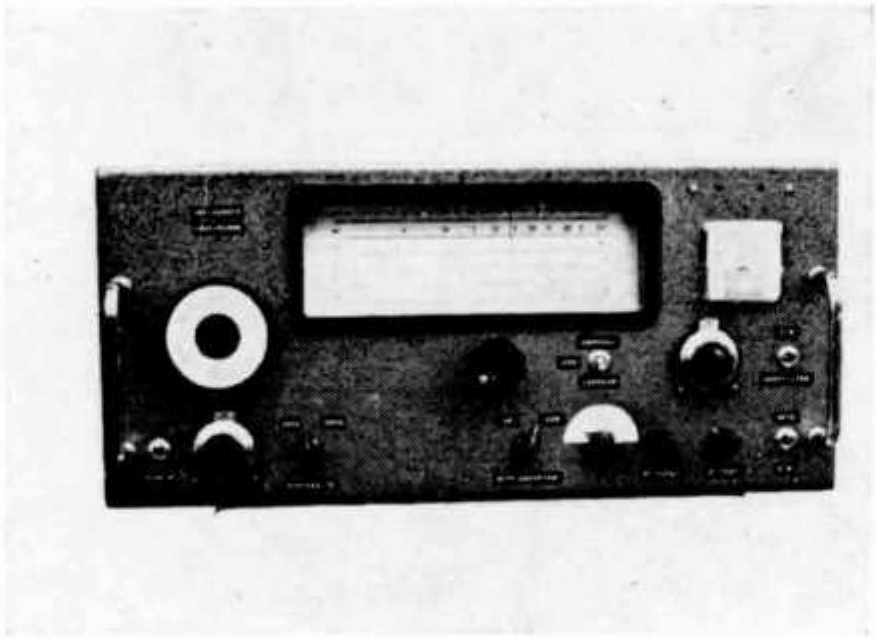


Abb. 5. Frontansicht

fungsglied wieder herausgenommen und die Ausgangsspannung des Meßsenders soweit reduziert, bis das Instrument auf dem markierten Punkt steht. Der Vorgang wird dann laufend wiederholt, bis die Skala geeicht ist. Die Addition aller dB-Stufen ergibt den Meßbereich, den man sich mit dem Parallelwiderstand am Instrument einstellen kann. Die Eichung gilt aber nicht für alle Zeiten, denn mit der Röhrenalterung vollzieht sich eine Steilheitsänderung und damit eine Änderung der Regelcharakteristik der Röhre, an die das S-Meter angeschlossen ist. Werden zuverlässige Meßwerte verlangt, so ist je nach Betriebsstunden alle 6 bis 12 Monate die Eichung zu kontrollieren. Auf diesen Punkt wurde deshalb so ausführlich eingegangen, weil im Amateurfunk vielfach mit Dämpfungswerten, z. B. für Seitenband und Trägerunterdrückung operiert wird, ohne daß hierfür die notwendigen Voraussetzungen gegeben sind. Ein guter SSB-Empfänger, vor allem, wenn er ein hochwertiges Seitenbandfilter besitzt, kann ein ausgezeichnetes Meßinstrument sein. Jedes Meßinstrument ist aber nur so gut wie die Genauigkeit seiner Eichung.

Das Lochfilter

Aus mechanisch-konstruktiven Gründen wurde das Lochfilter nicht im Zuge der Zf-Verstärkung eingebaut. Deshalb war auch zuerst geplant, die Schaltung aus dem Drake 2 B zu übernehmen und das Lochfilter an der Anode der Mischröhre anzukoppeln. Nach umfangreichem Experimentieren mit verschiedenen Spulen blieb das Ergebnis unbefriedigend, die Absenkung war nicht unter 35 dB zu bringen. Reumütig kehrte der Verfasser daher zur Lochfilterschaltung des 75 A 4 zurück. Die Zf wurde über Hf-Kabel durch das Lochfilter geschleift und ohne Schwierigkeiten war eine Absenkung von 55 dB zu erzielen. Die verwendete Spule ist ein Kreuzwickel aus Hf-Litze mit einem Ferrit-Schalenkern. Die Festkapazitäten sind Glimmerkondensatoren und der Abstimmkondensator ist ein 2 × 4-pF-Schmetterlingsdrehkondensator von

Philips mit isolierter Achse. Die Abstimmung des Lochfilterkreises erfolgt über einen Antrieb 1 : 10 mit Skala. Diese relativ hohe Übersetzung war notwendig, damit das „Loch" beim Abstimmen überhaupt gefunden wird. Das Lochfilter wird mit einem normalen Kippschalter, der den Schwingkreis überbrückt, außer Betrieb gesetzt.

Abb. 6.
Rückansicht des Gerätes

BFO und Demodulation

Für AM und SSB sind, wie im Originalgerät, getrennte Demodulation vorhanden, nur die Umschaltung der Betriebsarten wurde vereinfacht. Beide Detektoren liegen fest am letzten Zf-Filter, nur die Nf-Ausgänge werden umgeschaltet. Parallel mit der Umschaltung auf den SSB-Detektor wird der BFO eingeschaltet. Überlegungen, ob Quarz-BFO oder variabler Oszillator, entschieden sich zugunsten des variablen BFOs, nachdem eine zufriedenstellende Frequenzkonstanz erzielt werden konnte.

Der Schwingkreis des BFO sitzt, genau wie der des Lochfilters, in einem ausgeräumten Zf-Becher des BC 455. Beide Schwingkreise sind zur Wärmeisolation in Schaumstoff eingepackt. Die Festkapazitäten des BFO-Schwingkreises sind ebenfalls Glimmerkondensatoren. Die BFO-Amplitude am Produkt-Detektor beträgt 2 Volt, der Seitenbandpegel ist maximal 300 Millivolt.

Nf-Verstärker und Netzteil

Niederfrequenzverstärker und Netzteil wurden nach eigenen Ideen und vorhandenen Einzelteilen konstruiert. Beide Stufen des Nf-Verstärkers arbeiten ohne Katodenwiderstand. Bei dieser Schaltung spart man Einzelteile und verbessert den Brummabstand des Verstärkers. Am Gitter 1 der E 80 F mußte eine Hf-Drossel angebracht werden, da trotz des Tiefpaßfilters im SSB-Detektor noch ein Rest Hf vom BFO zum Nf-Verstärker durchkam und bei SSB zu unangenehmen Verzerrungen führte.

Anoden- und Gittervorspannung werden über Diodengleichrichtung gewonnen. Für die Relaissteuerung entstehen durch Spannungsverdopplung aus der Heizwicklung ca. 15 V. RS IV wird zur Sende-Empfangsumschaltung her-

angezogen und trennt den Regelspannungskondensator von Masse ab. Dadurch kann dieser sich bei Senden nicht aufladen, und nach Umschalten auf Empfang ist der Empfänger sofort mit voller Empfindlichkeit da. Weiterhin wird der Hf-Regler am Fußpunkt aufgetrennt und der Nf-Ausgang auf einen Lastwiderstand umgeschaltet. Beim Abtrennen des Hf-Reglers von Masse gelangt negative Spannung auf die AVC-Leitung und sperrt die Regelröhren.

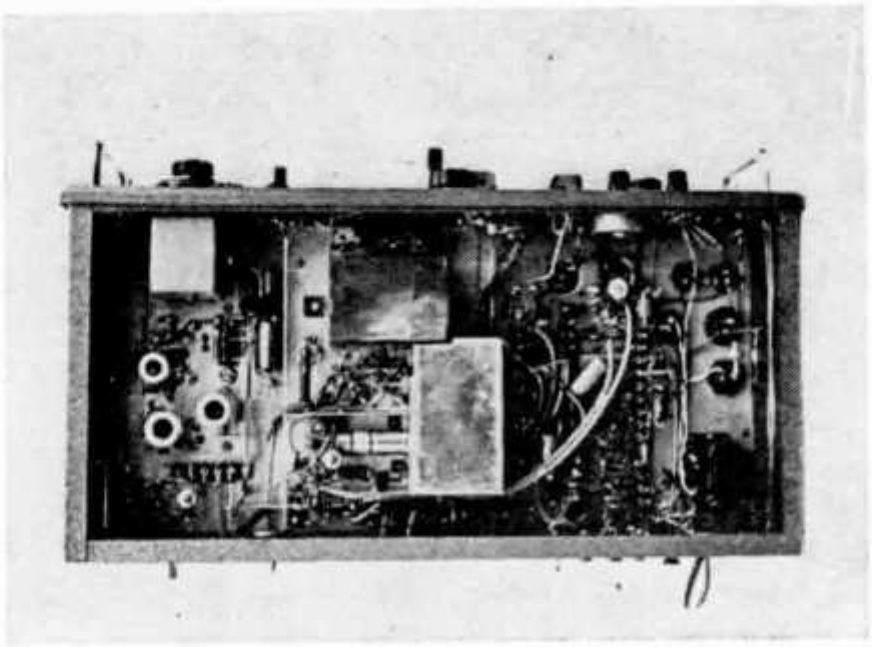


Abb. 7.
Blick unter das Chassis

Netzteil, Nf-Verstärker, Regelspannungserzeugung, BFO, Lochfilter und die Demodulation bilden zusammen die dritte Baugruppe, die getrennt vorgefertigt und erprobt wurde.

Zusammenbau, Endabgleich und Eichung

Nach entsprechender Vorbereitung der Frontplatte mit den Bedienungselementen und der Skala wurden die vorgefertigten Baugruppen im Chassisrahmen verschraubt und die notwendigen Verbindungen untereinander und zu den einzelnen Bedienungselementen hergestellt. Der nachfolgende Abgleich beschränkte sich im wesentlichen auf die Herstellung des Gleichlaufs zwischen variabler Zf und dem VFO, die mit Hilfe des Eichoszillators vorgenommen wurde. Eine Kontrolle der 455-kHz-Zf-Kreise und die Überprüfung des Gleichlaufs zwischen den beiden Vorkreisen beendete den Abgleich. Nun fehlte nur noch die Skaleneichung. Für den Frequenzbereich von 500 kHz stand ein Skalenweg von 200 mm zur Verfügung. Hieraus ist ersichtlich, daß die Ablesegenauigkeit des 75 A 4 nicht erzielt werden konnte. Die Frequenzkonstanz des Empfängers würde zwar eine wesentlich höhere Ablesegenauigkeit zulassen, aber dies hätte wiederum einen Skalenmechanismus von außerordentlicher Präzision erfordert, da der Frequenzgang des VFOs nicht linear ist und die Skala speziell geeicht werden mußte. Auf eine „Passband-Tuning" mußte auf Grund des nichtlinearen VFOs ebenfalls verzichtet werden.

Mit Hilfe der Millimetereinteilung auf der Skala wurde zunächst eine Frequenzkurve mit 5-kHz-Eichpunkten im Bereich 3,5 bis 4 MHz aufgenommen. Als Frequenzmesser diente eine Telefunken-Frequenzdekade. Ein gut ge-

pflegter BC 221 tut es aber auch. Die Eichung braucht nur in einem Frequenzbereich vorgenommen zu werden, da die übrigen Bereiche nach entsprechender Justierung der Quarzfrequenzen in ihrer Skaleneichung in Deckung liegen.

Nach Ausbau der Skala wurde die Beschriftung mit einer Normschriftschablone vorgenommen, die Skala anschließend mit Klarsichtfolie überklebt und wieder eingebaut. Mit Hilfe des Eichoszillators erfolgte die erneute Kontrolle der Skaleneichung. Eine Eichung der BFO-Skala und die Beschriftung des „dB-Meters" beendeten im wesentlichen die Bauarbeiten.

Es mag auffallen, daß ein Störbegrenzer in diesem Gerät fehlt. Die Wirkung des „Noise-Limiters" im 75 A 4 ist, besonders bei SSB, unbefriedigend und wurde deshalb im Nachbau nicht übernommen. Es ist geplant, mit einem Nachbau des „Noise-Blankers" von Collins offene Wünsche in dieser Richtung zu erfüllen.

Daß der beschriebene Empfänger nicht in allen Punkten seinem Vorbild entsprechen kann, war von Anfang an klar. Es war ein Versuch, mit bescheidenen Meßmitteln und tragbarem Kostenaufwand (knapp 600 DM) einen leistungsfähigen Kurzwellenempfänger nach einem bewährten Vorbild zu erstellen.

Literatur:

Collins Radio Company — 75 A 4 Amateur Receiver (Instruction Book)

ARRL: The radio amateurs handbook, Ausgabe 1954, Seite 504 und 541

73 Amateur Radio, Ausgabe Juli 1964: Kyle Jim, K 5 KX — The ever-useful T-Pad

Im OLD MAN vor 20 Jahren

Die erste Nachkriegs-GV in Basel wählt OM Iselin, HB 9 BJ, zum neuen USKA-Präsidenten. Der Jahresbeitrag wird auf den Vorkriegsstand von Fr. 10.— festgesetzt. Man vereinbart, die UKW-Tätigkeit auf dem 1,25- und 2,5-m-Band speziell zu fördern, wozu OM Kaiser, HB 9 BQ, als Koordinator gewählt wird.

W 9 VND ist ein USN-Funker auf der S/S „Walter Fleming" im Mittelmeer, der den Seekrieg im Pacific mitgemacht hat. HB 9 DO erzählt von vielen QSOs mit „Ozzie" und wie dieser schliesslich — ohne Visum — zu einem 7tägigen Besuch in die Schweiz gelotst wurde.

In Singapore gibt es noch keine Lizenzen. VS 1 QC arbeitet mit einer 6 V 6 unlis auf 14 MHz.

Die DX-News von HB 9 T melden gute CONDX auf 14 und 28 Mc. Besondere Raritäten sind VU 3 AZ, PK 1 AA, MX 3 AG, AC 3 SS und AC 4 YN.

Folgende Länder haben wieder Lizenzen auf allen Bändern erteilt: CM/CO, HK, LU, PY, VO, XE. Nur auf 28 Mc und höher ist man in G, LA, OZ, VE und W lizenziert.

Die Morse-Übungssendungen über den Landessender Beromünster, welche jeden Dienstag- und Freitagmorgen stattfinden, werden ab 20. 2. 1946 eingestellt.

OGL HB 9 DI meldet von der OG Bern den Zuzug von HB 9 G, dass HB 9 CO mit neuem 5-m-Super QRV ist und HB 9 EC Gehversuche auf den KW-Bändern unternimmt. In der OG Chur haben HB 9 EF und HB 9 EM die Lizenz erhalten. Chur weist im ganzen 19 Mitglieder auf. HB 9 BS ist OGL in Basel, wo bereits wieder rege Tätigkeit herrscht. Gut besuchte Vorträge hielten HB 9 P über Radiolokation und HB 9 DU über Atomenergie. HB 9 FA ist das Ham-Baby der OG. In der OG Delémont erhielten HB 9 EJ und HB 9 EK die Sendelizenz, während HB 9 EP als Club-Call zugeteilt wurde.

Ab sofort wird von HB 9 BB wieder jeden Sonntag um 0800 ein USKA - Rundspruch auf 3770 kc ausgestrahlt.

In der Rangliste des Weihnachts-Contest findet man HB 9 J mit 190 Punkten auf dem ersten Platz, gefolgt von HB 9 CV mit 185.

Die Jahresrechnung 1945 zeigt ein Total der Einnahmen von Fr. 4196.- bei Fr. 4170.- Ausgaben. Der OLD MAN kostete Fr. 2775.—. Der Mitgliederstand beträgt 432 OMs.

USKA Generalversammlung 1966

12./13. März im Hotel „Freienhof" in Thun

Der „Freienhof" liegt am Südfuss der auf dem Schlossberg thronenden Stadtkirche. Seine wohlgestalteten Fassaden prägen das schmucke Stadtbild des ältesten Thun am südlichen Brückenkopf der Sinnebrücke, dem linken Ufer der inneren Aare. Der Hotelgarten, wo die 60 Parkplätze liegen, endigt im sogenannten Spitz der Bälliz-Insel. An der gedeckten, hölzernen Scherzligenbrücke teilen sich die klaren, blauen Wasser der Aare. Sie umspülen die westliche und die östliche Häuserzeile des Bälliz (Haupt - Geschäftsstrasse), vereinigen sich unterhalb der Stadt, um wogend und rauschend Bern zuzueilen.

Wer mit dem Auto Thun zustrebt wird gut tun, die Stadtkirche auf dem Schlossberg als Fixpunkt zu wählen. Am besten umfahren von Bern her kommende Fahrzeuge den Schlossberg mit dem trutzigen Schloss linksseitig (Bernstrasse — Berntorplatz, dann Burgstrasse — Lauitor, dann rechts in die Stadt hinein, nach 100 m scharf links — über die Sinnebrücke — und schon ist links der „Freienhof"). Wer aus dem Freiburgischen über Uetendorf längs der Thuner Allmend (Waffenplatz, „Garnison-Stadt" hi) über die Allmendstrasse zu uns stösst, fährt bis zum Guisanplatz (Kino Rex), die Aarestrasse hinauf, wendet auf dem Maulbeerplatz nach links und fährt geradewegs zum „Freienhof". Wer die Bahn benützt, tritt auf den Bahnhofplatz hinaus und läuft der Nase nach, sieht die neue Kantonalbank mit den schlanken, runden Arkadenpfeilern — schlendert über die Bahnhofbrücke, taucht in die Arkaden, um sich an deren Ende beim „Freienhof" wiederzufinden.

Nebst dem Funk-Lotsendienst verschiesst eine „Grenobel-Kp." Leuchtspurmunition und Gartenzwerge hantieren mit Signalraketen. Seid also getrost und kommt in Scharen, wenn Ihr es einmal ohne Uniform tun könnt.

Thun ist schön — nichts tun noch viel schöner! (HB 9 NE)

Delegiertenversammlung 1965

Vorschläge der DV vom 14. November zuhanden der Generalversammlung vom 13. März 1966

1. **Mitgliederbeiträge:**

Aktive	Fr. 30.—
Passive:	Fr. 20.—
Junioren:	Fr. 10.—
EVU-Sektionen:	Fr. 30.—
EMD:	Fr. 60.—
Firma Queck, Horgen:	Fr. 100.—

2. **Wahl des Vorstandes:**
   HB 9 RK, H. Bulliard, Fribourg, Präsident
   HB 9 ABM, H. Scherrer, Niederteufen, Vizepräsident
   HB 9 NL, F. Acklin, Büron, Sekretär/Kassier
   HB 9 SR, M. Roschy, Fribourg, Verkehrsleiter
   HB 9 RG, H. R. Lauber, Zürich, UKW-Verkehrsleiter
   HB 9 PS, S. Perret, Pully, IARU-Verbindungsmann
   HB 9 AFC, P. Nyffeler, Bern, PTT-Verbindungsmann

3. **Statutenänderung:**
   Die Delegierten beantragen Ablehnung der folgenden Statutenänderungsanträge:
   a) „Die Passivmitglieder einer Sektion der USKA müssen nicht USKA-Mitglieder sein".
   b) „Die Passivmitglieder einer Sektion der USKA müssen nicht USKA-Mitglieder sein. Zeitlich beschränkt auf maximal ein Jahr".

(HB 9 NL)

Union Schweizerischer Kurzwellen-Amateure

Präsident: Robert Thomann, HB 9 GX, Bremgarten BE. — Vizepräsident: Henri Bulliard, HB 9 RK, St. Barthélémy 7, Fribourg. — Verkehrsleiter (TM): Gody Stalder, HB 9 ZY, Tellenhof, Meggen LU. — UKW-Verkehrsleiter: Dr. H.-R. Lauber, HB 9 RG, Postfach 114, Zürich 33. — IRO: Serge Perret, HB 9 PS, Chemin du Liaudoz 9, Pully-Nord VD. — Verbindungsmann zur PTT: Jakob Kern, HB 9 FL, Sonnenrain, Bolligen BE.

Sekretariat, Kassa, QSL-Service:

Franz Acklin, HB 9 NL, Sonnrain, Büron LU.

Briefadresse: **USKA, Büron LU**, Telephon (045) 3 83 62. — Postcheckkonto: III 10397, Union Schweizerischer Kurzwellen-Amateure, Bern. — Bibliothek: Hans Bäni, HB 9 CZ, Gartenstrasse 3, Olten. — Award Manager: Henri Bulliard, HB 9 RK, Box 384, Fribourg. — Versand: Kurt Bindschedler, HB 9 MX, Ob. Felsenstrasse 19, St. Gallen. — Jahresbeitrag: Aktivmitglieder Fr. 30.—, Passivmitglieder Fr. 20.— (OLD MAN inbegriffen). — OLD-MAN-Abonnement (In- und Ausland) Fr. 18.—. Herausgeber: USKA, Büron LU. — Druck und Verlag: Körner'sche Druckerei und Verlagsanstalt, Postfach 9, 7016 Gerlingen/Württ., und Postfach Nr. 10, 9631 Hemberg/SG (Postcheckkonto St. Gallen IX 16 8 75, Körner'sche Druckerei und Verlagsanstalt).

Melden Sie Adressänderungen frühzeitig dem Sekretariat!

Annoncez les changements d'adresse à l'avance au secrétariat!

In Memoriam

Nous avons appris avec tristesse le décès de notre ami **Florian Bossel, HB 9 BN,** emporté par une maladie qui ne pardonne pas. Pour ceux qui l'ont connu, c'était un excellent ami, un peu timide, modeste, mais très serviable. Il fut un véritable radioamateur, construisant lui même tous ses appareils, et aussi un fervent amateur de DX et de trafic. Il y a quelques années, son indicatif figurait parmi les deix premiers amateurs suisses pour le nombre de pays contactés. Quelquetemps avant sa maladie, il passa avec succès l'examen pour l'obtention de diplôme de télévision-amateur, et avait déjà entrepris dans ce domaine plusieurs constructions, qui furent hélas arrêtées par sa maladie.

Nous garderons avec tous ceux qui l'ont connu un excellent souvenir de cet ami radio-amateur. (HB 9 K/HB 9 L)

Wie uns die Firma TELION AG in Zürich mitteilt, ist ihr langjähriger und treuer Mitarbeiter

Alfred Wäckerlig

kürzlich verstorben. Durch seine Tätigkeit, insbesondere auch durch die Organisation von Geräteausstellungen anlässlich vieler USKA-Generalversammlungen erwarb sich der Verstorbene viele Freunde in Ham-Kreisen.

Erst heute erreichte uns eine weitere traurige Nachricht, dass im vergangenen Sommer unser Mitglied

OM Hans Süess, ex 9 G 1 CW

vom Tod ereilt wurde. Der Verstorbene verbrachte viele Jahre in Ghana (Westafrika), von wo aus er mit vielen von uns regelmässig seine gemütlichen CW-QSOs tätigte. Hans Süess amtete auch kurze Zeit als Präsident der Sektion Aargau.

MUTATIONEN

Neue Mitglieder

HB 9 VS	Modesto Locarnini, **Bellinzona 4, TI**
HB 9 AGP	Heinz Vollenweider, Zeigerweg 7, **Bern**
HE 9 ESF	Hans Brunner, Weinstrasse 70, **Kreuzlingen TG**
HE 9 FHD	Alexandre Gros, Ernest Pictet Av. 38 **Genève**
HE 9 FXC	Rolf Glöckner, Dübendorfstr. 35, **Zürich 51**
HE 9 FYC	Hans Fischer, Wannenstrasse 2, **Thalwil**
HE 9 FYR	Ruedi Steurer, Tiefentalstr. 2, **Flawil**
HE 9 FZZ	Georges Bourquin, **Petit-Lancy**
HE 9 GCM	Pierre, André Gossweiler, **Bremblens**
HE 9 GFF	Edwin Hättenschwiler, Rehweidstr. 8, **St. Gallen**
HE 9 GGJ	Charles Henzi, Gotthardweg 13, **Bern**
HE 9 GHW	Willi Rytz, Schlosstr. 91, **Bern**
HE 9 GIO	Erwin Peyer, Kirchgasse 65, **Willisau**
HE 9 GIV	Carl Brentano, Schaffhauser Str. 102, **Zürich 57**
HE 9 GJJ	Klaus Ospelt, Mitteldorf 320, **Vaduz FL**
	Bruno Brandenberger, Engimattstr. 33, **Zürich 2**
	Jean-Pierre Cerez, Ch. Buisson 6, **Genève**
	Hermann Gonzenbach, Warteggstr. 34 a, **Rorschacherberg**
	Georges Groux, Montagny, **Yverdon**
	Walter Hauser, Breitacker, **Hinwil ZH**
	Christian Müller, Bachtelstrasse 74, **Winterthur**
	Orlando Morozzi, Wettsteinallee 123, **Basel**
	Karl Scotzniovsky, Ahornstr. 8, **Birsfelden BL**
	Elmar von Muralt, Wildbachstr. 12, **Solothurn**

Adressänderungen

HB 9 QQ	Pierre Pasteur, Obermattenstr. 33, **Rümlang ZH**
HB 9 QU	Diethelm Utzinger, Langwattstr. 33, **Zollikerberg ZH**
HB 9 RN	Karl Erni, im Tollacker, **Obersteinmaur ZH**
HB 9 RE	Fritz Zwingli, Eugen-Huber-Str. 25, **Zürich 48**
HB 9 RO	Bernard Zweifel, Rte. de Morrens 11, **Cheseaux VD**
HB 9 SO	Max Aebi, Sonnenrain 4, **Biberist SO**
HB 9 UE	E. Flückiger, Wilerstrasse 56, **Flawil SG**
HB 9 VJ	Michel Bonnard, Ch. du Treyblanc 2, **Lausanne VD**
HB 9 WD	Heinz Sommerhalder, Flurweg 37, **Ostermundigen BE**
HB 9 ZL	Heinz Riesen, Rte. Singime 5, **Fribourg**
HB 9 AAI	René Siegrist, Würzenbachhalde 2, **Luzern**

HB 9 ABO	Urs Hadorn, im Rietli 1, **Oberglatt ZH**
HB 9 AEP	Hugo Wetter, Austrasse 10, **Geroldswil ZH**
HB 9 AEZ	Alfred Moser, Rebbergstrasse 2, **Zürich 37**
HB 9 AFY	Heinrich Theiler, Postfach 403, **Winterthur 1**
HB 9 AGA	Walter Schmutz, M/S Regina, c/o Alpina Reederei, **Anvers (B)**
HB 9 AHL	Willy Rüsch, Ankerstrasse 4, **Winterthur**
HB 9 AHM	Urs Rauber, Feldhofstr. 29, **Uster ZH**
HB 9 AHN	Ruedi Renfer, Morystrasse 46, **Riehen BS**

Streichungen und Austritte:

† Hans Suess, 9 G 1 CW, Auenstein
K. Brunner, HB 9 UK, Papiermühle
Henry Python, Viganello TI
J. P. de Giorgi, Schinznach-Bad

HAM-BÖRSE

Tarif: Mitglieder: 20 cts. pro Wort, für Anzeigen geschäftlichen Charakters 40 cts. pro Wort. Für Nichtmitglieder: Fr. 3.— pro einspaltige Millimeterzeile. — Der Betrag wird nach Erscheinen vom Sekretariat durch Nachnahme erhoben. Antworten auf Chiffre-Inserate sind an Inseratenannahme USKA, Emmenbrücke 2/LU, Postfach 21, zu senden. INSERATENSCHLUSS am 10. d. Vormonats, HAMBÖRSESCHLUSS am 15. d. Vormonats.

Zu verkaufen: Heathkit Sender MT 1. PA: 6146 G 2 Mod. Heathkit Empfänger MR 1. Geräte in gutem Zustand. HB 9 AFC, Tel. 031/66 04 56.

Verkaufe volltransistorisierten SSB-Transceiverbaustein von DJ 4 ZC. Neu, mit VOX, ANTI-TRIP usw. plus Handbuch mit Schaltungsbeispielen zu einem Allband-Transceiver. Fr. 265.—. Tel. (051) 56 70 47.

Zu verkaufen: TX HT 44, RX SX 117 + power supply, sowie Hy-Gain 12 AVQ mit Coax. Telephon (051) 25 34 42.

A VENDRE: Emetteur DX-60 (220 V) et VFO HG-10, Fr. 520.—, SWR HM 11 Fr. 70.—, 813 (2) et socle Fr. 40.—, cadran Eddystone 898 neuf Fr. 50.—, 5763 (4) pièce Fr. 5.—, TT 21 (2) Fr. 40.—. B. Zweifel, Route de Morrens 11, 1033 Cheseaux.

A vendre neufs (emballage d'origine) ensemble emetteur Hallicrafter comprenant VFO HA-5, TX HT-40, Low pass filter B + W, Relais coaxial et indicateur VSWR, valeur totale 1150.—. Fr. prix a discuter Tel. 022 34 83 29 heures de bureau.

TECHNIK
Katalog
neu!

Amateurfunk — Radiotechnik — Elektronik — Transistortechnik — Bausätze und fertige Geräte — Meßinstrumente für Bastler und Service — Bauteile — Röhren — Transistoren — Funksprechgeräte — Fachbücher — Bastelbücher — Werkzeuge u. v. a.
130 S. Großformat, viele Abbild., Schutzgebühr 1,50 Nachn. (+ Kosten) oder 4 Internat. Antwortscheine.

Technik-Versand 28 Bremen 17
Abt. K 16 Postfach

Gesucht: Collins Filter F 455 J 60 für 75 A 4. HB 9 IN.

Verkaufe: Empfänger Hallicrafters S-107, 0,54—30 MHz, Bandspreizung, Noise Limiter. Neuwertig! Fr. 450.—. Tel. 054 9 63 59.

Gesucht: Peilgerät, DR 80, oder gleichartiges Gerät. J. Wenziker, HB 9 ZU, Schweighofstr. 415, 8055 Zürich, Tel. 35 66 42.

Zu verkaufen: RESCO SR 650, Doppelsuper, KW-Bänder, 160 m — 6 m Fr. 575.— ab 18 Uhr Tel. (051) 54 37 76.

ELEKTRONISCHE ORGELN
zum Selbstbau

Direkter Versand aller Bauteile, kompletter Bausätze und Bauanleitungen.
Spitzenqualität bei günstigen Preisen. Bitte Gratiskatalog Fo 64 anfordern.

Dr. Rainer Böhm,
Elektronische Orgeln
D 4950 Minden, Postfach 209,
West-Deutschland

NEU:

Hy-Gain-Antenne 18 AVQ

10—80 m, Groundplane
50 Ω, SWR: 1 : 2
Fr. 300.— ham net
(mech. verbessert)

W. Wicker-Bürki
Berninastr. 30, 8057 Zürich

Neu! Hallicrafters SR-42

2-Meter-Transceiver

TECHNISCHE DATEN

Frequenzbereich:	144—146 MHz und 146—148 MHz Empfänger durchstimmbar, Sender quarzgesteuert mit Umschaltung auf 4 Frequenzen oder Zusatz-VFO
Betriebsarten:	AM
	Empfängerteil
Empfindlichkeit:	1 μV für 10 dB Signal/Rauschverhältnis bei 30 % Mod.
Ausgangsleistung:	0,5 Watt NF bei 1 μV Signal mit 30 % Mod.
Zwischenfrequenzen:	20,15 MHz und 1650 kHz
ZF-Durchschlagsfestigkeit:	85 dB
	Senderteil
Input:	12—14 Watt
Frequenzbereich:	143,75—148,1, je nach Quarz
Quarze:	CR-23/U-Typen mit Frequenzen zwischen 24—24,333 MHz (für 144—146 MHz) Ein Quarz wird mitgeliefert
Ausgang:	für 52 Ω Koaxkabel
Mikrofoneingang:	hochohmig, für Kristallmikrofon mit Handschalter (PTT-Betrieb)
Röhren:	11
Dioden:	6
Nuvistoren:	1
Stromversorgung:	eingebautes Netzteil für 115 V und für 12 V = (Zerhackerpatrone) in der Grundausrüstung nicht enthalten)
Maße:	31 cm breit, 15 cm hoch, 22 cm tief
Preis:	Mit einem Quarz ..... **Fr. 990.—**
Mobil-Montagesatz MR 40	enthält Zerhackerpatrone, Montagematerial und Batterieanschlusskabel ..... **Fr. 99.—**

Für weitere Auskünfte intern HB 9 AAI verlangen!

Generalvertretung für die Schweiz:

JOHN LAY LUZERN — Radio — Television — Elektronik

Die PTT suchen junge Leute für ihr Telegraphendienste

wenn Sie Freude an der Nachrichtenübermittlung haben,
wenn Sie den Kontakt mit fremden Ländern lieben,
wenn Sie Wert legen auf ein angenehmes Arbeitsklima und mannigfache Aufstiegsmöglichkeiten ...
dann melden Sie sich sofort schriftlich bei der nächsten Kreistelephondirektion an.
Sie sollten beim Eintritt mindestens 17 Jahre alt sein und eine Sekundar-, Real- oder gleichwertige Schule besucht haben.
Bewerber mit erweiterten Kenntnissen sind uns besonders willkommen.
Die Lehre beginnt am 1. Mai 1966 und dauert zwei Jahre.
Merkblätter mit allen näheren Auskünften erhalten Sie an jedem PTT-Schalter.
Telephon-Nummer 13 gibt Ihnen gerne jede weitere Auskunft.

1 Watt auf 144 MHz

neues Transistor-Funksprechgerät

TRAUSNITZ III

beschrieben in „OLD MAN" 7/1965

Kompl. Bausatz mit Transistoren (MM 1613 in der PA.) ..... **DM 250.—**
Kompl. Bausatz ohne Transistoren ..... **DM 155.—**

Die Bausätze werden mit **bewickelten** Spulen und Gehäuse geliefert.
Nicht enthalten sind Quarz, Antenne mit Zubehör, Mikrofon und Stromquellen.

Transistorsatz (mit MM 1613) ..... **DM 95.—**
Transistorsatz (mit BSY 34) ..... **DM 110.—**

Dipolantenne ROKA 4014 B mit montiertem Antennenkopfstück mit eingebautem Symmetrieübertrager und Koaxstecker PL 259 ..... **DM 38.50**
dito als Bausatz (Metallteile unveredelt) ..... DM 23.—

Bitte fordern Sie den kostenlosen Katalog an.

BLUM-ELEKTRONIK D-8907 Thannhausen Inselstr. 15 Tel. 494

OM's berücksichtigen Sie bitte unsere Inserenten und beziehen Sie sich auf die Inserate im OLD MAN

Neu von EICO!

Tri-Band SSB/AM/CW Transceiver 753

Der neue EICO Transceiver für 20, 40 und 80 m als mobile oder feste Station. 180 W Input, 1,0 μV Empfindlichkeit.

Als Bausatz oder betriebsbereit	980.—/1480.—
Netzgerät AC	445.—/520.—
Netzgerät DC	445.—/520.—

Verlangen Sie den interessanten Katalog durch die Generalvertretung

Neukom AG Elektronik
8026 Zürich

Dienerstr. 30 Telefon 051 / 27 62 12

Démonstration et vente à Genève:
Equipel S. A. 7—9 Bvd. d'Yvoy **1205 Genève**

Caramant

Fernseh-
Kompakt-
Kamera-

Universell im Einsatz – an jedem FS-Heimgerät sofort einsatzbereit. –

Auch für industrielle Verwendung geeignet.

Mit Funktionsgarantie!
Eigener Service!

Maße: 30 x 16 x 14 cm. Gewicht: 6 kg
Anschl.-Werte: 110, 127, 220 V-50 Hz/ 50 VA; Vidicon-Empfindlichk.: 10 Lux
Alle 16-mm-Schmalfilm-Objekt. verwendbar.

Die Kamera ist auch in kompletter Zusammensetzung als Bausatz lieferb. Sonderausführungen auf Anfrage.

Fertigpreis: 1075.— Fr.

Komplett mit Vidicon und Objektiv.

Auf Anfrage ausführl. techn. Offerte. Lieferung auch durch den autorisierten Fachhandel.

Vertretung in der **Schweiz** durch:

Firma Bühler-Elektronik

Erlachstr. 37, 8003 Zürich, Tel. 051 35 58 33

HEATHKIT

HEATH HOME SB-LINE . . .

die grosse Ueberraschung des Jahres

SSB/AM/CW Allband-Empfänger Mod. SB-300 E. Doppelsuper - Spitzengerät höchster Empfindlichkeit und Stabilität, eingebautes 220-V-Netzteil. Kit Fr. 1530.—

SSB/CW Allband - Sender Mod. SB - 400 E mit 180 W PEP-Input. Ausgezeichnete techn. Daten, mit Empfänger Tranceiverbetrieb möglich, eingebautes 220-V-Netzteil

Kit Fr. 1950.—

SSB/CW Linear Endstufe Mod. SB-200 E, 1200 W PEP Input, 100 W Drive Power, Ventilator, eingebaute SWR-Brücke, 220-V-Netzteil, mit 2 × 811 A für D 2 zugelassen

Kit Fr. 1200.—

Für Sie haben wir diese Geräte zum Ausprobieren permanent bereitgestellt. Ueberzeugen Sie sich selbst von der Qualität und Preisgünstigkeit, am besten durch eine unverbindliche Vorführung.

Wir freuen uns auf Ihren Besuch!

Beratung, Verkauf, Service

Badenerstr. 333, 8040 Zürich, Tel. (051) 52 88 80
13, rue Céard, 1200 Genève, Tel. (022) 24 72 15

DAYSTROM AG. ZÜRICH + GENÈVE

COLLINS-STECKBRIEF

75S-3B

Kurzwellen-Empfänger für den Empfang von AM, SSB und CW. Frequenzbereich: 3,4 ... 5 MHz und 6,5 ... 30 MHz, in 14 Bändern mit 200 kHz Bandbreite.

12 Röhren und 12 + 3 Quarze mit zwei Leerfassungen für zusätzliche Quarze. 1 mechanisches Filter mit 2,1 kHz Bandbreite für SSB-Empfang.

Empfindlichkeit, 0,5 μV für 10 dB Geräusch-Abstand bei CW-Empfang.

Frequenzabweichung: Max. 100 Hz innerhalb von 10 Min.

Ablesgenauigkeit: 200 Hz, auf allen Bändern.

Anzeigegenauigkeit: 300 Hz, auf allen Bändern.

Eingebauter 100-kHz-Eichquarz.

BFO mit fester und veränderlicher Frequenz.

Q-Multiplier zur Aussiebung störender Träger und Überlagerungstönen (Nenndämpfung 50 dB).

Automatische Verstärkungsregelung (AGC) abschaltbar und auf zwei Zeitkonstanten einstellbar.

Netzanschluß: 105—125 V / 50—60 Hz.

Leistungsaufnahme: 85 Watt

Preis: **Fr. 2735.—**

TELION elektronik

Telion AG 8047 Zürich 47 Tel. 051 54 99 11