OLD MAN

BULLETIN OF THE SWISS UNION OF SHORT WAVE AMATEURS

E 21481 E

HH 2 P — Haiti

Convertisseur 28—33 Mc — Der Q-Multiplier
Moderner DX-Empfänger
Der SSB-Transceiver SR 150
Ich war 55 mal in Tibet

1965
Februar
33. Jahrgang
2

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 RF-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	Fr. 3395.—
NCX-3 Modell für 20-40-80-m-Band	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

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 pour la Suisse romande: B. H. Zweifel (HB 9 RO), chemin Levant 123, Lausanne
Corrispondente dal Ticino: Franco Crespi (HB 9 ZE), Giubiasco
Inserate und Ham-Börse: Inseratenannahme USKA, Emmenbrücke 2/LU, Postfach 21
Redaktionsschluss: 15. des Monats

33. Jahrgang | **Februar 1965** | Nr. 2

Visions d'avenir?

S'il vous arrive de voyager avec votre voiture, pour affaires ou en vacances, dans un pays étranger, cela vous démange certainement aussi d'enclencher votre installation mobile, afin d'écouter ce qui se passe dans la région où vous vous trouvez. En certains endroits, vous entendez des amateurs qui s'entretiennent sur leur fréquence locale. Bien que nous soyons membres de la même famille internationale, nous n'avons pas le droit de prendre part à leur conversation, car le souveraineté du pays où l'on trouve doit être respectée.

Certes, lors de rencontres ou de manifestations importantes, on peut obtenir ici et là une concession d'émission à validité très limitée. Par contre, cela n'est pas encore possible pour des passages en transit ou des voyages de vacances. Il y aurait là un but à atteindre, analogue au Marché commun ou à l'AELE, mais bien sûr restreint au domaine des ondes courtes!

Aussi simple qu'il puisse paraître, ce problème n'est pas si facile à résoudre. Chez nous par exemple, cela exige une modification de la Loi, car la législation actuelle ne prévoit l'octroi d'une concession qu'à des amateurs résidant en Suisse. Mais si l'on parvenait à motiver d'une manière plausible et raisonnable une proposition apportant une solution au problème, tout en garantissant la protection de la régale des télécommunications contre tout abus, je ne vois alors plus guère d'objection à l'acceptation d'une telle proposition. Une utopie? C'est pos-Box 788, Ouagadougou, Rep. Upper Volta. sible, mais nous pourrions au moins essayer. Peut-être parlerons-nous, à l'avenir, du «RAME»: réseau amateur mobile européen! (Quelques-uns d'entre vous vont me demander insidieusement: «Dans quelle bande?»).

Les demandes de concession de vacances présentées en Suisse par des amateurs étrangers se muliplient. Nous devons essayer de rechercher avec nos autorités concédantes, même si ce n'est qu'à titre

Zukunftsvisionen?

Wenn Sie auf einer Auslandsfahrt, oder einer Ferienreise mit Ihrem Auto über fremdes Land fahren, dann juckt es sicherlich auch Sie, Ihr Mobilrig einzuschalten, um festzustellen, was in Ihrer Reisezone los ist. Sie hören in gewissen Gebieten Amateure, die sich auf ihrer Lokalfrequenz unterhalten. Trotzdem wir Mitglieder dieser internationalen Amateurfamilie sind, dürfen wir nicht mitmachen, denn die Funkhoheit des Gastlandes will respektiert werden.

Gewiss, bei grösseren Treffen oder Anlässen kann eine kurzfristige Sendebewilligung hüben oder drüben erreicht werden. Für Transitfahrten oder gar Ferienreisen hingegen reicht es heute noch nicht. Hier wäre ein Ziel zu verfolgen, ähnlich der EWG oder der EFTA, nur natürlich auf Kurzwellen!

So einfach dies tönt, es ist nicht so einfach zu lösen. Bei uns z. B. bedingt dies eine Änderung des betr. Gesetzes, denn das gegenwärtig gültige sieht nur eine Lizenzierung in der Schweiz ansässiger Amateure vor.

Gelänge es aber, einen entsprechenden Antrag plausibel und vernünftig zu begründen und gleichzeitig keinen Missbrauch des Nachrichtenregals zu garantieren, dann sehe ich kaum mehr Einwände, einem solchen Antrag nicht zu entsprechen. Eine Utopie? Vielleicht! Aber wir könnten es doch wenigstens einmal versuchen. Möglicherweise sprechen wir dann in der Zukunft vom EAMN, „dem europäischen Amateur-Mobilnetz". (Lauernd werden mich nun einige von Euch fragen: „Wo, auf welchem Bande?".)

Auch die Anfragen ausländischer Amateure, die um eine Ferienlizenz in der Schweiz nachsuchen, mehren sich. Hier müssen wir versuchen, wenn auch nur beratend, zusammen mit unserer Konzessionsbehörde eine befriedigende Lösung zu suchen. Auch hier geht es natürlich darum, mit dem Nachrichtenregal nicht ins Gehege zu kommen, und jeden möglichen

consultatif de notre part, une solution satisfaisante. Ici aussi il faut naturellement veiller à ne pas entrer en conflit avec la régale et à exclure tout abus possible. Il est tout à fait compréhensible que l'on veuille empêcher notre pays ou le Liechtenstein de devenir le théâtre d'expéditions DX étrangères plus ou moins douteuses. D'autre part, on ne peut guère faire d'objection à ce qu'un amateur étranger, parfaitement en règle avec les autorités, désire de temps à autre faire un QSO avec sa modeste station, de la place de camping ou du chalet où il se trouve.

Que voilà une possibilité de prendre contact avec les radio-amateurs du pays, d'abord par radio et ensuite bien sûr personnellement, pour entretenir et développer ce qui est périodiquement prêché par nos sociologues et politiciens mondiaux: les relations humaines! Ne riez pas, mais notre propre réseau mobile y a déjà beaucoup contribué dans nos propres rangs.

Cordiales 73! HB 9 GX

Unfug auszuschalten. Es ist durchaus klar und verständlich, wenn man verhindern will, dass unser Land oder Liechtenstein zum Rummelplatz mehr oder weniger fragwürdiger ausländischer DXpeditionen werde. Andernseits ist wohl kaum viel einzuwenden, wenn ein ausländischer, gut ausgewiesener Amateur abends vom Campingplatz, von einer Sennhütte — oder weiss ich von wo aus — versuchen möchte, mit seiner bescheidenen Station ein QSO zu machen.

Welch' eine Möglichkeit, mit den heimischen Hams in Radio- und dann natürlich in persönlichen Kontakt zu kommen, um dann das zu pflegen, was von unseren Soziologen und Weltpolitiker immer wieder gepredigt wird: Die menschlichen Beziehungen. Lachen Sie nicht — unser eigenes Mobilnetz hat schon viel, innerhalb unserer eigenen Reihen dazu beigetragen.

Mit besten 73 Ihr HB 9 GX

NOUVELLES DE l'IARU
AUS DER IARU

Suite: Convention entre la Croix-Rouge de Belgique et l'UBA

b) pour les liaisons à caractère régional au local dans la bande de 144 à 146 MHz.

4. Les émissions ne peuvent avoir lieu qu'en cas de sinistres graves ou de catastrophes.

   En cas de catastrophe grave — dite nationale — la direction des Radiocommunications de la R.T.T. est disposée à arrêter des mesures spéciales, à la demande de la Direction Générale de la Croix-Rouge, pour éviter l'emploi par les amateurs belges et éventuellement par les amateurs des pays voisins de la bande des 80 mètres, n'appartenant pas au service «radio emergency» de la Croix-Rouge.

   Afin de simplifier la tâche des services de contrôle et de surveillance, la Direction Générale est seule autorisée à en aviser les services compétents de la R.T.T.

5. Les essais de liaisons, exercices à l'échelon provincial et/ou national, ne pourront avoir lieu que moyennant autorisation. Une demande d'autorisation (mentionnant l'importance de l'exercice, le lieu, le jour — date et heure durée) devra donc être transmise préalablement par les responsables de réseaux à la Direction Générale de la Croix-Rouge, service de l'Intendance — au moins huit jours avant la date prévue pour l'exercice.

   A défaut de respecter ces dispositions qui nous sont imposées, l'autorisation risque d'être refusée.

6. Les différentes stations prévues au 2.) seront organisées — installées (matérial U.B.A. ou Croix-Rouge) et desservies (personnel U.B.A. ou Croix-Rouge, mais dans ce cas agréé) conformément à un plan de travail — arrêté de commun accord — sur propositions de nos comités provinciaux et des délégués provinciaux de l'U.B.A., après avoir été approuvé par la direction générale de la Croix-Rouge, d'une part, et le Président National de l'U.B.A., d'autre part.

7. Les différents collaborateurs de l'U.B.A., (Union Belge des Amateurs-Emetteurs) titulaires des stations fixes ou mobiles, seront invités.

(à suivre, HB 9 PS)

ins Notizbuch:

3./4. April H 22 - CONTEST

DX-NEWS

Unsere Bänder gebärden sich für den DXer weiterhin sehr oft gar nicht „minimumsgemäss". Man wird sich dabei immer wieder bewusst, wie lückenhaft die Kenntnisse für Prognosen der Wellenausbreitung heute noch sind. Überraschenderweise waren nämlich bis jetzt die DX-Bedingungen auf 80 und 160 m deutlich schlechter als letztes Jahr, obschon die Sonnentätigkeit in diesem Zeitraum sogar noch abgenommen hat. So konnte auf 80 m im Gegensatz zum letzten Jahr z. B. die Westküste der USA bis jetzt nicht gehört werden und auch QSOs mit ZL und VK scheinen schwieriger zu sein.

AM **PACC-Contest 1964** beteiligen sich 168 Stationen, darunter zwei HBs:

HB 9 QA	25 QSOs, 975 Punkte
HB 9 DX	8 QSOs, 144 Punkte

Die ZS 8-DXpedition einiger Südafrikaner vom 3./17. Januar unter **ZS 8 E, ZS 8 G, ZS 8 H** (Basutoland) war auf verschiedenen Bändern sehr gut zu arbeiten.

Sehr erfolgreich und gefragt war **K 2 JGG/JY** (Jordanien) vom 16./27. Dezember hauptsächlich auf 14 Mc in CW und SSB (2600 QSOs).

Etwas verspätet erschien mit sehr gutem Signal nach dem 20. Dezember „George", **CE Ø AG** (VE 3 DGX) auf **Easter Is.** Er begleitet eine völkerkundliche Expedition einer kanadischen Universität. In Kürze wird auf dieser bisher isolierten Insel nämlich die Zivilisation Einzug halten, weil Chile einen wichtigen Flughafen für die Zivilluftfahrt dort errichten will. Damit dürfte auch dieses „Juwel" von der Raritätenliste verschwinden!

Am 10. Januar begann **HZ 3 TYQ/8 Z4** (Saudi/Irak Neutral Zone) seinen einwöchigen Betrieb mit vorbildlicher Arbeitsweise.

7 G 1 H (Guinea) im Seemannsheim von Conakry ist die Küstenstation der Hams des USA-Spitalschiffes „SS Hope". Sie wird bis zu dessen Weiterreise im August tätig sein. **W 8 BZB/7 G 1** ist hingegen die die Bordstation (ungültig für DXCC).

Das Personal bei **FB 8 XX, FB 8 ZZ, FB 8 YY und FB 8 WW** wurde Ende des Jahres ausgewechselt. Der neue OP „Maurice" bei FB 8 WW (Crozet Is.) soll nun auch in SSB mit SR 150 zu erreichen sein. Bisher hörten wir ihn aber immer noch mit dem bekannten T 7-TX.

Die Lizenzen in 5 N 2 (Nigeria) wurden im Dezember in alphabetischer Reihenfolge neu herausgegeben. „Mike", ex 5 N 2 JKO ist nun **5 N 2 AAF.**

Unerklärliche „Purzelbäume" schlägt ZS 7 (Swaziland) mit seinem Prefix. So wurde vor einigen Wochen auf **VQ 6** (!!) umgeschaltet, dann wieder zurück auf ZS 7, um nun neuerdings **ZD 5** zu verwenden! Für wie lange?

Trinidad Island ist gegenwärtig durch **PY 1 BCR/Ø** mit sehr unstabilem Signal (T 7) auf 14 080—95 kHz vertreten. Im Februar wollen zudem **PY 4 AND** und **PY 4 OD** mit Collins S-Line dorthin dxpedieren. Auf Fernando de Norhonha sitzt **PY 7 ID** (meistens auf 21 Mc tätig).

Im ARRL DX-Contest vom 27./28. Februar wird sicherlich wieder manche nicht alltägliche Station auftauchen.

Vy 73 HB 9 EO

CALENDAR

13./14. März	ARRL DX-Contest (Fone) II
23. März	Pakistan DX-Contest
27./28. März	ARRL DX-Contest (CW) II
3./4. April	H 22-Contest
10./11. April	CQ SSB-Contest
24./25. April	PACC-Contest
8./9. Mai	USSR DX-Contest

Wenn Sie Ihre Lokal-Verbindungen und Sektions-QSOs auf 40 m abwickeln, tragen Sie damit zur Erhaltung unserer Bänder bei!

DX-Log Dezember/Januar

Station	QRG	HBT	wkd/hrd
3,5 Mc			
9 G 1 KS	3510	0025	HB 4 FD
VO 1 AL	3502	0620	HB 9 KP
HI 8 XAL	— S	0830	HB 9 UD
VO 1 CM	— S	2150	HB 9 UD
LX 3 BD	3520	2215	HB 4 FD
7 Mc			
EP 2 RC	7010	2050	HB 9 UD
CR 6 AI	7015	2100	HB 4 FD
JA 1 BRK	7010	2220	HB 4 FD
KV 4 CI	7010	2230	HB 4 FD
ZS 6 AJH	7001	2245	HB 9 JG
VP 8 GV	7020	2345	HB 4 FD
14 Mc			
ON 4 VL/m [1])	14080	0820	HB 9 EO
HZ 3 TYQ/8 Z 4	110 S	0845	HB 9 UD
9 G 1 DF	120 S	0945	HB 9 AAF
K 2 JGG/JY	040	1000	HB 9 MO
HM 2 BD	270 S	1000	HB 9 MO
5 N 2 AAF	110 S	1000	HB 9 MO
4 U 1 SU	290 S	1020	HB 9 UD
5 U 7 AG	260 S	1100	HB 9 MO
AP 5 KC	270 S	1100	HB 9 MO
VS 6 AJ	100 S	1100	HB 9 MO
HM 2 BD	280 S	1100	HB 9 J
VK 9 TL [2])	260 S	1100	HB 9 J
K 2 GG/JY	010	1125	HB 9 AAF
W 8 NRB/UA 3	270 S	1200	HB 9 MO
VP 9 FR	108 S	1235	HB 9 AAF
EL 8 B	123 S	1245	HB 9 AAF
HZ 3 TYQ/8 Z 4	110 S	1300	HB 9 MQ
OH Ø NH	006	1305	HB 9 KP
VS 9 ASP	080	1345	HB 4 FD
HC 8 FN	100 S	1400	HB 9 MO
YN 6 AEQ	120 S	1400	HB 9 MO
UA Ø KAE [3])	030	1400	HB 9 MO
4 U 1 SU	290 S	1420	HB 9 UD
CE Ø AG [4])	120 S	1445	HB 9 J
CO 8 BD	100 S	1500	HB 9 MO
VE 1 AUR/SU	120 S	1500	HB 9 MO
XE 3 MF	110 S	1500	HB 9 MO
CE Ø AG [4])	120 S	1500	HB 9 MQ
CE Ø AG [4])	120 S	1530	HB 9 JG
9 J 2 FD	045	1540	HB 4 FD
TA 2 BK	080	1550	HB 4 FD
K 2 JGG/JY	110 S	1600	HB 9 MQ
CE Ø AG	127 S	1610	HB 9 UD
OX 3 AJ	085	1620	HB 4 FD
CR 4 AJ	100 S	1625	HB 9 AAF
HZ 3 TYQ/8 Z 4	003	1650	HB 9 AAF
MP 4 MAH	110 S	1655	HB 9 AAF
CR 4 AJ	110 S	1700	HB 9 MO
ZS 8 H	120 S	1900	HB 9 MQ
K 2 JGG/JY	010	1900	HB 9 JG
ZS 8 H	110 S	1900	HB 9 MO
ZD 5 R [5])	123	1910	HB 9 UD
VK Ø DS [3])	100 S	2000	HB 9 MO
OR 4 VN [3])	080	2000	HB 9 MO
ZS 8 H	120 S	2010	HB 9 AAF
ZS 8 G	117 S	2010	HB 9 UD
VK Ø DS [3])	122 S	2100	HB 9 MQ
OR 4 VN	053	2200	HB 9 UD
LU 7 CA	250 F	2250	HE 9 FXV

[1]) Belg. Transsahara Expedition (Tchad), [2]) Norfolk Is., [3]) Antarktis, [4]) Osterinsel, [5]) Zwaziland (ex ZS 7 R)

Auf 21 Mc: HB 9 JG wkd ZS 8 E (025 bis 1125), VQ 8 BV (021—1400), XE 1 PJ (047 bis 1505). HB 9 MO: 9 J 2 MI (400 S—1400). HB 9 UD: 9 J 2 FK (415 S—1610).

Bemerkenswerte QSL-Eingänge:

HB 9 MQ: W 9 WNV/XU — HZ 2 AMS/8 Z 5 — 9 K 2 AU — TU 2 AU — FP 8 CK. — **HB 9 JG:** W 9 WNV/XU. **HB 4 FD:** MP 4 BEQ. **HB 9 AAF:** VS 5 MH — 9 M 2 LO — TU 2 AU — YS 10. **HE 9 FXV:** MP 4 QBF. **HB 9 MO:** VE 1 AUR/SU — KC 6 BO — 4 W 1 F — UA Ø KYA — K 6 OZL/KP 4 — VP 7 NS — MP 4 BDP — OH Ø TW/Ø. **HB 9 EO:** K 7 LMU/3 W 8 — 4 U 1 SU — CR 4 AJ. **HB 9 UD:** EL 2 V.

Berichte bitte bis spätestens 15. Februar an **HB 9 EO.**

DX-Calendar

(Zeitangabe in MEZ)

Easter Isld. CE Ø 4AG fast täglich auf 14 120 SSB, um 1400 bis 1500.

Reunion. FR 7 ZI, 14 010 CW, abends.

Trinidad Isld. PY Ø, durch PY 1 BCR, 14 080/95 CW, abends.

Crozet Isld. FB 8 WW jetzt auch in SSB!

New Hebrides FU 8 AG, 14 040 CW, um 1000.

Formosa BV 1 USG 14 290 SSB, morgens.

Mongolia durch JT 4 KAA, 14 Mc in CW, morgens.

Western Caroline Islds. KC 6 BU, 14 295 SSB, morgens, bleibt 2 Monate.

Marcus Isld. KG 6 IF nun wieder in CW, 14 035, morgens.

Mariana Isld. KG 6 SB, 14 245 SSB, am späten Morgen.

Antarctica durch VK Ø DS, 14 125 SSB abends.

South Shetland VP 8 HU, 7023 CW, LU 1 ZC und LU 1 ZI meist 14 050 CW.

Campbell Isld. ZL 4 JF, 14 315 SSB, 1000 bis 1200.

Tokelau ZM 7 AE, 14 003 CW.

Trinidad Isld. durch PY 4 ND und PY 4 OD, CW/SSB, irgendwann im Februar.

Andaman Isld. VU 2 ANI auf anfangs Februar verschoben.

QSL-Adressen

CE Ø AG via VE 3 DGX, 3156 Bruce Ave. S. Windsor, Ontario. — **VK 9 TL** via VK 3 TL, Smiths Rd. Templestow, Victoria. — **FR 7 ZI** via J. J. Terrasson, Box 235, St. Denis, Reunion Isld. — **XT 2 HV,** — **K 2 JGG/JY** via Hammarlund. — **4 W 1 H** via HB 9 ACD — **HZ 3 TYQ/8 Z 4,** Box 1721, Aramco, Dahran, Saudi Arabia. — **TJ 2 AC** via DARC — **TL 8 SW** via W 1 BPM — **VQ 1 GDW** via W 2 CTN — **ZS 8 G** via W 2 CTN — **ZS 8 E** via ZS 6 OS — **ZS 8 H** via Box 1729, Johannesburg, S. Africa — **W 9 WNV/3 W 8** via K 6 EVR — **VP 8 HU** via RSGB — **VK Ø DS** via VK 3 IE —

73 es DX de HB 9 MQ

Liste der im OLD MAN 1963/64 erschienenen QSL-Adressen

AC 5 A
AP 5 HQ
AP 5 AH
AP 5 GB
AP 2 AD
BV 1 US
BV 1 USF
BV 1 USG
CR 8 AA
CR 9 AH
CR 5 AA
CE Ø ZI
CO 8 RA
CE Ø AC
CO 8 BO
CR 6 DX
CR 4 BA
DU 1 MR
DJ 4 EK/TA
DJ 6 RN/M 1
ET 3 RS
ET 2 US
EP 2 BQ
EP 3 HS
EL 2 AD
EL 2 AE
EL 4 YL
EP 2 AR
FA 2 VX
FB 8 XX
FB 8 ZZ
FR 7 ZC/J
FG 7 XC
FG 7 XJ
FK 8 AZ
FG 7 XM
FW 8 BH
FP 8 CA
FL 5 A
F 9 RY/FC
FG 7 XR
FP 8 CK
FS 7 MB
FU 8 AG
FB 8 WW
FS 7 AA
FG 7 XT/FS 7
FH 8 CD
FG 7 XV
FB 8 YY
F Ø AD
FL 4 A
FL 8 AK
FO 8 UL
G 3 NAC/VS 9 A
G 3 NAC/VS 9 K
VS 9 AAA
GC 8 KS
GC 2 HFD
HK Ø ZU
HL 9 KH
HK 1 QQ
HC 1 DC
HS 1 B
HC 8 CA
HL 9 KN
HL 9 KR
HS 1 A
HS 1 P
HI 8 CLU
HC 2 JT
HS 1 L
HZ 1 AMS
HS 1 X

HC 8 FN
HS 1 S
HS 1 AA
HR 1 SO
HZ 2 AMS/8 Z 4
HZ 2 AMS/8 Z 5
HK 4 AHT
HK Ø AFB
HK Ø QA
HZ 2 TYQ
HR 1 RP
JT 1 KAC
JT 1 CA
JA 1 EEB/KG 6
JA 1 BRK/JB 8
I 1 RB/IS
JT 1 KAA
KC 6 BO
KG 6 SZ
KG 6 CY
KB 6 CL
KG 6 IJ
K 1 HQP/M 1
KJ 6 BZ
KG 6 ID
KS 6 BA
KG 6 SE
KC 4 USH
KC 4 USN
KC 4 USX
KC 6 AA
KG 6 IF
KW 6 ED
KB 6 CB
K 7 VAX/KS 6
KG 4 AM
KH 6 COY/KW 6
KJ 6 CC
KG 4 BQ
LH 4 C
LX 3 JE
LX 3 QX
LA 9 RG/p
LU 2 XL/9 K 3
LU 1 ZC
MP 4 MAP
MP 4 QBF
MP 4 TAC
MP 4 TAM
MP 4 BG
MP 4 DAH
MP 4 TBE
M 1 AC
M 1 FT
OA 4 GY
OD 5 AX
OX 3 JV
OH 2 BH/Ø
OD 5 LX
OA 4 FM
PJ 2 ME
PY 7 AKW
PJ 5 SA
PJ 5 MG
SV Ø WQ
SU 1 KH
SM 5 BUG/9 Q 5
SV Ø WGG
SV Ø WFF
SU 1 IM
TG 9 SC
TG 9 GZ
TI 9 RC
TU 2 AU

TA 2 BK
TC 3 ZA
TA 1 AH
TL 8 SW
TU 2 AW
TA 2 BK
TI 9 FG
TJ 1 AC
TR 8 AD
TZ 2 AF
UA Ø RV
UA Ø EH
VR 5 AR
VP 8 GR
VQ 8 AI
VP 2 LS
VR 2 ML
VE 3 FFW/SU
VK 9 LA
VS 4 RS
VP 5 CH
VP 2 AB
VQ 9 A
VQ 9 AA
VP 2 SH
VP 2 MC
VP 5 DB
VQ 8 BFA
VP 2 CC
VK 9 BH
VK 9 DR
VS 5 JA
VK 9 NT
VR 4 CU
VS 9 ADV/VS 9 O
VS 9 ADV/MP4 M
VP 3 HAG
VP 2 MM
VP 8 HD
VR 4 CM
VK 2 AVA
VP 2 VS
VS 9 AAA/Ø
VS 1 MB
VP 2 SY
VQ 1 IZ
VS 9 OC
VR 1 G
VS 9 HAA
VS 9 HRK
VQ 4 IN/VS 9 H
VP 2 GAC
VS 1 LV
VK 9 GL
VP 2 KJ
VP 6 LN
VP 8 HK
VQ 9 HB
VP 7 NS
VU 2 NR
VR 2 EK
VP 2 KM
VP 8 HF
VP 2 MJ
VP 6 WR
VQ 1 GDW
VK 9 GC
VS 1 LP
VQ 9 HJB
VP 8 HJ
VQ 8 BFC
VS 1 LX
VP 2 AV
VS 5 MH

VR 1 B
VP 1 TA
VP 9 WP
VE 8 ML
VP 7 NG
VR 4 EE
VE 1 AGR/SU
VK 9 RB
VP 2 KD
VP 2 KA
VP 2 KI
VP 2 VI
VU 2 PP
W 9 WNV/KG 6
WA 4 LTX/KJ 6
W 3 ZQ/KS 4
W 1 MV/KP 6
WA 6 GMQ/VR 3
WA 6 WQM/VR 3
W 7 ZDP/M 1
W 7 ZDP/M 1
W 4 VGL/KG 6
WB 6 BZS/KJ 6
W 9 WNV/XU
W 5 VWU/KJ 6
XT 2 A
XZ 2 DW
XZ 2 KN
XT 2 Z
XW 8 AT
XW 8 AW
XW 8 AW/BY
XW 8 AU
XW 8 AV
YA 1 AW
YK 2 SK
YA 1 AN
YV Ø AA
YA 1 A
YJ 1 RH
YN 1 LH
YA 4 A
YS 1 RRD
ZD 1 FG
ZL 1 ABZ
ZS 6 BBB
ZS 6 PC
ZD 7 SE
ZD 7 SA
ZD 8 DW
ZD 3 A
ZC 5 DO
ZK 1 AR
ZS 4 BP/ZS 9
ZC 6 UNJ
ZD 6 OL
ZD 7 BW
ZD 8 WF
ZS 2 MI
ZD 9 AF
ZD 6 PBD
ZL 3 VB
ZS 8 Z
ZS 6 BBB/9
ZD 3 P
ZB 7 AH
ZC 5 AJ
ZD 8 BB
7 G 1 A
5 R 8 BX
9 L 1 GM
9 Q 5 RK
9 L 1 RO
9 Q 5 AB

5 R 8 CM
6 O 2 AB
5 U 7 AH
9 A 1 TAI
4 W 1 AA
5 T 5 AD
9 N 1 DD
5 X 5 US
9 L 1 TL
9 M 2 FS
9 M 2 FK
9 Q 5 CA
9 G 1 EO
6 Y ABL
9 A 1 CWN
9 M 2 GV
9 G 1 IX
9 G 1 DZ
3 A 2 CV
4 U 1 SU
7 X 3 VW
9 X 3 MH
6 O 6 MH
7 X 2 VX
5 N 2 RSB/TY
5 B 4 CZ
9 L 1 HX
5 N 2 CKH
4 W 1 B
6 W 8 AE
5 Z 4 IV
4 W 1 C
4 W 1 D
9 L 1 JR
9 X 5 MH
7 Z 1 AA
5 H 3 JR
5 N 2 JWC
4 W 1 E
9 U 5 GG
7 Q 7 PBD
7 G 1 L
7 Q 7 OL
4 W 1 F
9 L 1 DD

(HB 9 MQ)

Liste der schweizer Amateurstationen nach Kantonen geordnet

Stand: September 1964

AG	AR	BE	BS	FR	GE	GL	GR	LU	NE	NW
HB9BU WK	HB9ABM	HB9M FW MB *PB* UK ZH ACV	HB9*B* LM ZP	HB9CI *ABW*	HB9*AQ* *KY* ADK	HB9*E*	HB9EF	HB9BG ZV	HB9BE VZ	HB9BQ
EO WL		*Q* GA MC PK UV ZO ACX	P *MK* AAF	DJ *AFA*	*AR* NO ADO	VF	*EM*	*CW* ZY	CM WB	YD
ER XA		*AF* *GI* MF PR UW AAA *ADA*	AC *NK* AAM	DK *AFD*	CT PG *ADT*	ZF	FQ	DG AAP	*DF* *YM*	ABD
HM YV		AL GX MN PW VB AAH ADF	AE *OZ* AAS	DY	*DD* *PJ* ADU		GG	DO AAU	JU AAI	ACK
IJ ZD		*AS* HI MP QA VH AAL ADL	BS PI ABX	EY	*EI* PM AEN		LW	GS AAZ	*KW*	
IR AAE		BT HL MR QK VM AAN ADM	CL PL ADG	FE	ET *PO* *AEQ*		OY	GW ABJ	KX	
JJ AAR		CO *HN* *MV* QT VN AAV ADN	DU PP AEO	FI	FF *QC*		QS	IV ACC	LN	
KB ABP		CV IB NE RA VO AAW ADR	DX PT AER	FJ	*FV* RX		XX	*IW* ACJ	MA	
LJ ACS		DI IC NG *RC* WD ABC ADV	*EX* QY AES	FO	*FX* SI		YZ	IX ACN	*MT*	
LK AEH		DM IE *NJ* *SB* XC ABE AEC	FM QZ AET	HX	GM *TD*		ADC	JO ADP	*OF*	
MQ AEZ		*DR* IH NT SF XI ABH AED	FY SJ AEV	RJ	*GO* TV			LF AFE	*OM*	
NQ AFK		DS IL OC SG *XK* ABL AEJ	*GH* TO AEW	RK	*GR* UD			MO	OR	
NX		DW *IS* OD *SM* XU ABT AEL	*GU* UP *AEX*	SR	*HR* XL			NL	RB	
OU		DZ JQ OE *SP* YG ABU AFC	IG VK	UH	*HU* YA			PN	*RM*	
RQ		EC KC ON TH YL ACD AFT	IK VU	VW	*HV* YK			PQ	RV	
RY		EL KJ OQ *TK* *YP* ACF	IT *WS*	*WV*	HZ AAJ			TU	SE	
SQ		FL KP OV TT ZA ACP	KI *XD*	ZL	*IA* ACL			WT	*SY*	
UI		FN KV OX TX *ZB* ACR	KT XQ	AAO	IO ADE			YR	VC	
VR		FP LB PA UC ZC ACU	KU YI	AAX	*IU* ADJ			YY	*VV*	
31	1	129	51	22	44	3	10	30	23	4

SG	SH	SO	SZ	TG	TI	UR	VD	VS	ZG	ZH
HB9GP *YQ*	HB9BX	HB9BJ	HB9*HK*	HB9X	HB9*AB* YT		HB9F *LY* *VS*		HB9EU	HB9J EW IM KQ NW *RH* TE *VG* XO ZN ACM AEP
GZ *ZX*	CF	CZ	JZ	BD	AD ZE		K *MG* XT		*IQ*	T *FH* IN *KR* NY RI TF VI XP ZT ACO AEU
JK *AAQ*	ZS	PY	QE	HA	CK ADS		*L* MU ZR		MD	U *FK* IP *KZ* *OG* *RL* TJ VP XR ZU ACY AFB
KD *ABN*	ACQ	RP	QO	JD	*CY* AEB		AI MW AAB		MY	AM FT *JA* LD *OL* RN *TS* *VT* XS ZW ACZ AFG
KO *AFQ*		SA	XZ	LQ	DE AEF		*AJ* MZ AAG		OT	AT FU *JB* LE OS RT TY WI *XV* AAC ADB *AFH*
LI		SO		NV	HJ AEY		BB *NC* AAT		ADW	*BK* GJ JG *LH* PC RU UB WN XW AAD ADH AFJ
MX		TP		*OB*	JE AFI		*BN* NN ABB			BL *GK* JH LO PF RZ UJ WO XY AAK ADI AFL
PE		TR		*OH*	LG		BO OA ABK			BP *GQ* *JI* LR PX SD UL WP YB *AAY* ADQ AFM
QN		*UT*		QR	*NH*		BR PS ACT			BW HF JL *LS* QF SK UN WQ YE ABA ADX AFN
ST		VY		TL	NS		*CJ* PV ADD			BZ *HG* JV LT QH SL *UO* WR YF ABO ADY AFR
UE		*WJ*		XB	OI		EG PZ AFO			CP HO JW LZ QQ SN *UR* WU YN ABS ADZ
UK		XG		XM	QD		*EJ* QP *AFP*			CS HQ KA *ME* QU SS *US* WY YS ABV AEA
UY				YJ	QI		EQ RO *AFS*			CX *HS* KG MH QV SU UU *WZ* YU ABZ AEE
VE				ZG	*QJ*		GN TG			EB HT KH *NA* RD SW UX *XE* YW ACA AEG
VL					QL		HP TZ			ED *HY* KL NB RE SX UZ XF ZI ACE AEI
WG					SV		JF UG			EN *ID* KM NF RF TB VA XH ZK ACG AEK
YH					*YC*		*LA* VJ			*EV* IF KN NU RG TC VD XJ ZM ACH AEM
22	4	12	5	14	24	0	47	0	6	197 — Gesamt HB9: 679

(Zusammengestellt von HB 9 ADM)

Convertisseur 28—30 ou 28—33 MHz sortie 1500 a 1600 kHz

Ch. Baud F 8 CV

A la demande de nombreux lecteurs désireux de réaliser un ensemble de réception genre «description F 8 QG» (Radio-REF de juin 1963) et devant la quasi impossibilité de trouver des CV 3 × 12 ou 3 × 15 pF, nous avons réalisé ce montage qui donne d'excellents résultats.

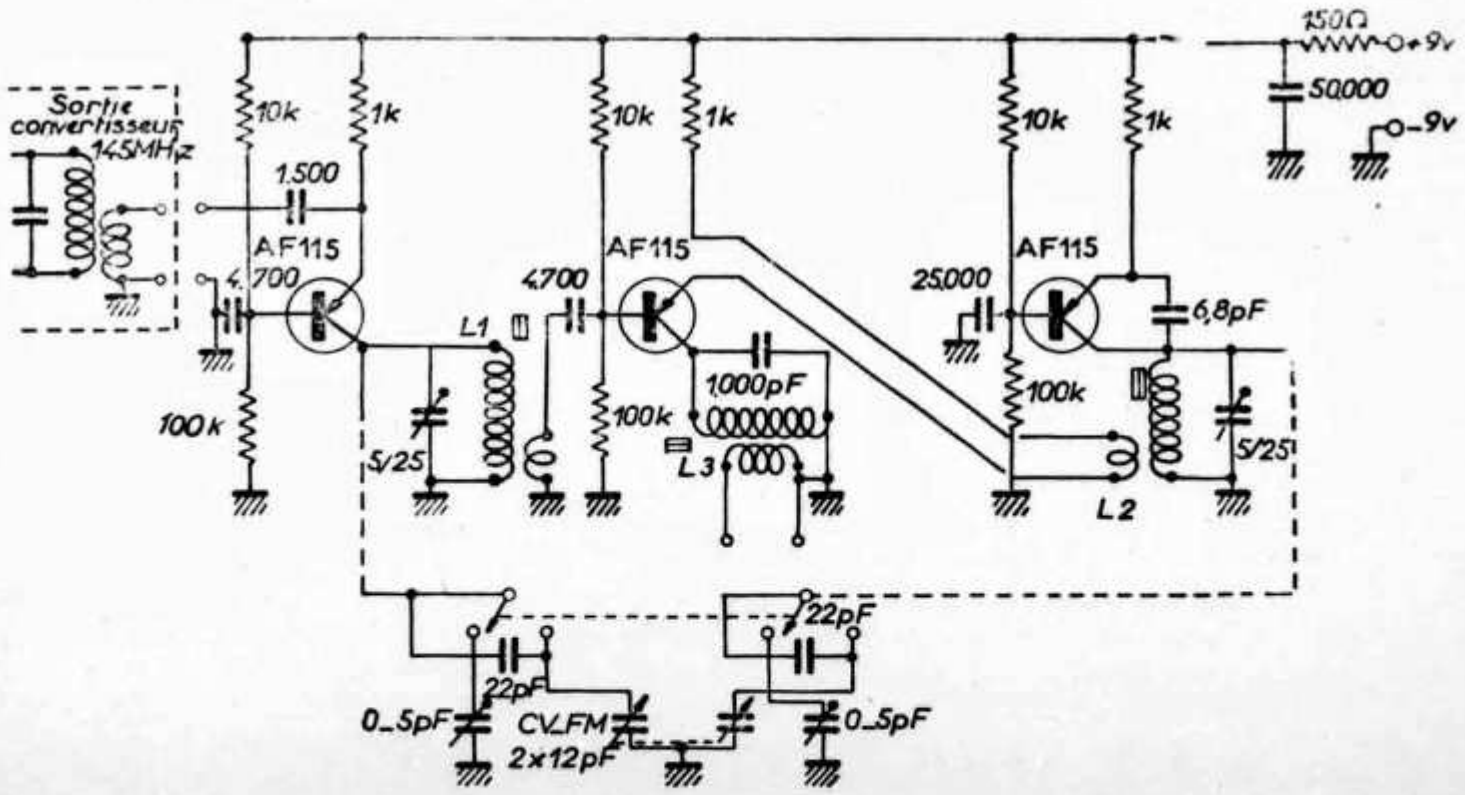
L'entrée est apériodique et, nous souvenant que tout convertisseur comporte, à la sortie, un circuit accordé, c'est ce circuit que nous utiliserons pour attaquer le premier transistor de notre montage. L'attaque se fait sur l'émetteur, réalisant ainsi un montage «base commune». L'impédance d'entrée se trouve assez basse pour ne pas trop «désamortir» le circuit de sortie du convertisseur, et la bande passante reste suffisante. L'étage mélangeur n'offre rien de particulier. Le circuit de sortie, accordé par 1.000 pF sur une fréquence pouvant aller de 1.500 à 1.600 kHz par le jeu du noyau. Nous verrons pourquoi plus loin.

L'étage oscillateur est également classique, mais la gamme couverte par le CV 2 × 12 pF, type FM, est trop large. En effet, cette gamme s'étend largement de 28 à 33 MHz. Il est donc nécessaire de placer un condensateur de 22 pF en série avec chacune des armatures pour avoir un étalement convenable. Par ailleurs, il était souhaitable de conserver les 5 MHz d'étalement en vue de la réception 435 MHz et c'est ce qui explique la présence d'un inverseur bipolaire commutant le CV 2 × 12 pF, soit directement, soit par l'intermédiaire des condensateurs fixes de 22 pF. Dans cette dernière position, se trouvent branchés en parallèle sur le CV, deux ajustables type piston, de 0—5 pF, permettant de bien centrer la gamme 28 à 30 MHz. L'inverseur utilisé est du modèle à tirette miniature de Jeanrenaud.

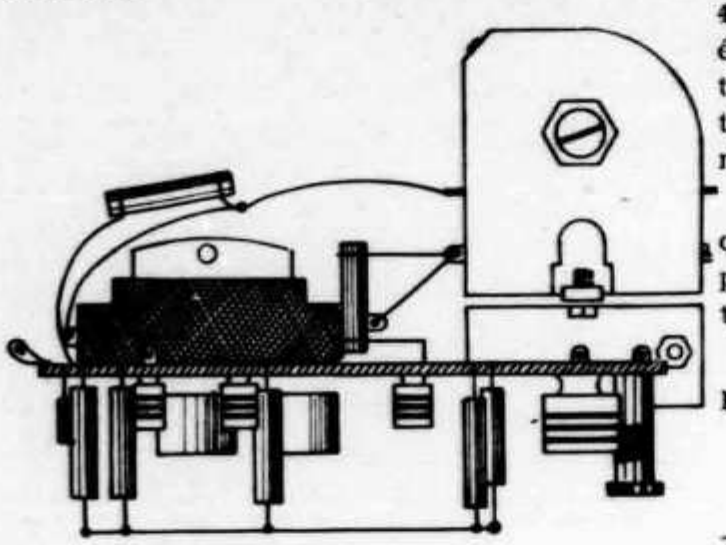
Mais pourquoi prévoir la sortie 1.500 ou 1.600 kHz?

Deux cas peuvent se présenter: faire suivre ce montage d'une platine MF sur 1.600 kHz . . . mais oui, cela va très bien et la sélectivité est assez bonne si l'on prévoit les circuits accordés avec assez de capacité aux bornes; 1.000 pF semble une bonne valeur et on peut toujours inclure un Q-multiplier dans le montage.

L 1 = L 2 = 13 spires, fil 30/100 - couplage 2 spires id.
L 3 = 50 spires fil 10/100. Sortie 7 spires fil 25/100 ou 30/100.
Ces bobines sur mandrin Lipa, ϕ 6 mm, référence AMB 60, noyau magnétique.



La deuxième solution consiste à relier la sortie de ce bloc 23 MHz à la prise «Antenne-auto» d'un BCL à transistors. Dans ce cas, la sortie sera accordée vers 1.500 ou 1.530 kHz et le BCL, en position PO, sera calé vers 200 mètres, entre deux stations.



Aspect du montage

Ouvrons ici une parenthèse sur ces BCL. Sur certains modèles dits «économiques», on se contente de relier la prise antenne au cadre-ferrite de réception. Ce genre d'appareil ne convient malheureusement pas. Par contre, sur les modèles plus soignés, en position »Ant«, le cadre-ferrite est déconnecté et remplacé par un circuit accordé autonome. Ces appareils donnent de bons résultats, surtout pour les spécimens dont le châssis est métallique et le bloc d'accord en partie blindé.

Dans la première solution (MF 1.600 kHz), il est souhaitable d'appliquer la tension de CAG au transistor HF, et cela ne présente aucune difficulté. La résistance de 100 kΩ du pont de base sera remplacée par une résistance ajustable de même valeur, reliée au circuit de CAG et non plus à la masse.

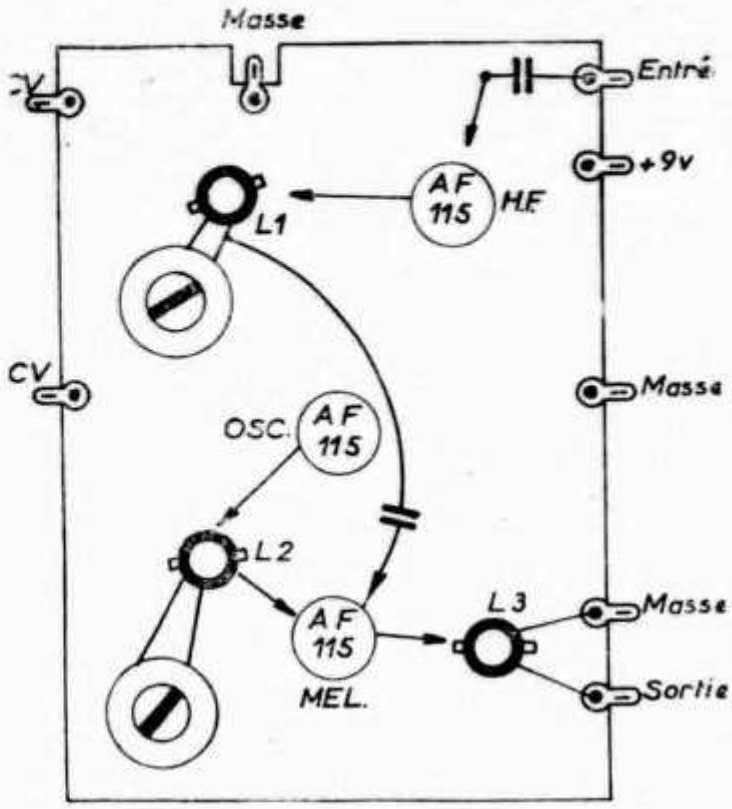
Nous ne parlerons pas des réglages, il n'y a, là non plus, pas de difficulté.

MONTAGE. — Nous avons pu réunir l'ensemble des pièces sur une plaquette de circuits imprimés de 35 × 55 mm.

Le CV sera placé à proximité immédiate des circuits accordés, ainsi que l'inverseur bipolaire. Si l'on n'envisage que la réception du 145 MHz, l'inverseur bipolaire pourra être supprimé, ainsi que les deux ajustables 0—5 pF. Le tout tient dans un volume de 70 × 60 mm, profondeur 48 mm, dans notre réalisation. On peut évidemment adopter toute autre disposition ne nécessitant pas des connexions trop longues entre le CV et le reste du montage.

En modifiant les bobinages en conséquence, on pourra réaliser ce montage pour des fréquences d'entrée ou de sortie différentes.

Profitez des veillées d'hiver pour préparer les stations mobiles 1964.



Disposition des éléments. Grandeur nature.

Pour la réception du 435 MHz, on couvre sensiblement de 431 à 436 MHz, en utilisant un quartz 8400 sur le convertisseur, mais il est possible d'utiliser d'autres quartz permettant de recevoir, par exemple, 432 à 437 MHz.

Treffpunkt der HBs:

Jeden Sonntag um 1000 HBT auf 3780 und 3650 kHz

Der Q-Multiplier

Von Ing. A. Buczynski, PA ⌀ BUC, ex OE 1 TB,

Die Selektivität, die wir in unseren Empfängen nötig haben, können wir auf verschiedene Art erreichen, z. B. durch mehrere Bandfilter, niedrigere Zwischenfrequenz, Kristallfilter, mechanische Filter oder auch durch Verwendung von Nf-Filtern.

Eine weitere, sehr gute Methode ist der Q-Multiplier. Dieser liefert uns eine Trennschärfe, die auf andere Art nur mit sehr viel Mühe und Kosten erreicht werden kann. Mit dieser Schaltung verbessert man den Gütefaktor Q eines oder mehrerer Kreise in sehr entscheidendem Maße. Hierdurch nimmt die Trennschärfe außergewöhnlich zu. Die Güte der ursprünglichen Kreise wird 20- bis 40fach besser.

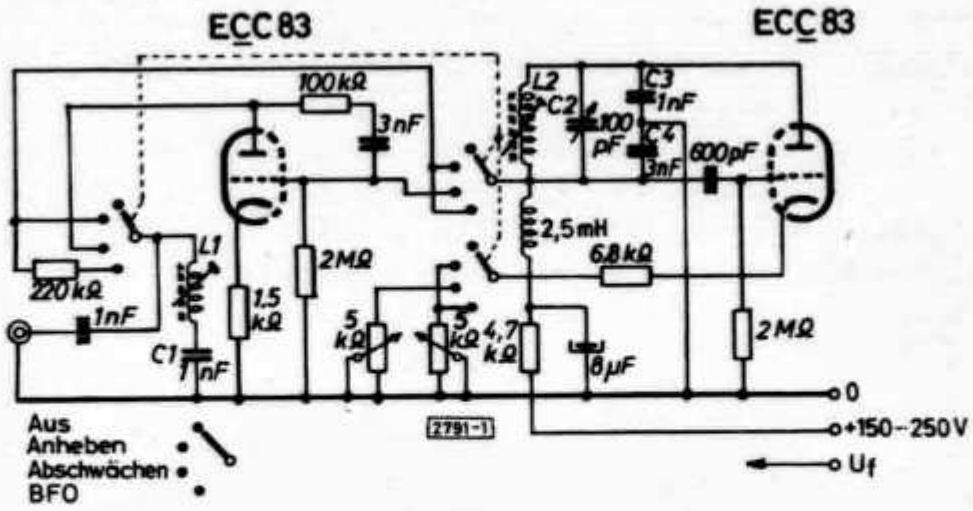


Abb. 1. Die vollständige Schaltung

Die komplette Schaltung des Q-Multipliers zeigt **Abb. 1.** Wenn man für L 2 eine Topfkernspule nimmt, dann kann ihr Q zwischen 200 und 300 betragen. Nehmen wir den schlechteren Wert von 200 an, so bekommen wir bei einem Vervielfachungsfaktor von 20, ein „Gesamt-Q" von ungefähr 20×200 = 4000. Dies ist ein Wert, der ohne weiteres mit der Güte von Quarzfiltern vergleichbar ist.

Vorteile des Q-Multipliers

Die Resonanzfrequenz der Rückkopplungsschaltung kann mit C 2 über den ganzen Zf-Durchlaßbereich des Empfängers gelegt werden, wodurch die Möglichkeit besteht, Signale anzuheben, ohne die Abstimmung des RX zu verändern. Die Einstellung wird dadurch vereinfacht.

Schaltverluste, wie bei anderen Filtern, treten nicht auf. Der Aufbau der Schaltung ist sehr einfach, das Einregeln ebenfalls.

Außer Anschlüssen für Heizung und Anodenspannung ist nur noch eine einzige zusätzliche Leitung nötig. Die ursprüngliche Empfängerschaltung wird nicht verändert.

In **Abb. 2** ist eine Durchlaßkurve gezeigt, wie sie mit dem Filter erreicht werden kann. Die große Trennschärfe fällt auf. Wir schneiden direkt jenes Stückchen, welches wir nötig haben, aus dem früheren Durchlaßbereich heraus.

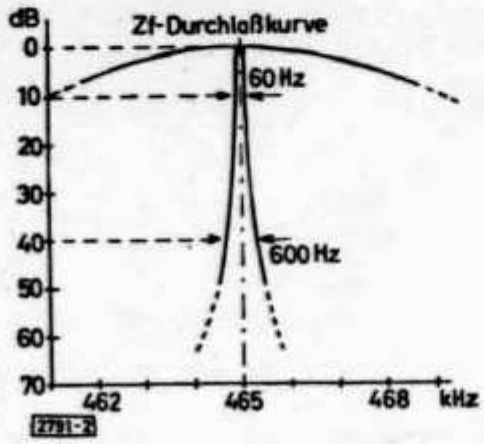


Abb. 2.
Eine Durchlaßkurve, wie sie mit dem Filter erreicht werden kann

Das Filter kann nicht nur ein gewünschtes Signal besonders verstärken, es besteht auch noch die Möglichkeit, ein störendes Signal auszublenden. Dies geschieht mit Hilfe einer zweiten Triode in Gegenkopplungsschaltung. In der Praxis ist es möglich, ein schmales Loch im Durchlaßbereich zu verursachen, welches eine Dämpfung des unerwünschten Signals bis zu 60 dB ermöglicht. Ein knapp daneben liegendes Signal erfährt keine Beeinflussung. Das „Loch" ist nicht breit genug, um ein AM-Signal in seiner ganzen Breite zum Verschwinden zu bringen. Schwebungstöne und unerwünschte Seitenbänder können aber gut unterdrückt werden.

Die Selbstinduktion

Das „Herz" des Q-Multipliers ist die Spule L 2 aus Abb. 1. Es wurde bereits bemerkt, daß dies eine Topfkernspule sein soll. Für Zwischenfrequenzen zwischen 450 und 470 kHz soll die Selbstinduktion in den Grenzen von 120 und 150 μH liegen. Die Spule muß mindestens 3 cm von anderen eisernen Bestandteilen montiert sein. Anders geht ihr gewonnenes hohes Q wieder verloren. Die Kondensatoren C 3 und C 4 müssen eng toleriert und von guter Qualität sein. Versilberte Glimmerkondensatoren sind sehr zu empfehlen.

Die Spule L 1 kompensiert den kapazitiven Blindwiderstand des Koaxkabels, womit der Q-Multiplier an das ZF-Filter angeschlossen wird. Anders würde das Filter zu stark verstimmt werden.

Die Selbstinduktion der Spule L 1 muß mit der Eigenkapazität des Koaxkabels auf die Zwischenfrequenz des Empfängers abstimmbar sein. Bei einem 72-Ω-Kabel mit der Länge von ca. 75 cm, einer Empfänger-Zf von 450 bis 470 kHz, soll die Selbstinduktion der Spule ungefähr 1,5 bis 3 mH betragen.

Läßt man L 1 und C 1 weg, so muß jener Zf-Trafo, an welchen der Q-Multiplier angeschlossen wird, neu abgestimmt werden. Soll der Q-Multiplier fest in den Empfänger eingebaut werden, kann dies geschehen.

Die Werte von L 1, L 2, C 3 und C 4 sind in der **Tabelle** angegeben und können aus folgenden Formeln errechnet werden:

$$L(\mu H) = \frac{25\,350}{f^2\,(MHz) \times C_{ges}\,(pF)} \qquad C_{ges} = \frac{C\,3 \times C\,4}{C\,3 + C\,4} + \frac{C\,2}{2} \quad (pF)$$

Um vorerst etwas zu experimentieren, können wir auch eine Spule eines Zf-Filters nehmen und erst später eine Topfkernspule verwenden. Aus den erhältlichen Daten von, z. B. Philips-Topfkernen, können wir, wenn das erforderliche „L" feststeht, auch die Windungszahl finden. Ein Experimentieren hierbei ist eine zeitraubende Tätigkeit. Sollen allein die „anhebenden" Eigenschaften des Filters gebraucht werden, dann kann der Aufbau nach **Abb. 3** einfacher gestaltet werden.

Der mechanische Aufbau ist nicht kritisch. Man muß nur auf kurze Leitungsführung achten.

Tabelle der LC-Werte

Zf (kHz)	L 1 (mH)	L 2 (µH)	C 3 (pF)	C 4 (pF)
85	15 —[illegible]	500—2500	2500	7500
465	1,5 — 3	120—150	1000	3000
735	0,75— 1	70—100	750	2250
915	0,25—0,5	60— 90	500	1500
1600	0,05—0,12	40— 60	250	750

Das Einregeln

Der Innenleiter des Koaxkabels, das mit L 1 verbunden ist, wird an den Anodenanschluß der Mischröhre des Empfängers angelötet. Der Außenmantel ist zu erden. Im Prinzip kann der Anschluß an jedem ZF-Trafo erfolgen, um aber eine mögliche Überlastung der folgenden Zf-Stufen zu vermeiden, verwenden wir den ersten Zf-Trafo. Eine Überbelastung kann z. B. durch starke Nebensignale entstehen. Um die besten Resultate zu erreichen, sind die Zf-Trafos gut aufeinander abzustimmen.

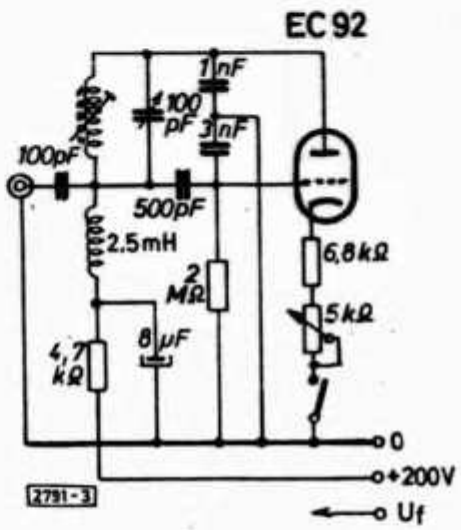


Abb. 3.
Experimentierschaltung mit einer Röhre

Ist der Empfänger eingeschaltet und der Q-Multiplier angeschlossen, wird der Schalter in Abb. 1 in Stellung „Aus" gebracht. Der Empfänger wird auf ein stabiles Signal, das in der Mitte des Zf-Durchlaßbereiches liegt, eingestellt. Danach regeln wir den Kern von L 1 auf Maximal-Ausschlag des S-Meters oder max. Nf-Lautstärke. Ist ein exaktes Maximum nicht erreichbar, dann muß das Koaxkabel verlängert oder verkürzt werden. Bestimmen wir den max. Output mit ganz herausgedrehtem Eisenkern, dann hat das Kabel eine zu große Länge und muß verkürzt werden (die Eigenkapazität ist zu groß). Einmal eingeregelt, braucht an der Abstimmung nichts mehr verändert zu werden.

Um L 2 einzuregeln, wird der Schalter in Stellung „Anheben", der Empfindlichkeitsregeler auf max. Widerstand und C 2 auf halbe Kapazität gebracht. Mit Hilfe des Eisenkernes wird die Spule so abgestimmt, daß das stabile Signal ansteigt. Das Potentiometer muß man dabei langsam auf seinen kleinsten Widerstandswert zurückdrehen. Sollte es nötig sein, dann kann man die Spule mit dem Eisenkern noch etwas nachstimmen. Dreht man das Potentiometer weiter zurück, so wird das Signal immer stärker, bis schließlich das ganze System zu schwingen beginnt. Die größte Empfindlichkeit ist knapp vor diesem Punkt vorhanden. Ist die Einregelung erfolgt, so kann durch Verändern der Abstimmung (C 2) jedes gewünschte Signal innerhalb der Durchlaßkurve des Empfängers angehoben werden, ohne die Empfängerabstimmung selbst zu verändern. Die Abstimmung soll im Stand „max. Trennschärfe", des Potentiometers, so scharf sein, daß AM-Signale nicht mehr durchkommen. Das Potentiometer muß dann etwas aufgedreht werden.

Zeigt es sich, daß während des Einregelns das System mit dem Potentiometer nicht zum Schwingen kommt, so muß der Katodenwiderstand von 6,8 kΩ so wenig wie gerade nötig, verkleinert werden. Weicht der gefundene Wert stark vom ursprünglichen ab, dann ist dies ein Zeichen, daß die Güte der Spule L 2 zu klein ist. Wir wissen dann, was wir zu tun haben. Der entsprechende Widerstand wird schließlich so dicht wie möglich bei der Röhrenfassung angelötet.

Um die besten Resultate im Stand „Abschwächen" zu erzielen, ist einige Übung nötig. Die Einstellung ist einigermaßen kritisch. Hierzu wird wieder auf einen stabilen Träger eingestellt und der BFO eingeschaltet. Er ist so abzustimmen, daß ein Schwebungston von ca. 1000 Hz hörbar wird. Durch Betätigen von C 2 und des Abschwächungs-Potentiometers suchen wir nun die beste „Minimum-Einstellung". An diesem Punkt wird die Abstimmung ebenfalls sehr scharf sein.

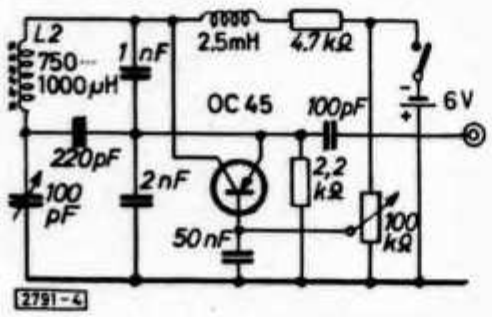


Abb. 4. Eine Transistorschaltung

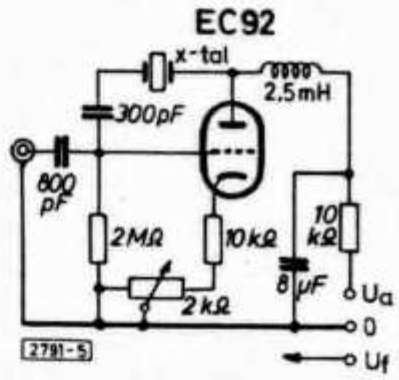


Abb. 5. Quarzschaltung

SSB-Empfang

Auch beim Empfang von SSB-Signalen kann das Filter gute Dienste leisten. Die Bedienung sieht so aus:

Das Filter wird zuerst ausgeschaltet und der BFO so abgestimmt, daß ein dumpfes Brodeln als „Hintergrundgeräusch" hörbar wird. Unter Zurückdrehen der Hf- und Zf-Regelung auf ein Minimum, und Aufdrehen der Nf-Verstärkung stimmt man das SSB-Signal auf größte Verständlichkeit ab. Ist das beste Ergebnis erreicht, wird das Filter auf „Anheben" und mit C 2 auf beste Sprachqualität und größte Lautstärke eingestellt. Wir können hierbei

bemerken, daß wir mit C 2 das Signal vollkommen in der Hand haben. An der Empfängerabstimmung oder am BFO braucht nichts verändert zu werden. Der SSB-Empfang ist dadurch sehr vereinfacht.

Mit der Schalterstellung „BFO" wirkt das Filter als Zf-Oszillator und sollte in unserem Empfänger kein solcher vorhanden sein, dann haben wir hiermit die Möglichkeit, auch CW-Signale zu empfangen.

In **Abb. 4** ist eine Schaltung angegeben, wobei anstelle einer Röhre ein Transistor verwendet wird. Die angegebenen Werte gelten für eine Zwischenfrequenz von ca. 455 kHz. Als Transistor läßt sich jede Hf-Type verwenden. Die Rückkopplung kann mit dem Potentiometer in der Basisleitung verändert werden.

Der Q-Multiplier ist ein Gerät einfacher Konstruktion, an dessen Anfertigung keine großen Anforderungen gestellt werden. Er kann, infolge seiner kleinen Abmessungen, nachträglich in fast jeden Empfänger eingebaut werden. Wer das nicht wünscht, kann ihn in ein kleines Gehäuse einbauen und die benötigten Spannungen aus dem verwendeten Empfänger herausführen. Den Anodenanschluß der Mischröhre legt man zweckmäßig an eine Buchse des Empfängers. Hier kann dann das Koax-Kabel in einfacher Weise angeschlossen werden.

Angesichts der sehr guten Ergebnisse verdient diese Schaltung eine viel größere Beachtung, als dies bis heute der Fall war.

Literatur

PA ⌀ GG in ELECTRON 10/52., ELECTRON 7/60., Handbook, RSG-Bulletin 8/59. Funkschau.

Ein moderner AM-SSB-CW-DX-Empfänger

Von Hans Rückert, VK 2 AOU, ex DL 1 EZ, DEM 3562

Diese Beschreibung ist ein bewußter Kontrast zur industriellen Gerätetechnik, die immer mehr Anhänger findet. Es wird gezeigt, wie auch mit z. T. sehr alten Einzelteilen aus der Bastelkiste noch ein moderner SSB-Sender bzw. Empfänger gebaut werden kann. Für Interessenten mit Zeit und Geduld sei dieser Beitrag eine Anregung, wie man sich ggf. mit Überlegung helfen kann.

Als der Verfasser vor 13 Jahren nach VK übersiedelte, baute er den TX von AM auf DSB-RC-Betrieb um. Die Leistung, die aus 2 × LS 50 heraus kam, war recht beträchtlich, da der Modulationsgrad etwa 400 % war (1 zu 10 Ruheleistung mit Spitzenleistung verglichen). Die QSO-Ergebnisse waren aber entmutigend. Nur wenige frühe SSB-QSO-Partner freuten sich über das starke Signal mit der guten Modulation.

Die meisten anderen Stationen konnten nur mit Mühe mein Rufzeichen verstehen und klagten über Verzerrungen. Ich konnte ihnen nicht einmal beibringen, wie sie den Empfänger einstellen sollten (mit BFO etc.), da sie auch das nicht entziffern konnten. Da ich aber damals das DXCC und Contestergebnisse haben wollte, mußte ich DSB aufgeben, da das offenbar der Zeit voraus war, und baute auf AM mit Anoden- und Schirmgittermodulation mit clipper um.

Das Blockschema

Heute werden Empfänger-Sender-Kombinationen immer beliebter, da sie die Industrie merklich billiger bauen kann. Was dabei an Geld- und Arbeits-

ersparnis möglich ist, sollte sich der Eigenbau-OM auch zunutze machen, ohne die bekannten Nachteile der Industrielösungen mit zu übernehmen. Ein Beispielt dafür stellt das Blockschema **(Abb. 1)** dar, welches den RX und TX zeigt. Beide Geräte sind für sechs Bänder von je 500 kHz ausgelegt. Alle Bänder fangen am gleichen Skalenstrich an und es ist auch nur eine von 0 bis 500 geeichte Skala vorgesehen, die 10-kHz-Markierungen trägt. Der Eingangskreis ist zum Ausgleich von Verstimmungen, die durch die Antenne und die Bandfrequenz entstehen, von Hand nachstellbar. Hier und beim 2. bzw. 3. Hf-Kreis wird ein Görler-Spulenrevolver verwendet. Der 2. und 3. Hf-Kreis wird durch zwei Segmente eines 4fach-Drehkos (FuG 16) abgestimmt, der mit der RX-Skala verbunden ist. Die zwei übrigen Drehkondensatorsegmente wurden um 180° versetzt (auf der keramischen Achse nach Erwärmen mit dem Lötkolben um 180° verdreht und durch Abkühlen wieder aufgeschrumpft), da sie parallelgeschaltet bei Empfang den VFO abstimmen, der frequenzmäßig im umgekehrten Sinne läuft, wie die Hf-Kreise. Das ergibt sich durch die kristallgesteuerten Frequenzen des 1. Oszillators, die alle oberhalb der Eingangsfrequenzbereiche liegen, um ungewünschte Überlagerungen zu vermeiden.

Die Triode der 1. Mischstufe dient als Eichfrequenzgeber und so auch zum Überprüfen der Empfängerempfindlichkeit. Der CO fungiert ferner als 2. Oszillator für den Sender, nachdem eine Katodenfolgestufe dazwischen geschaltet wurde, um die Anpassung an das lange Coaxialkabel zu ermöglichen.

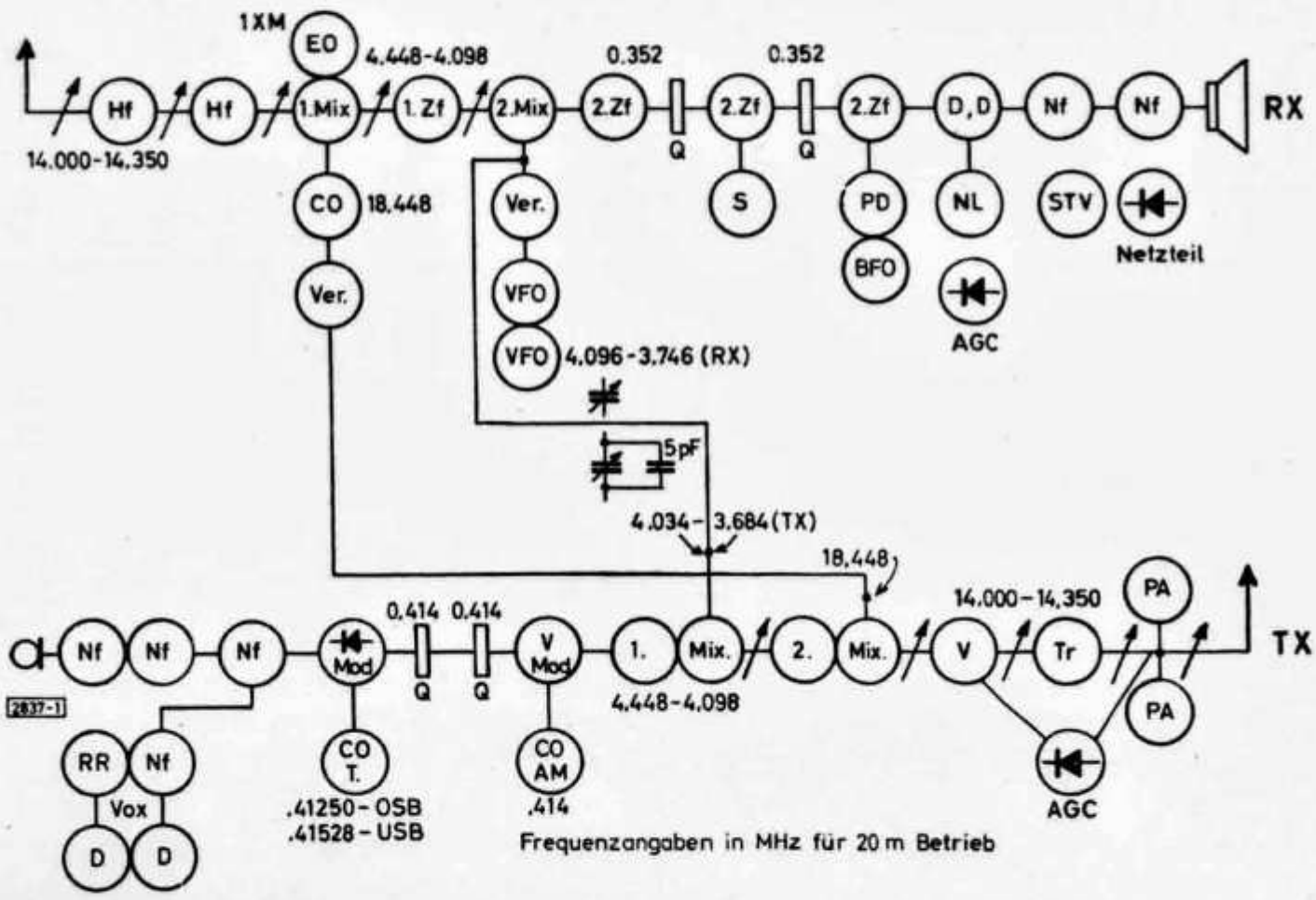


Abb. 1. Blockschaltung von RX und TX bei VK 2 AOU (Frequenzen in MHz für 20 m)

Drei X-tal-Sätze wurden ausgerechnet, die ein Minimum an unerwünschten Überlagerungen ergaben. Man hat dabei zu bedenken, daß Überlagerungen durch Mischfrequenzen entstehen, die sich aus Oberwellen und den Grundfrequenzen des VFO und des X-tal-Oszillators ergeben, die in das jeweilige Hf-Band und in den Bereich der 2. und 1. Zf fallen können. Dazu entstehen in jeder Mischstufe noch weitere Signale. Bei der Berechnung sieht man bald, weshalb Collins z. B. nur schmale Bänder vorsieht, weshalb sie die bestimmte Zf wählen, doch die Anzahl der nötigen Quarze stellt ein Eigenbauproblem dar.

Von den drei errechneten Sätzen konnte mir VK 2 AVA für den einen Satz vier Quarze vermitteln und sie recht genau durch Ätzen auf die gewünschte Frequenz bringen. Die zwei 10-m-Quarze wurden ähnlich preiswert durch das WIA bezogen und mit Ventilschleifpaste auf einer dicken Glasscheibe auf die gewünschte Frequenz gebracht. Da der 1. Oszillator je Bereich festliegt, ist es notwendig, die 1. Zf abstimmbar zu machen. Um unerwünschte Überlagerungen fernzuhalten und um eine gewisse Trennschärfe schon nach geringer Verstärkung der Signale zu erreichen, wurden vier Kreise der 1. Zf mit einem Drehkondensator abstimmbar gemacht. Diese Abstimmung braucht nur dreimal über den 500-kHz-Bereich nachgestellt zu werden, da durch Bandfilterkopplung eine gewisse „flat-top"-Durchlaßbreite erwirkt wurde. So war es auch möglich, den VFO auf Frequenzen zu betreiben, die in den 1. Zf-Bereich fallen, ohne Störungen zu bekommen, wenn die 1. ZF einigermaßen richtig abgestimmt ist. Diese Frequenzlage ergab sich durch die erhältlichen Quarze für den 1. Oszillator.

Wir sehen, daß auch die 1. Zf bei steigender Eingangsfrequenz in Richtung niedriger Frequenz nachgestimmt werden muß. Der VFO, der als 2. Oszillator wirkt, hat eine breitbandig abgestimmte Verstärkerstufe, die auch als Pufferstufe wirkt. Der hier behandelte Empfänger war schon in der Urform vor 13 Jahren gebaut worden und hatte damals für besondere Verwendung zwei Skalen mit gleichen Viergangdrehkondensatoren. Nun wurde die eine Skala mit ihrem Drehkondensator für den Empfänger wie beschrieben benutzt (zwei Segmente für den 2. und 3. Eingangskreis, und zwei Segmente parallel für den VFO bei Empfang). Die andere Skala und zwei Segmente des dazu gehörenden Drehkondensators werden über kleine Relais an den gleichen im Empfänger eingebauten VFO geschaltet, wobei der zum Empfänger-VFO-Betrieb gehörende Drehkondensator vom VFO beim Senden abgeschaltet wird. So sind die TX- und RX-VFO-Einstellungen und -Frequenzen unabhängig, was nur bei den besseren Transceivern der Industriefertigung möglich ist.

Da der Trägerfrequenz- und Filterquarzsatz für den Sender 62 kHz über der Quarzfrequenz der 2. Empfänger-Zf-Quarze liegt, war ein Frequenzausgleich beim Sender-VFO-Betrieb nötig, damit beide Skalen des VFO etwa bei gleichen Drehkondensatorstellungen trotz des Frequenzunterschiedes anfangen. Ein ausgesuchter 5-pF-Kondensator besorgt diese Verstimmung am TX-Drehkondensator. Es folgen drei Stufen auf der 2. Zf von 352 kHz, die praktisch unverändert das im DL-QTC 1954, Heft 4, Seite 160 bis 169, beschriebene Doppelquarzfilter wieder einschließen. Durch verbesserte Abschirmung wurde nun eine flat top Bandbreite bei — 6 dB von 3,5 kHz und eine Bandbreite bei den Nullstellen (Polen) von 5,7 kHz erreicht, die mindestens — 80 dB tiefer liegen.

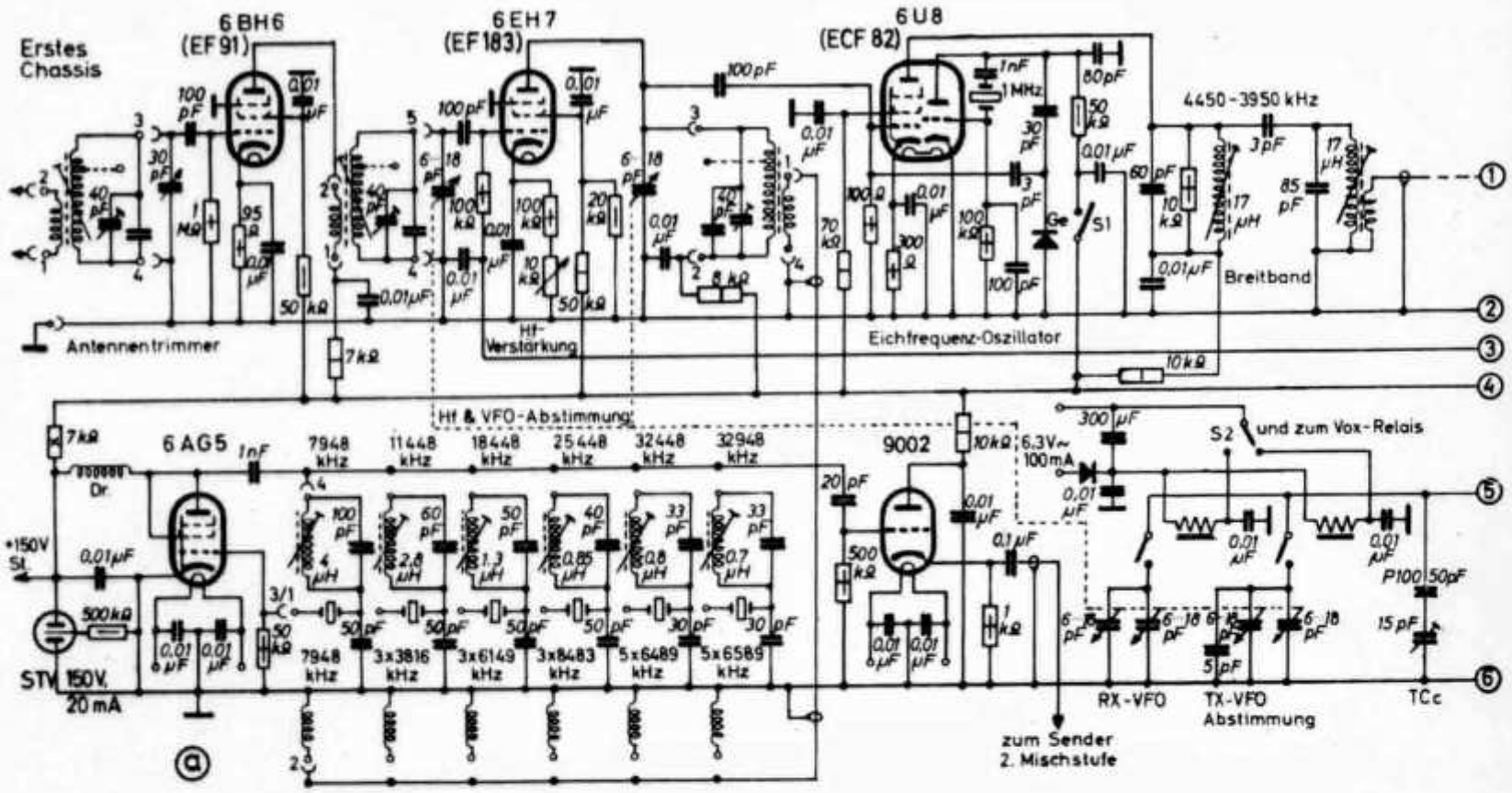


Abb. 2.
Vollständiges Schaltbild, erstes Chassis

Eine Heptode-Triode arbeitet als dritte Mischstufe (product detector) und BFO. Der Schwundausgleich arbeitet bei AM von einer Röhrendiode aus, während für CW und SSB Nf-Spannung vom product detector verstärkt mit einer Ge-Diode gleichgerichtet wird. Eine Störbegrenzer-Diode und ein zweistufiger Nf-Verstärker sowie ein Netzteil mit Si-Dioden und 150-Volt-Stabilisator vervollständigen das Gerät. Das Blockdiagramm zeigt die Frequenzwerte, wie sie beim Betrieb auf dem 14- bis 14,35-MHz-Band vorliegen.

Die Schaltung

Nach der Beschreibung des Blockschemas ist **Abb. 2** leicht zu übersehen. Die Röhre 6 BH 6 wirkt als erster Hf-Verstärker. Die Regelspannung oder die Handregelung der Verstärkung ist hier nicht angeschlossen, um das Signal über den Rauschpegel zu heben. Der Antennentrimmer von 30 pF erlaubt das Nachstimmen, was etwa 3- bis 5mal je Band nötig ist. Da der VFO im Interesse des für die Stabilität nötigen L/C-Verhältnisses zwei Seg-

mente und die 2. und 3. Eingangsfrequenzkreise die weiteren zwei Drehkondensatorsegmente verwenden, aber kein Fünfgangdrehkondensator vorhanden war, hat der erste Eingangskreis keinen mit der Skala mitlaufenden Drehkondensator. Es zeigte sich auch, daß der Antennentrimmer sehr viel wichtiger als ein mitlaufender Kondensator ist.

Die zweite Hf-Stufe verwendet die Röhre 6 EH 7, deren Verstärkung über den Schwundausgleich oder auch von Hand begrenzt werden kann. Gitter- und Anodenkreis werden zusammen mit der VFO-Abstimmung eingestellt. Die Drehkondensatoren haben 6 bis 18 pF, und durch entsprechend hohe Parallelkapazitäten wird je Frequenzbereich eine 500-kHz-Bandbreite erreicht. Die maximale Kreiskapazität beläuft sich bei 3,5 und 7 MHz auf etwa 100 pF. Um die nötige Bandspreizung auch auf den frequenzhöheren Bändern zu erhalten, wurde hier der Kondensator (mit Röhreneingangskapazität) an einen Spulenabgriff gelegt.

14 MHz	Abgriff bei 4/5 von oben, 100 pF max. Kreiskapazität
21 MHz	Abgriff bei 2/3 von oben, 75 pF max. Kreiskapazität
28 MHz	Abgriff bei 1/2 von oben, 63 pF max. Kreiskapazität
28,5 MHz	Abgriff bei 1/2 von oben, 63 pF max. Kreiskapazität

Die Pentode der Röhre 6 U 8 arbeitet als erste Mischstufe mit additiver Mischung, während die Triode als Eichfrequenzoszillator fungiert. Die Ge-Diode erhöht sehr den Oberwellengehalt, so daß auch bei 29 MHz ein starkes Signal auftritt. Da der erste Oszillator kristallgesteuert ist und der VFO über eine ausgezeichnete Stabilität verfügt, ist der Eichfrequenzgenerator kaum nötig, er dient oft nur zur Kontrolle der Gesamtverstärkung. Der 100-pF-Kondensator am Gitter brauchte die Frequenz mit WWV bei 15 MHz auf Schwebungsnull. Der Wert ist in jedem Falle zu erproben.

Der 1. Oszillator wird in einer bekannten Obertonschaltung betrieben, wobei der Anodenkreis über 30 bis 50 pF (als kapazitiver Spannungsteiler) an Masse gelegt wird. Der Quarz für den 80-m-Bereich wird auf der Grundfrequenz von 7948 kHz betrieben. In einer Grundwellenschaltung ergaben sich Anschwingschwierigkeiten, da der Kristall zum genauen Abgleich mit Bleistift belastet werden mußte (Bleistiftfleck auf Kristallmitte aufgemalt). Die Kristalle für das 40-, 20- und 15-m-Band arbeiten auf Obertonfrequenzen, die nahe der dritten Oberwelle liegen, und zwar 3 × 3816 kHz, 3 × 6149 kHz, 3 × 8483 kHz. Die zwei Quarze für das 10-m-Band arbeiten auf Frequenzen, die nahe der 5. Harmonischen liegen, 5 × 6489 und 5 × 6589 kHz. Bei Gelegenheit sollen diese beiden Quarze durch solche ersetzt werden, die auf einem geringeren Oberton arbeiten.

Dadurch würde sich eine höhere Mischverstärkung ergeben und mehr von der Hf-Verstärkung hindurchkommen. Diese Maßnahme hat jedoch noch Zeit, da für die nächsten 15 Jahre 10 m tot ist (in VK). Die Anodenkreisspulen wurden auf kleine Ferritspulen von 4,5 × 12 mm gewickelt, die Ferritkerne haben 3,5 mm Durchmesser und sind bis 50 MHz gut brauchbar. Zusammen mit diesen kleinen Spulen wurden auch Röhrenfassungsfedern (von US-Octal-Fassungen) direkt an die Schalterkontakte gelötet, um die US-Surplus-Quarzhalter aufzunehmen. Der Schalter hat vier Ebenen mit je sechs Kontakten.

Die Oszillatorröhre 6 AG 5 wird als Triode betrieben. Die Ankopplung zum Gitterkreis der Mischstufe erfolgt induktiv über eine Coax-Leitung. Als Katodenfolgestufe ist die Röhre 9002 geschaltet, da sie eine höhere Ansteuerspannung verträgt als Röhren großer Steilheit, ohne zu verzerren. Von hier wird die CO-Spannung zur zweiten Sendermischstufe geführt.

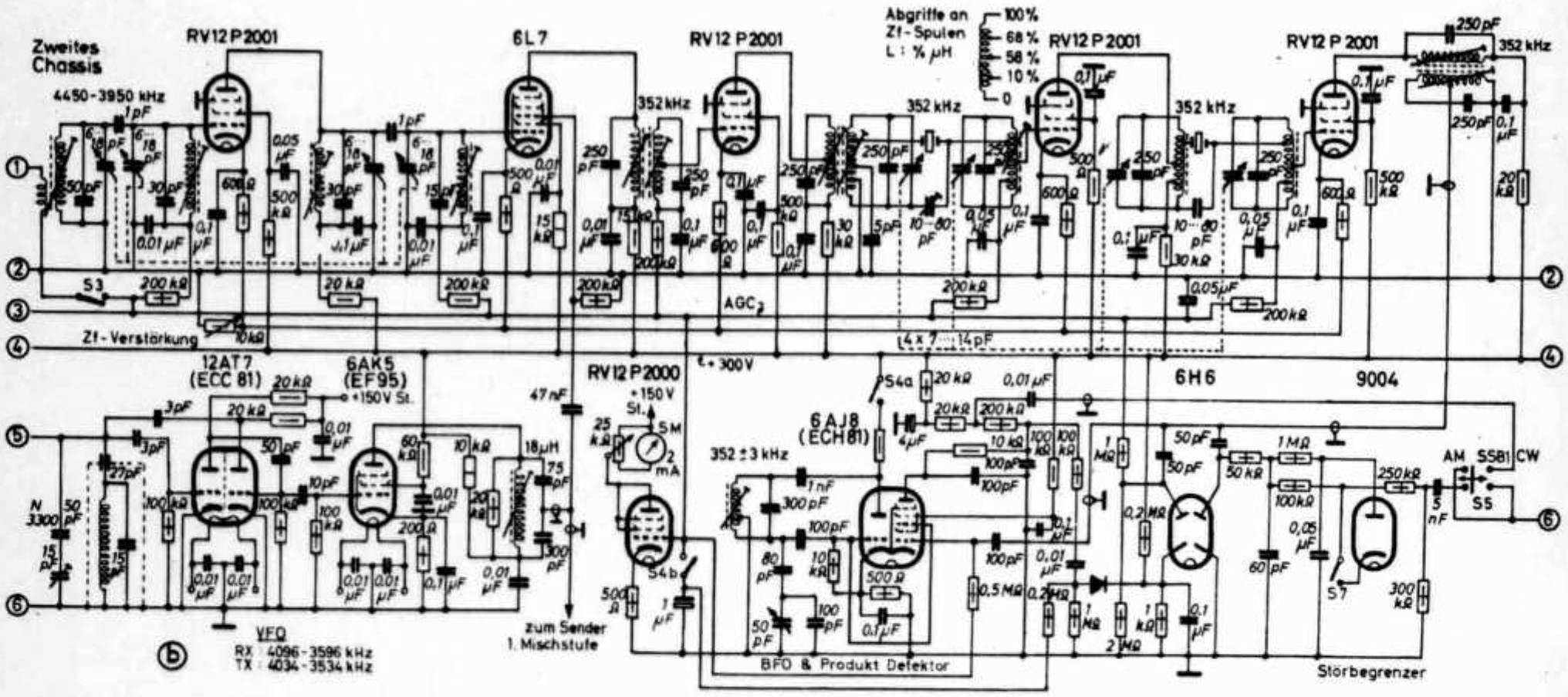


Abb. 2 (Fortsetzung). Schaltung des zweiten Chassis

An der Anode der ersten Mischröhre liegt ein Bandfilter mit Breitbandkopplung (gedämpft) und fester Abstimmung, da dieser Teil noch im unteren Empfängereinschub liegt. Eine kritische Abstimmung wäre hier unbequem und auch nicht nötig gewesen. Da der Zf-Verstärker mehr zum Erzielen der Trennschärfe dient und somit zahlreiche Abstimmkreise aufweist, doch die nötige Verstärkung leicht zu erreichen ist, bestand keine Notwendigkeit, die alten aber sehr bewährten Röhren RV 12 P 2001 durch modernere zu ersetzen, die nicht so leicht stabil zu betreiben sind. So folgen nun zweikreisige Bandfilter an Gitter und Anode der ersten Röhre RV 12 P 2001, die mit einem Viergangdrehkondensator abgestimmt werden. Etwas induktive Streukopplung und die kapazitive Kopplung über 1 pF sorgen für die gewünschte Bandbreite, damit nur bei weitgehendem Frequenzwechsel von mehr als 100 kHz ein Nachstimmen nötig wird. Diese Methode

ist besser, als die bei vielen kommerziellen Geräten ausschließlich benutzte Breitbandkopplung. Auch sind schwerer ungewollte Überlagerungen zu vermeiden, wenn man zwei Mischstufen unmittelbar hintereinander schaltet. In der zweiten Mischstufe wurde eine gerade vorhandene Röhre 6 L 7 verwendet, da hier die Röhrenwahl völlig unkritisch ist.

Im unteren Empfängerteil (auf Chassis Nr. 1) befindet sich der VFO mit der Röhre 12 AT 7 in Franklin-Schaltung. Extrem hohe Stabilität gegen Temperatur-, Zeit- und Fuftfeuchtigkeitseinflüsse sowie Spannungsschwankungen ist die Hauptforderung, um CW- und SSB-Empfang zum Vergnügen werden zu lassen. Ferner kann man nur so die aufgenommenen Sender richtig beurteilen und wahre Berichte über Senderqualität abgeben. Folgende Maßnahmen führten zu einer Stabilität, die weit den VFO im BC 221 (mit getrenntem Netzteil betrieben) bezüglich Anlaufzeit und Dauerstabilität übertreffen. Die Spule ist auf ein 2-cm-Keramikrohr einlagig mit Drahtabstand gewickelt, und der Draht wurde mit Epoxylack festgelegt. Die Spule wurde im Abschirmbecher befestigt und mit den dazugehörenden Kondensatoren luftdicht in einen Kondensatorbecher eingelötet. 3-pF-Kondensatoren schließen den Kreis an die Röhre an. Die Qualität des FuG 16-Drehkondensators dürfte von heute erhältlichen Neukonstruktionen kaum erreicht werden. Alle Festkondensatoren, auch die in den Hf- und CO-Schwingkreisen, sind NPO-Keramik-Scheibchen. Die kleinen US-surplus-Relais haben Keramik-isolierte Kontakte, so daß der Schaltvorgang keinerlei Frequenzsprünge verursacht.

Der VFO-Temperaturgang ist durch eine bekannte einfache Art von Differentialschaltung einstellbar. Parallel zum Drehkondensator und zur Spule liegen zwei Serienschaltungen von je einem kleinen sehr solide gebauten Trimmer mit Luftdielektrikum und einem Keramikkondensator, wobei einer davon P 100 und der andere N 3300 Temperaturkoeffizient hat. Damit läßt sich der Temperaturgang weitgehend verschieben, ohne daß die Gesamtkapazität geändert zu werden braucht. Man braucht auch beim TK-Abgleich nicht andere Kondensatoren einzulöten und jeweils eine Stunde bis zum Erreichen der Ausgangstemperatur zu warten, bis man die Wirkung untersuchen kann. Keramische Scheibentrimmer oder ähnliche Konstruktionen sowie Eisen- oder Ferritkerne in der Spule hätten Unstabilität oder zu hohe Temperaturempfindlichkeit einiger Einzelteile verursacht, was die Kompensation entweder unmöglich gemacht hätte, oder lineare Kompensation hätte nicht mehr ausgereicht.

Auch der eingelötete Durchführungskondensator im Spulenbecher besteht aus NPO-Keramik. Auf der Scheibenskala sind die 51 Skalenstriche mit je 10 kHz Abstand (6-mm-Strichabstand) über 340° aufgetragen, wobei noch je 20 kHz an den Enden des 500-kHz-Gesamtbereiches geeicht sind. Die Röhre 6 AK 5 folgt auf den VFO als Pufferstufe und zur Verstärkung der Oszillatorspannung auf etwa 3 V eff. Der gedämpfte Anodenkreis ist so abgestimmt, daß die Ausgangsspannung über den Bereich fast konstant bleibt. Diese Hf-Spannung wird dem Mischgitter der zweiten Mischstufe 6 L 7 und auch der ersten Mischstufe des Senders über Coaxkabel zugeführt. Die Relaisspannung von 7 V bei 100 mA wird aus der 6,3-V-Heizspannung mit einer Si-Diode gewonnen, wobei ein 300-μF-Kondensator siebt.

Die Verstärkung auf der 1. Zf und auf der 2. Zf wird durch die Schwundregelung oder durch Handregelung verändert. Sollte der Empfänger wegen der Nachbarschaft von starken Lokalsendern Kreuzmodulations-Störungen zeigen, so können auch die erste Hf-Stufe und die erste Mischstufe in beide Regelarten einbezogen werden. Die Relaisumschaltung beim VFO von Empfangs- auf Sendebetrieb kann auch durch das VOX-Relais erfolgen. Die Relaiskontakte liegen parallel zum Handschalter, der dann in der neutralen Mittelstellung verbleibt.

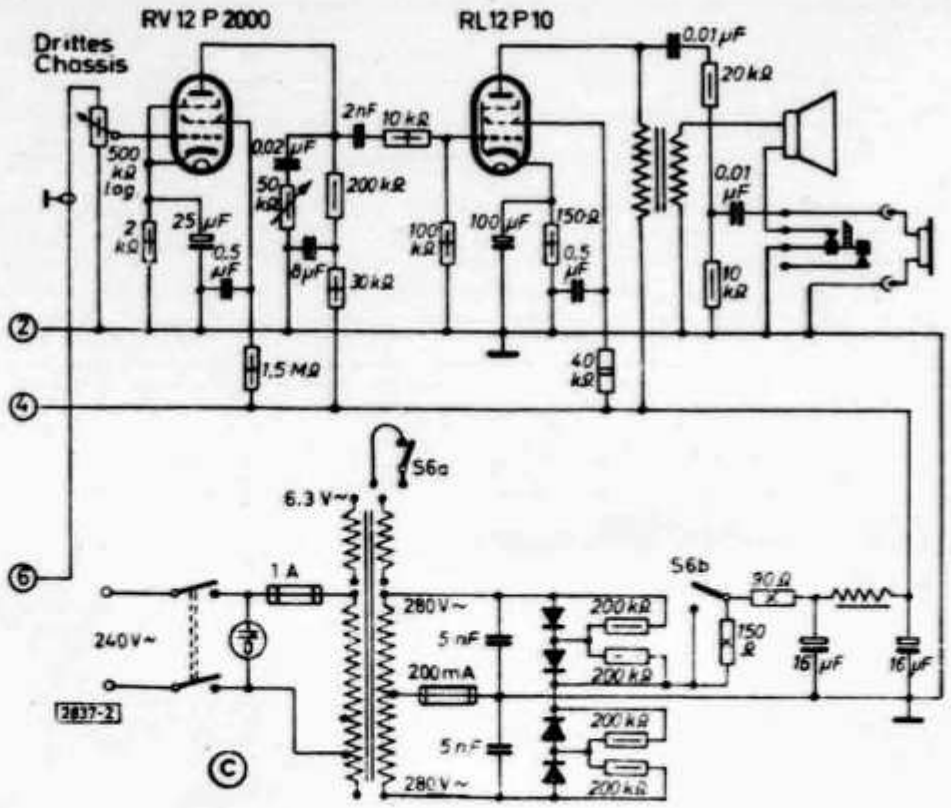


Abb. 2 (Schluß). Schaltung des dritten Chassis

Die drei Verstärkerstufen, die auf der zweiten Zf arbeiten, schließen das bekannte Doppelquarzfilter ein, welches aber nur dann die erwünschte Trennschärfe gibt, wenn keine Zf-Spannung das Filter umgehen kann. Abschirmung aller Zf führenden Teile und Leitungen und die Verwendung genügend großer Abblockkondensatoren ist wichtig. Hier hilft es, wenn man einen der Originaldrehkondensatoren mit 4 ×7 bis 14 pF in Gußgehäuse mit isolierten Rotoren und Statoren zur Verfügung hat. Die einzelne Filterschaltung gleicht im Prinzip der bekannten Brückenschaltung, an die sich alte Amateure vom HRO usw. erinnern. Die Quarzhalterkapazität wird durch den Phasentrimmer ausgeglichen, der hier fest eingestellt wurde. Dabei liegt beim ersten Filter die Nullstelle tiefer als das Zf-Band und beim zweiten Filter höher als das weiteste flat-top-Zf-Band. Diese Trimmer wurden so eingestellt, daß die Nullstellen nicht ganz 1,5 kHz von den flat-top-Ecken entfernt liegen. Eine größere Flankensteilheit kann leicht eingestellt werden, doch dann machen sich die Seitenhöcker mehr bemerkbar, so daß ein Kompromiß gewählt werden muß. Dabei ist dann die Güte der übrigen Zf-Kreise maßgebend. Es kann nur dann eine ausreichende flot-top-Bandbreite erreicht werden, wenn die Spulenabgriffe für den Quarz tief genug unter den heißen Enden der Zf-Kreise liegen.

Kommen die Anzapfungen aber zu nahe an den Erdungsabgriff, dann wird die Bandbreite zu groß und die Quarztrennschärfe geht verloren. Deshalb haben z. B. die Filterspulen am „Köln" etliche Abgriffe, um den besten Fall für den jeweils vorliegenden Quarz finden zu können. Der 4 × 7 bis 14-pF-Drehkondensator hat je Filter ein Segment, welches um 180° gegen das andere Segment versetzt ist, wie es die Pfeilrichtung in der Schaltung andeutet. Die Kreise werden bei einer bestimmten Endstellung dieses Kondensators auf die gewünschte flat-top-Bandbreite (Maximalwert) abgeglichen. Mit den übrigen Zf-Kreisen läßt sich eine gleichmäßige Filterkurve einstellen. Beim Verstellen des Vierfachdrehkondensators werden die an den Quarzen liegenden Zf-Kreise wechselseitig unter bzw. über die Quarzfrequenz verstimmt (das erfolgte beim HRO nur einseitig), wodurch man eine größere Trennschärfe erreicht. Da nun die Kreise nicht mehr die Quarze bedämpfen, ergibt sich kaum ein Verstärkungsverlust.

Die Zf-Spannung wird vom letzten Bandfilter kommend den Anoden der Doppeldiode 6 H 6 und auch dem Gitter der Heptode ECH 81 (6 AJ 8) zugeführt. Die 6 H 6 dient in der üblichen Weise der Zf-Gleichrichtung bei AM-Betrieb und dem Gewinnen der Regelspannung für den automatischen Schwundausgleich. Der Katode wird eine 2-V-Einsatzverzögerungsspannung zugeführt. Die Nf geht im Bedarfsfall noch durch die Störbegrenzerdiodenschaltung mit der Röhre 9004. Der Einsatz der Begrenzung ist selbstregelnd. Bei SSB- und CW-Betrieb wird die Leitung zum Nf-Verstärker umgeschaltet, womit die Nf-Stufen an den product detector geschaltet werden. Die sehr erhebliche zusätzliche Nf-Verstärkung des product detectors wird nicht benötigt, um die Lautstärke zu steigern, doch sie ist sehr wichtig, um eine Nf-Regelspannung zu erhalten, die etwa 10mal so hoch ist wie die Nf-Spannung, die dem Nf-Verstärker zugeführt wird.

So steht eine Regelspannung zur Verfügung, die die Zf-Verstärkung so weit begrenzt, daß die am product detector auftretende Zf-Spannung wesentlich unter der feststehenden BFO-Spannung liegt. Diese Bedingung muß erfüllt sein, um starke Verzerrungen beim product detector zu vermeiden und wirksamen automatischen Schwundausgleich bei CW- und SSB-Betrieb zu ermöglichen. Dieser Ausgleich ist auch sehr angenehm, wenn bei round-table-QSOs die Stationen in schneller Folge, dank des VOX-Betriebes, mit sehr verscheidenen Feldstärken einfallen. All diese Bedingungen wurden in einfacher Weise durch die Aufteilung des Anodenwiderstandes beim product detector erfüllt. Von der Anode der Röhre ECH 81 geht zunächst ein Filterglied ab, welches restliche Zf-, BFO- und Summenfrequenzspannungen aussiebt. Die verbleibende Nf-Differenzfrequenzspannung fällt über den 200-kΩ- und 20-kΩ-Arbeitswiderstand ab. Die hier auftretende volle Nf-Spannung geht über einen Trennwiderstand von 100 kΩ zur Ge-Diode, wo die SSB- und CW-Regelspannung gewonnen wird.

10 % der Nf-Spannung werden dem Nf-Verstärker zugeführt, was gerade ausreicht, um den Lautstärkeregler im ersten Drittel des Bereiches zu lassen, wie es auch für AM-Empfang angenehm ist. Bei Seitenbandwechsel, der fast immer mit Bandwechsel verbunden ist, wird der Kondensator zur BFO-Frequenzeinstellung um etwa 90° verstellt. Die BFO-Skala trägt zwei Markierungen. Der Schalter, der den BFO einschaltet, legt eine Zusatz-Kapazität an die Regelspannungsleitung (S 4a und S 4b, 1 μF), so daß bei CW- und SSB-

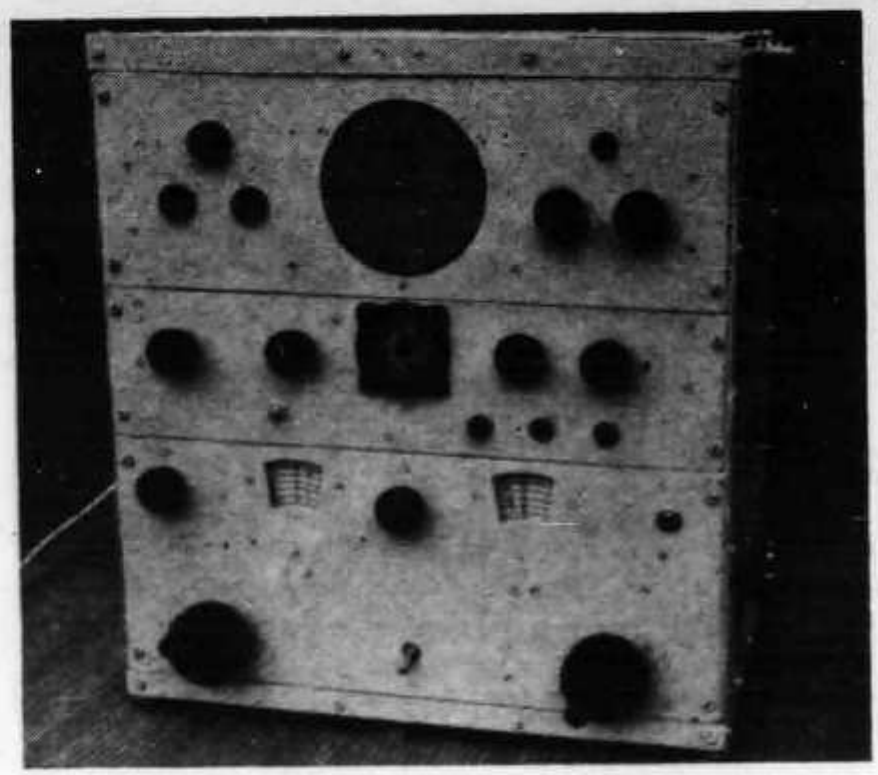


Abb. 3.
Das Hf-, Zf- und Nf-Chassis im Gehäuse

Betrieb die automatische Regelung einerseits schnell genug anspricht und andererseits eine verzerrungsarme Wiedergabe mit ausreichend genauer S-Meter-Ablesung erreicht wird.

Eine als Triode geschaltete Röhre RV 12 P 2000 dient als S-Meterröhre. Der im 2-mA-Instrument befindliche Gleichrichter bewirkt zusammen mit dem eingestellten Arbeitsbereiche (150 V, 500-Ω-Katodenwiderstand) der Röhre eine fast lineare S-Stufen-Skaleneichung.

Der Nf-Verstärker wurde nicht verändert. Lediglich bei Kopfhöreremp-fang wurde der Schalter S 6 außer Funktion gesetzt, da früher die Endstufe nicht gebraucht wurde, weil damals der Hörer schon bei der Nf-Vorstufe angeschlossen war. Das Ersetzen der großen Gleichrichterröhre durch Si-Dioden brachte eine wesentliche Verminderung der Erwärmung des Gerätes mit sich, was auch mit Rücksicht auf die Frequenzstabilität willkommen war.

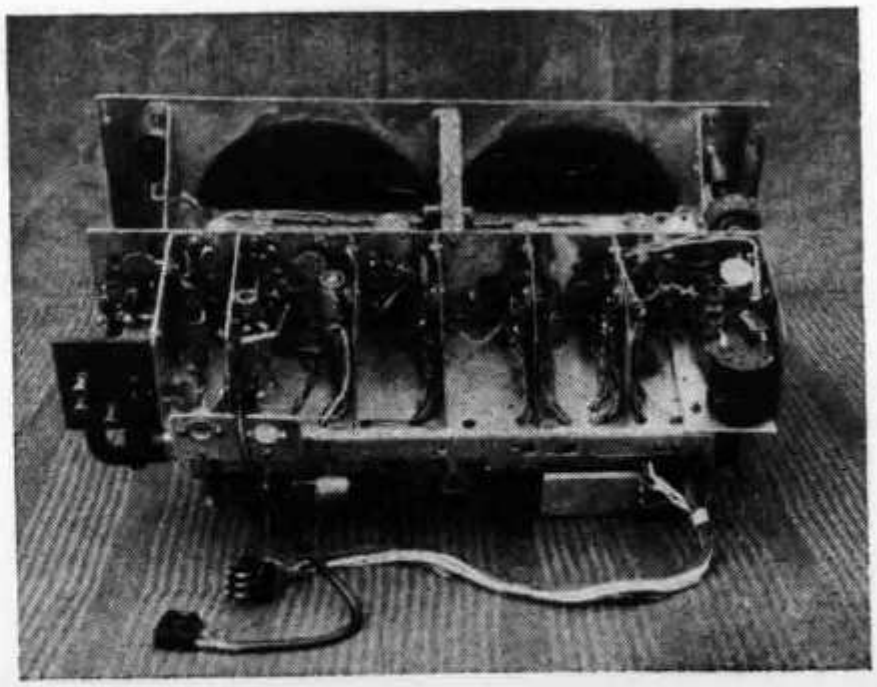


Abb. 4.
Draufsicht auf das Hf-Chassis

Der Aufbau

Die **Abb. 3** läßt die drei Chassis erkennen, die übereinander in einem geschweißten Winkeleisenrahmen angeordnet sind. Unten befindet sich das Hf-Chassis, links die Empfängerskala und rechts die Senderskala. Die Bereichumschalter sind an den Seiten zugängig, wodurch mechanische Schwierigkeiten umgangen wurden. Links wird der Spulenrevolver und rechts der Kristalloszillator umgeschaltet. Hf-Verstärkungsregelung, Antennentrimmer und Eichfrequenzgeneratorschalter sind oben angeordnet, während der Sende-Empfangs-Vox-Schalter unten in der Mitte liegt. Abgesehen vom ersten Zf-Bandfilter befindet sich der ganze Zf-Verstärker im mittleren flachen Fach, welches in der Mitte das über 270° gehende S-Meter trägt. Links ist die Abstimmung für die erste Zf, der Regler für die Zf-Verstärkung, während rechts vom S-Meter die Bandbreiteeinstellung und der Kondensator für die BFO-Frequenzwahl angebracht sind. Darunter liegen drei Kippschalter für die Betriebsarten SSB, CW und AM mit oder ohne Schwundausgleich.

Das oberste Chassis enthält den Nf-Verstärker mit Netzteil und Lautsprecher. Die **Abb. 4** und **5** zeigen das Hf-Chassis, wobei die klare Gliederung auffällt, die genau der Reihenfolge des Schaltbildes entspricht. Hinter den aufgereihten Röhren sind Trennwände angebracht, die zwischen Gitter-1 und Anode reichen, wo es wünschenswert ist. Diese Wände tragen Lötleisten, die als Festlegepunkte für Widerstände und Abblockkondensatoren dienen. Die dadurch Hf-freien Leitungen gehen von hier unter das Chassis, wo sie in einem Kabelkanal zusammenlaufen. Von der Seite gesehen ist das Chassis kreuzförmig, wobei in den Quadranten die Röhren, Kleinteile, Spulenrevolver und die Drehkondensatoren liegen. Die „heißen" Leitungen von den Röhren, Spulen und Kondensatoren treffen sich alle in der Mitte und sind nur kurz. Auf der anderen Seite der VFO-Spule erkennt man bei der Unteransicht die um den Schalter herumgebauten Teile des CO mit Quarzen und Spulen.

Das **Bild 6** vom Zf-Chassis läßt links die Bauelemente der ersten Zf-Stufe erkennen. Die völlige Abschirmung und überlegte Anordnung der Teile um

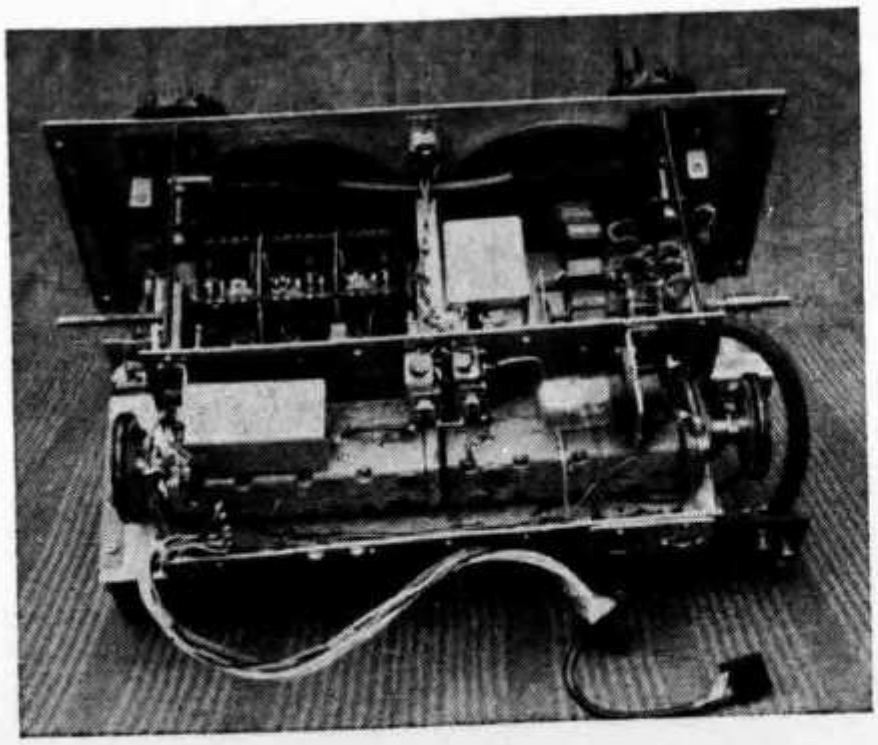


Abb. 5.
Unteransicht des Hf-Chassis.
Die Relais-Abschirmung
ist entfernt

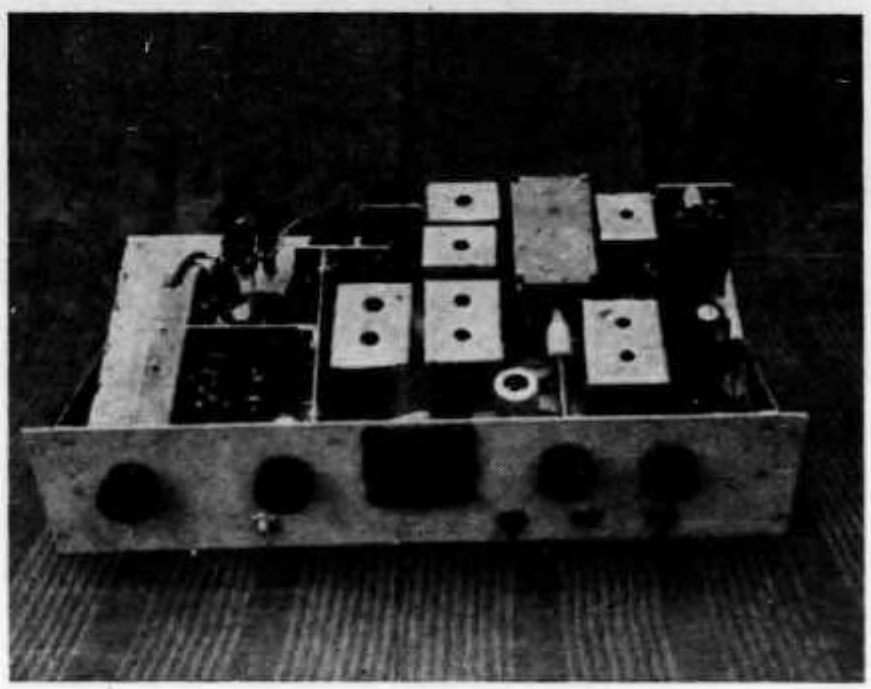


Abb. 6.
Das Zf-Chassis von oben gesehen

den Drehkondensator für die Bandbreiteregelung und die Filterquarze sind gut zu erkennen. Kabel mit Sechsfach-Verbindungssteckern schließen alle Chassis an die Betriebsspannungen an und übertragen die Zf- bzw. Nf-Spannung zum nächsten Chassis. Diese Dreiteilung hat sich besonders bewährt, wenn man öfters Änderungen einführt, da es leicht ist, ein Chassis herauszunehmen und zu ersetzen. Für Messungen können die einzelnen Chassis herausgenommen betrieben werden. Die benötigte Tischfläche ist bei dieser Chassisaufteilung recht gering, und der Sender kann in einem ähnlichen Gehäuse untergebracht werden.

Nach längerer Planung wurde der Umbau des Empfängers begonnen, was in Ruhe und Muße geschah, da diese Beschäftigung ja ein Vergnügen und keine Arbeit sein sollte. Es wurden auch verschiedene Abwandlungen zunächst erprobt, bevor die jetzige Form gewählt und ausgeführt wurde. So war zunächst der VFO durch einen Mixer-VFO gebildet worden, wobei nur ein Quarz und sechs verschiedene VFO-Kreise benutzt wurden. Dieser Weg wurde aber bald aufgegeben, als die unerwünschten Überlagerungen und andere Schwierigkeiten überhand nahmen. Zum Kontrollieren der Spulen stand ein einfaches Q-Meter zur Verfügung, was gute Dienste auch bei der Auswahl des CO-Spulenkernmaterials leistete. Ein Röhrenvoltmeter half bei der Einstellung der Oszillatoren und der Spannungen der Mischstufen. Absorptionsfrequenzmesser, ein BC 221 und der GDO waren weitere Hilfen. Bis auf Kondensatoren für Abblockzwecke mit über 100 V wurden nur keramische Typen verwendet. In Abstimmkreisen kamen NPO-Typen und zum Abblocken solche mit Halbleitermasse und Oxydhaut zur Anwendung.

Die Trennschärfe und ausnutzbare Empfindlichkeit stellen wohl etwa die Grenze dessen dar, was die uns zur Verfügung stehenden communications receivers leisten. Die Stabilität und Skalentreffsicherheit ist besser als ± 1 kHz und bei 2 bis 3,5 kHz gewählter SSB-Bandbreite wird keine Anwärmzeit über 1 Minute mehr benötigt.

Der Hallicrafters-SSB-Transceiver SR 150

Abb. 1.

Von F. Hillebrand, DJ 4 ZT, und H. Lennartz, DJ 1 ZG

Ein Testbericht des Technischen Referats

Die veröffentlichten Messungen wurden an einem Originalgerät aus der normalen Produktion vorgenommen. Die Meßergebnisse dürften für das Gerät typisch sein, sie erheben aber keinen Anspruch auf Gültigkeit bei sämtlichen Geräten dieses Typs. Das Testgerät wurde von Hannes Bauer, Bamberg, zur Verfügung gestellt.

Der SSB-CW-Transceiver SR 150 von Hallicrafters **(Abb. 1)** kann eine Hf-Leistung von 100 W auf allen Amateurbändern von 10 ... 80 m erzeugen. Das mit 19 Röhren bestückte Gerät arbeitet bei Senden und Empfang nach dem Doppelüberlagerungsprinzip mit Zwischenfrequenzen von 1,65 und 6 bis 6,5 MHz.

Der Empfängerteil

Im Pentodensystem einer 6 AZ 8 wird das Eingangssignal verstärkt **(Abb. 2)**. Das Triodensystem derselben Röhre dient als 100-kHz-Eichoszillator. Eine Röhre 12 BA 7 mischt das verstärkte Signal mit einem Quarzoszillator (12 AT 7) auf die erste Zwischenfrequenz von 6 ... 6,5 MHz. Die beiden Abstimmkreise der Hf-Stufe und des ersten Mischers werden separat als sogenannter Preselector eingestellt. Die Wahl dieses Zf-Bereiches ist wegen der sehr starken Rundfunksender im 49-m-Band für europäische Verhältnisse nicht sehr glücklich. In einer abgestimmten Stufe wird das Zf-Signal verstärkt. Diese Stufe fehlt in den Geräten anderer Hersteller. Sie wurde hier wohl vom SX 117 bzw. 115 übernommen. Durch den zusätzlichen abgestimmten Schwingkreis wird die Vorselektion etwas erhöht.

Technische Daten (nach Angaben des Herstellers)

Frequenz-Bereich: 3,5 ... 4 MHz, 7,0 bis 7,5 MHz, 14,0 ... 14,5 MHz, 21 ... 21,5 MHz, 28,5 ... 29,5 MHz. Für den Rest des 10-m-Bandes sind 3 Quarze erhältlich

Betriebsarten: SSB (LSB und USB), Vox, S/E-Schalter, PTT
CW: S/E-Schalter oder break in

Eichung: 5-kHz-Eichpunkte, 100-kHz-Generator

Stabilität: < 300 Hz Drift nach Erwärmung

Bestückung: 19 Röhren, 11 Dioden

Gewicht: ca. 8 kg

Maße: ca. 165 mm hoch, 385 mm breit, 330 mm tief

Sender

Eingangsleistung:
150 W PEP Max in SSB
125 W Max in CW

Ausgangsimpedanz: 50 Ω fest

Seitenband- und Trägerunterdrückung: > 50 dB

Verzerrungsabstand: > 30 dB

Nf-Frequenzgang: 600 ... 2800 Hz für 3 dB Abfall

Empfänger

Empfindlichkeit: 1 µV für 20 dB Signal-Rausch-Abstand

NF-Leistung: 2 W

Zwischenfrequenzen: 6,0 ... 6,5 MHz und 1650 kHz

Selektion: Quarz-Lattice-Filter

Eine zweite Mischstufe setzt das empfangene Signal mit einem variablen Oszillator auf eine zweite Zf von 1650 kHz um. Auf eine weitere Verstärkerstufe folgt das Quarzfilter. Das Pentodensystem einer 6 EA 8 verstärkt das Nutzsignal weiter, das dann in einem Produkt-Detektor in das Nf-Gebiet hinabgemischt wird. Ein zweistufiger Verstärker kann etwa 2 W an den Lautsprecher abgeben. Das Seitenband wird durch die Wahl des passenden BFO-Quarzes und der VFO-Nachstimmung umgeschaltet.

Der Senderteil

Die Mikrofonspannung gelangt über zwei Vorstufen und über einen Katodenfolger zum Balance-Modulator. Hier erfolgt die Mischung so mit dem Trägersignal, daß nur die beiden Seitenbänder übrig bleiben und der Träger unterdrückt wird. Die Schaltung dieser Stufe arbeitet mit nur zwei Dioden. Aus dem in einer Zf-Röhre verstärkten Doppelseitenbandsignal wählt das auch im Empfänger benutzte Quarzfilter das gewünschte Seitenband aus. Die erste Sendermischstufe setzt das 1650-kHz-SSB-Signal mit einem variablen Oszillator auf die zweite Zf von 6 ... 6,5 MHz um. Diese Hf-Spannung wird nochmals mit einem Quarzoszillator gemischt. Dann folgen eine Treiber- und die Endstufe. Eine automatische Verstärkungsregelung (ALC) reduziert Übersteuerungen der Endstufe. Die ALC-Spannung wird im Triodensystem einer 6 EA 8 verstärkt.

Ein Meßinstrument zeigt beim Senden die Hf-Ausgangsspannung und bei Empfang die Feldstärke an. Vor ihm ist ein Meßverstärker angeordnet. Selbstverständlich enthält der Sender eine Voice-Control und eine Anti-Trip.

Einige Besonderheiten zeigt der variable Oszillator, dessen Prinzipschaltung aus **Abb. 3** hervorgeht. Mit Hilfe einer an die Kapazitätsdiode D 1 angelegten Gleichspannung kann deren Kapazität und damit die Oszillatorfrequenz in einem kleinen Bereich verändert werden. Wenn das VOX-Relais auf Senden geschaltet ist, wird die Kapazität von D 1 durch die am Potentiometer R 2 abgegriffene Spannung bestimmt. Bei Empfang schwingt der Oszillator in der gezeichneten Schalterstellung auf derselben Frequenz wie beim Senden. Wird nun aber S nach 2 geschaltet, dann bestimmt die Spannung am Schleifer von R 3 die Oszillatorfrequenz. Mit R 2 kann man die Grundfrequenz des Senders und in Stellung Transceive (1) auch die des Empfängers einstellen. Mit R 3 läßt sich die Frequenz des Empfängers gegenüber der Sendefrequenz um einen gewissen Betrag verschieben. Weil R 2 im SR 150 zur elektronischen Skaleneichung benutzt wird, gibt es bei R 3 keine feste Stellung, bei der Sende- und Empfangsfrequenz gleich sind.

Zur Empfängerabstimmung müssen der Preselector und die Hauptabstimmung eingestellt werden. Weil die Treiberabstimmung mit dem Preselector gekoppelt ist, braucht man dann beim Sender nur noch den Anodendrehkondensator des Endstufen-Pi-Filters auf maximale Hf-Spannung zu drehen. Als Antennenkondensatoren werden Festkapazitäten verwendet.

(Schluss folgt)

Ich war 55mal in Tibet

Ack vermittelte durch seine Freundschaft mit AC 5 PN, Chawna, der in diplomatischer Mission am Königshofe arbeitet, eine Einladung nach Bhutan und erzählte ihm dabei, daß er gehört habe, dort würde hauptsächlich getrocknetes Fleisch und Butter vom Yak gegessen. Gus' Antwort: „Kein Problem, sage dem König ich liebe Yak-Butter". Der Besuch des „Daches der Welt", der Zwergkönigreiche Bhutan, Nepal und Sikkim, war eine der interessantesten Phasen der Reise. Gus war der dritte Amerikaner, dem es gelang, nach Bhutan hineinzukommen, und sein Einzug

war wirklich ungewöhnlich. Ein Freund hatte ihm in weiser Voraussicht eine knallrote lange Unterhose geschickt. An der Grenze wurde er von einer Jeepkarawane abgeholt, die ihn von Phontscholing in zwölf Tagen nach dem 250 km entfernten Thimphu über einen etwa 5000 m hohen Paß zu bringen hatte. Der Weg dorthin ist so beschaffen, daß ein Jeep nach zwölf Reisen über diese Straße nur noch als Zierde eines Autofriedhofes Verwendung finden kann. Die Wagen werden von Sherpas gefahren. Das wird jedem etwas sagen, der sich einmal mit der bergsteigerischen Erschließung des Himalaya befaßt hat. Auf der Paßhöhe wird vom Jeep auf Maulesel umgestiegen. Die Pfade sind so schmal, daß das Gepäck diesen Tieren nur an der Talseite aufgebunden werden kann. Das Auf- und Absitzen ist ein besonderes Problem. Es ist nur durch Auf- und Abrutschen über das Hinterteil des Muli möglich. Unterwegs wurde der mit Gus vorausfahrende Jeep von der Meute getrennt, da ein Bergrutsch mit einigen Tausend Kubikmeter Steinbrocken die Straße für einige Tage sperrte und ihn vollständig von seinem Gepäck für kalte Tage und seiner Station abriegelte. Da entsann sich Gus des kleinen Paketes mit der warmen Unterhose. Unerschüttert wurde diese angelegt und als letzter amerikanischer Modeschrei gepriesen.

Am Königshofe von Bhutan hatte Gus einen persönlichen Koch und Diener, deren wichtigste Funktion darin bestand, ihn mit Coca-Cola und Zigaretten zu versorgen. Gus meint, Bhutan sei das einzige Land dieser Welt, das die moderne Zivilisation noch nicht verdorben habe. Selbst die einfachsten Dinge, ein Nagel, ein Schraubenzieher, eine Zange sind dort Mangelware.

Zuerst gebrauchte er das Rufzeichen AC 5 A, später — nachdem er vorgeschlagen hatte, Bhutan in verschiedene Distrikte aufzuteilen — AC 7 A. „Bei dieser Aufteilung habe ich es so eingerichtet", sagte Gus, „daß der Schnittpunkt einer Vertikalen und Horizontalen auf der Karte genau in der Mitte eines Gasthauses an der Straße nach Thimphu liegt. Ich kann dort meine Station in vier verschiedenen Räumen aufbauen und jedesmal mit einem anderen Prefix QSO fahren." Gus schloß schnell Freundschaft mit König und Königin und bekam eine Stelle als Radioingenieur am Hofe angeboten. Wenn nicht alles täuscht, wird er wohl dort in der nächsten Zeit mit XYL Peggy sein Domizil aufschlagen.

In Sikkim verstand er es ebenfalls, den König so sehr für den Amateurfunk zu interessieren, daß dieser bei Collins sofort eine komplette Station bestellte. Die Königin, eine geborene Miß Hope, fragte Gus bei seiner Ankunft, was sie für ihn tun könne. „Nun, Majestät", sagte Gus, „ich wäre sehr dankbar für eine Coca-Cola". Und das war hier einmal kein Problem, denn die Maharani hatte zwei große Kühlschränke, einen davon voller Coca-Cola.

Einer der Höhepunkte der Expedition war zweifellos seine Tätigkeit in Tibet als AC 5 A/AC 4. Gus richtete sein Schlafzelt nahe der Grenze ein, überschritt die Grenze von Bhutan aus und stellte ein Zelt mit der Station und einem Benzinaggregat auf tibetanischem Boden auf. Das Terrain ist in dieser Gegend glücklicherweise von Tibet her so unzugänglich, daß chinesische Truppen, hätten sie von seiner Anwesenheit erfahren, ihn erst in Tagen hätten erreichen können. „So war ich im ganzen 55mal in Tibet", erzählte Gus, „aber die schwierigste Aufgabe war es, nach Rot-China hineinzukommen. Ich bot Opiumschmugglern 1000 Dollars an, wenn sie mich dorthin brächten. Gab ihnen 100 Dollars und zeigte ihnen 900. Ich flog bis zur Grenze, dann waren noch drei Stunden zu reiten und dann war ich etwa 5 Meilen jenseits der Grenze und konnte zum ersten Male CQ de XW 8 AW/BY rufen. An so einem Platze schläft man nicht viel", meint Gus, „ich war bei Tag und auch nachts an der Station und machte 3200 QSOs mit etwa 80 verschiedenen Ländern." Leider waren alle Mühen vergeblich. Wir alle wissen heute, daß die ARRL diese Tätigkeit als irregulär ansah und daher QSL-Karten nicht anerkennen wird.

Sprachschwierigkeiten waren für Gus nie ein erstliches Problem. „Ich hatte mich einmal in Indien mit einem Amateurfreund verabredet. Als ich auf dem Bahnhof ankam, hörte ich kein Wort englisch. Was sollte ich tun? Ich fing einfach an, CQ-CQ zu rufen, und Sie glauben nicht, wie schnell wir uns gefunden hatten. Manchmal genügt es, überhaupt nichts zu reden und den Leuten nur zu zeigen, daß man es gut mit ihnen meint. „In Bhutan", so erzählt Gus, „füllten Eingeborene Benzin aus einem Faß um und benutzten dazu Schläuche, deren eines Ende sie in den Mund nahmen, um die Flüssigkeit wie durch einen Strohhalm anzusaugen. Ich wurde geradezu ein Lokalheld, als ich ihnen zeigte, wie man diese Prozedur dadurch erheblich einfacher gestalten kann, daß man den Schlauch vorher mit etwas Benzin füllt."

(Schluss, Seite 61)

Gus (rechts) zusammen mit DL 1 HH, anlässlich seines Besuches in Deutschland

Adressen und Treffpunkte der Sektionen

Aargau

Robert Grisch (HB 9 ER), Bühlstrasse 558, Beinwil am See

Jeden 1. Freitag des Monats um 20.00 im Hotel Aarauerhof, Aarau

Basel

F. Mühlheim (HB 9 AAF), im Lohgraben 13, Oberwil BL

Restaurant Helm, jeden Freitag um 20.30
Monitorfrequenz 29 600 kHz
Versuchsbetrieb: 145,9 MHz (vertikal polarisiert)

Bern

Werner Stocker (HB 9 XC), Murtenstr. 37, Kriechenwil BE

Restaurant Schanzenegg, letzter Donnerstag des Monats 20.30

Rest. Steinhölzli, übrige Donnerstage 20.00

Biel-Bienne

Lucien Chevrolet (HE 9 FHT), Place de la Gare 5, La Neuveville

Café Central, rue Centrale, Bienne, le premier mardi de chaque mois à 20.00

Des Montagnes neuchâteloises

Vakant.

Delémont

Roland Corfu (HB 9 IB), rue du Temple 41, Delémont
sur convocation personnelle

Fribourg

Marius Roschy, HB 9 SR, rue Locarno 13 a, Fribourg

Restaurant Gambrinus, le mercredi soir.

Genève

Ed. Maeder (HB 9 GM), Rue Ch. Giron 9. Genève

Café-Glacier Bagatelle, chaque lundi à 18.15

Lausanne

Bernard H. Zweifel, HB 9 RO, Ch. Levant 123, Lausanne.

Hôtel de l'Europe, Av. Ruchonnet 12, Lausanne, chaque vendredi à 20.30

Luzern

Gody Stalder (HB 9 ZY), Tellenhof, Meggen, LU

Restaurant Rebstock (Hofkirche), 3. Samstag d. M. um 20.00

Rheintal

Friedrich Tinner (HB 9 AAQ), Zentrum-Haus, Buchs SG

Bahnhofbuffet Sargans, 4. Donnerstag d. M. 20.00

Hotel Schweizerhof, Buchs, 1. Freitag des Monats 20.00

Seetal

Gerhard Villiger (HB 9 AAU), Mooshöhe, Rothenburg LU.

Hotel Schlüssel, Franziskanerplatz 12, Luzern. 2. Samstag d. M. um 20.00

St. Gallen

Ernst Lenggenhager (HB 9 VL), General-Guisan-Str. 19, St. Gallen

Bahnhofbuffet 1. Kl., jeden ersten und letzten Mittwoch d. M. 20.30

Solothurn

Paul Binz (HB 9 PY), Tulpenweg 7, Solothurn

Restaurant St. Stephan, jeden Mittwoch

Thun

Georg Balzer (HB 9 XU), Klosterenweg 5, Steffisburg

Rest. Rössli, Gwatt, 1. Dienstag des Monats 20.00

Ticino

Terenzio Tallone (HB 9 DE), Breganzona

Winterthur

Robert Beck (HB 9 ZK), Eckwiesenstr. 5 Winterthur

Restaurant Brühleck, 1. Stock, jeden ersten Montag d. M. um 20.00

Zug

Peter Fuchs (HE 9 FLM), Eichweg 16, Zug

Zürich

Albert Mathys (HB 9 UX), Vulkanstr. 58, Zürich 9

Hotel Du Pont, Bahnhofquai 7, Clubzimmer 1. Stock, 1. Donnerstag d. M. um 20.00

Zürichsee

W. Wiggenhauser (HB 9 UB), Ackersteinstrasse 134, Zürich

Hotel Sonne, Küsnacht ZH, jeden 2. Freitag d. M. um 20.00

Am Ende dieser Odyssee hatte Gus 201 000 QSOs in seinen Logs. Er meint dazu lakonisch: „Der Durchschnittsamateur macht 5 QSOs am Tage. Er würde über 100 Jahre dazu brauchen, um so viel Papier zu verschreiben wie ich."

Als ich Gus nach Beendigung seiner Reise fragte, ob er seine Eindrücke in wenigen Worten formulieren könne, war seine Antwort ebenso typisch wie lapidar: „Die Menschen sind überall gleich — aber es ist nicht zu glauben, wie sehr man bisweilen ein saftiges Steak vermissen kann."

DL 3 LL

MUTATIONEN

Neue Mitglieder

HB 9 AGD	Marc Huguenin, Prise Prévôt, **Couvet NE**
F 2 DM	Robert Mauranes, 67 rue Gabriel Péri, **Ivry-sur-Seine F.**
HE 9 FEC	Alfred Käser, Hotel Jura, **Aesch BL**
HE 9 FXB	Hans Erismann, Landstrasse 33, **Rieden**
HE 9 FYQ	Kurt Hoyer, Wallisellenstr. 262, **Zürich 11**
HE 9 GBG	Rudolf Killmann, Rest. Bahnhof, **Stammheim ZH**
HE 9 GBV	Mario Nordio, Sonnenrainweg 795, **Strengelbach**
HE 9 GBX	Rolf Winter, Montelly 79, **Lausanne**
HE 9 GBY	Bernhard Wehrli, Gesegnetmattstr. 1, **Luzern**
HE 9 GCT	Emil Zurmühle, Regensbergstr. 126, **Zürich**
HE 9 GCU	Christoph Zehnter, Breitenrainstr. 12a, **Bern**
HE 9 GCY	Erich Küng, Ob. Steinenbach, **Ebnat-Kappel**
	Josef Baggenstoss, Talweg 9, **Oberuzwil**
	Giacomo Carmine, Spez. Mont, **Goldau SZ**
	Hans Eicher, Wallstrasse 7, **Basel**
	R. Gschwend, Wallisellenstr. 258, **Zürich**
	Jürgen Hemme, Seestrasse 803, **Meilen ZH**
	Hans Rühle, Schlettstadterstr. 26, **Basel**
	Jan Olaf Willums, Seestrasse 110, **Kilchberg ZH**

Adressänderungen

HB 9 NU	Gustav Wanner, Sägestrasse 526, **Aadorf TG**
HB 9 QO	Bruno Bossert, Blumenweg 3, **Ingenbohl SZ**
HB 9 YF	Jürg Weber, 5 Iverna Gardens, **Bedfort,** England
HB 9 ADG	Peter Burger, Gladbachstr. 65, **Zürich**
HB 9 ACX	Rudolf Flückiger, Grünegg, **Konolfingen BE**
HB 9 AFX	Rudolf Zeier, Haldenstrasse 4, **Dietikon ZH**
HB 9 AGE	W. Hanselmann, **Chevroux VD**
F 5 JA	Jean Alliaume, 27, rue Pasteur, **Villiers-sur-Marne, F.**

Streichungen

HB 9 XE, Hans Egli, Uessikon
M. Chatton, Dübendorf
Rob. Eichenberger, Bern
EVU, Sektion Zürich
HB 9 DD, L. Kaeppeli, Genève
A. Lattmann, Winterthur
S. Croci, Ligornetto
HB 9 ZX, Karl Wunderli, St. Margrethen
HB 9 OZ, W. Merz, Basel
W. Müller, Bern 18
J. Müller, Biel
HB 9 SM, M. Stemmer, Lyss
EVU,Sektion Biel
Ch. Meyer, Luzern
† HB 9 G, W. Schneeberger, Bern
HB 9 FX, H. Mégard, Chêne-Bourg
J. C. Rossé, Moutier
Wettler J., Wallisellen
B. Schürch, Uster
F. A. Murer, Hätzingen
A. Vital, Zumikon

SEKTIONSBERICHTE
RAPPORT DES SECTIONS

Sektion Zürich

Die letzten zwei Ortsgruppenversammlungen der OG Zürich standen im Zeichen „Berlins". Die beiden OMs HB 9 WN und HE 9 EZA zeigten recht nette Dias von Berlin Stadt und die angrenzende Landschaft. Darum waren auch die beiden Abende sehr gut besetzt. HB 9 WN, als „Ortskundiger" in Berlin, konnte viele interessante Angaben über den Fernmeldeverkehr in Deutschland, speziell in Berlin, machen. Im Gegensatz zu HE 9 EZA, der mehr von der Seite des Touristen die schöne Stadt beschrieb.

Der Versammlung ging, wie immer, die traditionelle Begrüssung der Anwesenden durch den Präsidenten, OM Mathys, HB 9 UX, voraus. Die Traktanden waren folgende: Besuch der Relaisstation auf der Felsenegg, Peilsonntage in der OG Zürich

und die grosse Peildemonstration im März, zu der alle Interessenten von Nah- und Fern eingeladen sind. Interessenten wollen sich bitte mit OM Bernasconi, HE 9 EZA in Kilchberg in Verbindung setzen, der dann eine Einladung versendet.

Wie üblich endete die Versammlung mit den „Ham-Gesprächen", die meist sehr interessant und umfangreich waren. Einige begaben sich zum Schluss noch für einen „Schlummerbecher" ins Restaurant zur gemütlichen Runde. Die nächsten OG-Versammlungen finden immer am 1. Donnerstag im Monat im „Du Pont" statt, dessen Klubzimmer wir wieder für ein Jahr gewinnen konnten. Ein „Hoch" unserem Präsidenten, der die Verhandlungen mit dem Restaurateur führte. — Ich möchte noch erwähnen, dass immer Gäste sehr willkommen sind. **(HE 9 EZA)**

DIE GENERALDIREKTION PTT sucht für ihre Empfangsstation Châtonnaye einen

ELEKTROTECHNIKER

Richtung Hochfrequenz als Stellvertreter des Chefs der Empfangsstation.

Wir verlangen: Schweizer Bürgerrecht; Diplom eines schweizerischen Technikums; wenn möglich Sprachkenntnisse hauptsächlich im Englischen.

Wir bieten: Abwechslungsreiche Tätigkeit auf dem Gebiet der Radiotelephonie mit Problemen der Empfangs- und Messtechnik, sowie Überwachung von Frequenzbändern.

Anmeldungen sind unter Beilage der Zeugnisabschriften zu richten an die

FERNMELDEDIENSTE der GENERALDIREKTION PTT,
Speichergasse 6, 3000 Bern.

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: 1 Flugfunkempfänger „Gauers VHF" (107—135 MHz) mit MW + LW zu nur Fr. 190.— (neu Fr. 280.—). — BC 348 Q in betriebsbereitem Zustand zu Fr. 100.—. Anfragen schriftl. an HE 9 EZA, Aldo Bernasconi, Claridenstr. 6, **8802 Kilchberg.**

Zu verkaufen: Collins-Sender 32 V 2 für alle Amateurbänder, 150 Watt CW, 120 W AM. Preis nach Vereinbarung. USKA-Chiffre 1041, Postfach 21, 6020 Emmenbrücke 2.

•

Zu verkaufen: 5 Watt Mobil-Sende-Empfänger Heathkit GW 11 D für 10 m. PA 5763 mit eingebautem Netzteil für 6 oder 12 V. Neu, kpl. verdrahtet, QRV. Fr. 360.— oder Angebot. Auf Wunsch Sende- und Empfangsquarz. HB 9 ZS (053) 5 50 91; Geschäft (051) 98 88 33.

Zu verkaufen: Sender COLLINS 32-V-2, welcher in tadellosem Zustand ist, für Fr. 650.—. HB 9 AAW, R. Frieden, Ob. Hauptgasse 37, 3601 THUN.

SWLs! Alle Neuigkeiten auf dem Gebiete des KW-Rundfunks erfahren Sie im Bulletin SWISS-SW-NEWS. Für Informationen wenden Sie sich bitte an:

SWISS BC-SWL-CLUB, Rainallee 16, 4125 RIEHEN.

Verkaufe: Hallicrafters SR 150, Allbandtransceiver mit Netzteil 220 V, kann im Betrieb besicht. werden. HB 9 ADP, E. Seidl, Luzern (041) 41 20 65.

Verkaufe 51-J-4. Gehäuse und 3 mech. Filter, neuwertig, zu Fr. 3500.—. **Suche** KWM-2. Telephon (051) 56 70 47.

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

Neu!

HAMMARLUND-Geräte können in unserem Vorführungsraum „on the air" im Betrieb ausprobiert werden.

SENDER HX-50-160

Für alle Ham-Bänder von 160 bis 10 m. 50 Watt auf CW und SSB. 12 Watt auf AM. VOX und push to talk. Höchste Stabilität. net Fr. 2195.—

Empfänger HQ-100-ACE

Das Gerät für den Kurzwellenhörer; durchgehend von 540 kc bis 30 mc mit Bandspread, Q-Multiplier, S-Meter, elektrische Schaltuhr, eingebauter Quarz-Calibrator. net Fr. 1000.—

Empfänger HQ-145-ACX

Frequenzbereich durchgehend von 540 kc bis 30 mc, zweifache Überlagerung im Bereich von 10 bis 30 mc. Bandspread für alle Ham-Bänder. Quarzfilter mit 6 Stellungen. Slot-Filter. S-Meter und Quarz-Calibrator. Elektrische Schaltuhr.
net Fr. 1700.—

Empfänger HQ-170-ACE

Amateur-Bandempfänger, doppel und dreifache Überlagerung. Produkt-Detektor für AM, SSB und CW-Empfang. Slot-Filter und Quarz-Calibrator. S-Meter und elektrische Schaltuhr.
net Fr. 1800.—

Empfänger HQ-180-ACE

Durchgehend von 540 kc bis 30 mc, mit dreifacher Überlagerung. Der Empfänger für verwöhnte SSB-Spezialisten. Bandspread für alle HAM-Bänder. Linear-Detektor mit Seitenbandschalter und ± 3 kc Feinabstimmung. Slot-Filter.
Quarz-Calibrator, S-Meter und Schaltuhr.
Der Empfänger für höchste Ansprüche. net Fr. 2000.—

Lautsprecher in Gehäuse S-200 net Fr. 120.—

Alle Geräte sind für 220 V gebaut. Zahlungserleichterung bis 12 Monate. Alle Geräte **AB LAGER** lieferbar.

MEGEX - Zürich (Charles Krebser HB 9 EN), Badenerstrasse 582, 8048 Zürich (Tel. 051 / 52 78 00)

TRIPLETT

Das Präzisions-Miniatur-V-Ω-mA-Meter

mit den elektrischen Daten eines Labor-Instrumentes. Innenwiderstand: 20 000 DC
5 000 AC

Bereiche:
V.DC = 0...3-12-60-300-1200
V.AC = 0...3-12-60-300-1200
μA = 0...600 bei 250 mV
mA = 0...6-60-600 bei 250 mV
Ω = 0...20 000-200 000
MΩ = 0...2-20
Output - nach Tabelle

Aufbau:
Gehäuse: Preßstoff
Maße: 70 x 110 x 27 mm
Meßwerk: 0...50 μA abgeschirmtes System
Skala: Länge 54 mm

Genauigkeit:
DC = ± 3% AC = ± 4%

Mod. 310
Fr. 158.- netto

JOHN LAY
6002 Luzern

Radio
Television
Elektronik
Bundesstrasse 9-13,
Tel. (041) 3 44 55

Verkaufe: Ufb 2-m-Antennengruppe, bestehend aus vier 9-Element-Aluminium-Yagis (Spezialanfertigung Kathrein) und einem gemeinsamen Reflektor, ca. 4 · 2,5 m gross (Maschenweite ca. 20 mm); stabile Anticorodalkonstruktion; hält auch grossen Windstärken stand; Gesamtgewicht 25 bis 30 kg; mit AR-22, TR 2-A usw. drehbar; 6 Monate in Betrieb. Fr. 450.—. Dämpfungsarmer Antennenübertrager zum Anschluss von 2 bzw. 4 2-m-Yagis an 60 Ω Koaxialkabel; wetterfest. Neupr. Fr. 93.—, Preis Fr. 55.—. Zuschriften an: Roland Mayr, Mönchaltorf/ZH.

Zu verkaufen: Heathkit TX-DX 40 mit V.F.O., dazu Koax. Antennenrelais und 6146, ufb Zustand, total Fr. 460.—. Ufb RX, RCA-AR 88 D, 0,54—32 MHz CW, AM, SSB Fr. 650.—. RX National HRO-7, 1,6—30 MHz, gegen Angebot. 2-Meter-Nuvistor-Konverter Fr. 130.—. Ein 2-Meter-TX, 3 Watt HF, Fr. 140.—. 4 Stück BC 454 und 455, 3—6 und 6—9 MHz mit stab. Netzteil, alle 4 RX mit Netzteil Fr. 85.—, werden auch einzeln abgegeben. Ein CW-Filter Fr. 30.—. Zwei Fernschreiber mit Locher gegen Angebot. Ground plane 14 AVS mit Radials Fr. 130.-. Diverses Bastelmat. Joe Arpagaus, Tel. ab 1900 (051) 57 19 84.

Gesucht Tongenerator oder ähnliches f. Morsezwecke. Preis Nebensache. Angaben an USKA-Chiffre 1042, Postfach 21, 6020 Emmenbrücke 2.

HB 9 ZV liquidiert infolge Nichtgebrauchs: RX Hammarlund Super-Pro SP-400-SX stop HC-10 10-Röhren-SSB-Zusatzgerät, kann mit jedem Rundfunk- oder Spezial-Empfänger mit 450—500 kc/s ZF für SSB- und CW-Empfang verwendet werden. stop Röhrenvoltmeter PACO stop Frequenzmesser BC-221-M stop Baker + Williamson Grid-Dip-Meter stop Balun stop 90 m 300-Ohm-Feeder braun Morsetasten stop diverses Antennenmaterial u. Röhren EF 85, EF 80, EC 80, EC 81, CV 136, EC 84 stop alles ufb Zustand stop Auskunft Tel. 041 2 00 09.

Gesucht: mech. Bug. HB 9 XA, Hs. Riniker, Hs.-Hässig-Str. 31. 5000 Aarau.

NEU

THUNDERBIRD JUNIOR BEAM

Tpye TH 3 JR
3 Elemente, 10—20 m,
Gewinn 8 dB, 50 Ω koax., Gewicht 12 kg
Leistung 0,3/0,6kW (AM/PEP)
Preis 388.—
mech. verbessert 451.—

W. Wicker-Bürki
Berninastrasse 30
8057 Zürich

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

TELION elektronik

Telion AG Zürich 47 Tel. 051 54 99 11

Der COLLINS VHF Converter 62 S-1 für 49,6-54,2 MHz und 143,6-148,2 MHz wurde für den Betrieb mit Sendern und Empfängern (SSB, AM, CW oder RTTY) des 20-m-Bandes (14,0-14,2 MHz) entworfen.

62 S-1

Ausgezeichnete Frequenzstabilität, lineare Skaleneichung, sehr geringe Störstrahlung und hohe Kreuzmodulationsdämpfung sind besondere Merkmale dieses Gerätes, das grosse Empfindlichkeit (1,2 μV bei 10 dB) und 65 W PEP Ausgangsleistung aufweist. Leichte Bedienung, nur Schalterdrehung für Wechsel von HF auf VHF erforderlich. Eigener Netzteil, Endstufe vom Steuersender gespeist Fr. 3980.—

COLLINS Logbücher

ab Lager lieferbar:
96 Seiten, Spiralband Fr. 7.-
32 Seiten, geheftet Fr. 3.-

COLLINS

Der COLLINS Transceiver KWM-2 ist jetzt ab Lager lieferbar. Preis einschl. Mechanischem Filter, ohne Netzgerät Fr. 5280.—

KWM-2