OM

BULLETIN OF THE SWISS UNION OF SHORT WAVE AMATEURS

E 21481 E

Coax-Relais mit Umschaltautomatik (Foto: HB 9 EU)

Viele Signale in kürzester Zeit — Selbstgebautes Coaxialrelais — Kleingehäuse, selbstgebaut — Regelbarer Überlastungsschutz — Frequenzstabilität durch Wärmeabfuhr — Vorheizautomatik für Senderendstufen

1966

August

34. Jahrgang

8

New! DRAKE 4-LINE

RECEIVER R-4: Mit Quarzen für 80/40/20/15 m + 28,5—29 Mc. + 10 zusätzliche Quarz-Sockel für 500-kHz-Bereiche von 200 bis 10 m (160-m-Band, WWV, Broadcast, Ships etc). 4 Trennschärfestufen 0,4/1,2/2,4/4,8 kHz. **Passbandtuning!** Rejection Notch — Eingebauter 100 Calibrator — Grossartiger Noise-Blanker — Hervorragend kreuzmodulationsfest — 1-kHz-Skala-Genauigkeit — Doppel-ZF: 5645 u. 50 kHz. — 110 u. 220 A.C. **Amateur Net Fr. 2065.— inkl. Wust**

TRANSMITTER T-4-X: 200 Watt PEP auf USB-LSB und CW. Controlled Carrier Mod. für AM. Quarze für alle Amat.-Bänder 80/40/20/15 m und 28,5—29,0 Mc. plus 4 weitere 500-kHz-Bereiche mit Zusatz-Quarzen — Umschalter für Transceive mit DRAKE R-4. Alle Kabel mitgeliefert. — Eingeb. Side-Tone für CW — VOX-PTT. — Semi-BK auf CW. — Doppelinstrument als mA- und als RF-Outputmeter. — Masse und Aussehen genau wie DRAKE R-4. **Amateur Net Fr. 2065.— inkl. Wust**

TRANSCEIVER TR-4: 300 Watt PEP — 260 W auf CW. Alle Bänder 80 m bis 10 komplett ohne Zusatzquarze! VOX + PTT auf SSB + AM. Semi-Break-In auf CW — Transist. VFO — Eingebauter 100-kHz-Calibrator — 2 getrennte Instrumente „für" oder: Output und Sender MA, sowie S-Meter. **Amateur Net Fr. 3095.— inkl. Wust**

NETZGERÄT AC-3 für TR 4 und T-4-X. 110/220 V **Amateur Net Fr. 495.— inkl. Wust**

12-V-GERÄT DC 3 für TR 4 + T-4-X **Amateur Net Fr. 745.— inkl. Wust**

Prospekte und Vorführung durch die Generalvertretung für die Schweiz und Liechtenstein:

Radio Jean Lips (HB 9 J)

Dolderstr. 2 — Tel. (051) 32 61 56 & 34 99 78 — 8032 Zürich 7

OLD MAN

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

Redaktion: Rudolf Faessler (HB 9 EU), Chamerstrasse 68-D, Zug
Correspondant romande: B. H. Zweifel (HB 9 RO), Rte. de Morrens 11, Cheseaux VD
Corrispondente dal Ticino: Frank Delprete (HB 9 AFZ), Via Franscini 8, Bellinzona
Inserate und Ham-Börse: Inseratenannahme USKA, Emmenbrücke 2 / LU, Postfach 21

Redaktionsschluss: 15. des Monats

34. Jahrgang | **August 1966** | Nr. 8

Editorial

Le résultat de la surveillance de nos bandes exclusives tel qu'il a été publié avec l'Old Man de juin est tout simplement effarant! C'est à se demander comment les amateurs parviennent encore à se faufiler dans cette jungle . . .

On s'était toujours plaint de la présence intempestive de ces outsiders mais jamais encore on en avait fait le bilan de façon aussi précise et complète. Un chaleureux merci donc aux artisans de ce rapport sans en oblier le promoteur, mon méritant prédésseur HB 9 GX.

Evidemment, si nous possédions la bombe atomique nous pourrions exiger le déblaiement de nos bandes. Mais ce que nous ne pouvons envisager faute d'une force de frappe, nous devons tenter de l'obtenir en prenant davantage conscience de notre activité.

La sotte légende qui dépeint l'amateur radio comme un gars qui fait dididadida devant des appareils à multiples boutons doit disparaitre. Le temps de l'épate est révolu.

Les amateurs radio contribuent de façon efficace à la connaissance et au rapprochement des peuples. Ils sont 400 000, présents dans tous les pays, à échanger des messages amicaux, des cartes QSL, des 73. Ils font même plus, ils passent les frontières pour se serrer la main dans des conventions nationales ou internationales.

Les amateurs qui voyagent à l'étranger sont accueillis partout à bras ouverts. Des HB 9 sont rentrés des USA enthousiasmés. L'ambiance qui règne partout entre amateurs est toujours empreinte de cordialité et d'amitié. Au-delà des discussions techniques, de la même passion des ondes, il faut voir un désir sincère de fraterniser, de connaître mieux l'OM d'en face. L'amour du prochain n'est pas autre chose et à ce titre l'amateur concrétise magnifiquement ce préambule de la dé-

Das Resultat der Überwachung unserer exklusiven Wellenbänder, welches mit dem OLD MAN im Juni veröffentlicht wurde, ist einfach bestürzend. Man kann sich nur fragen, wie sich die Amateure in diesem Urwald durchzuschlängeln vermögen.

Über die unzeitgemässe Gegenwart dieser Aussenseiter hat man sich schon immer beklagt, aber nie wurde eine so vollständige Bilanz gezogen. Aufrichtiger Dank gebührt somit den Urhebern dieses Rapportes; ohne dabei den Initianten, unseren verdienten HB 9 GX, zu vergessen.

Der Intruders-Watch-Report hat uns nicht nur bestürzt, er zeigt auch, dass wir nur greifbare Resultate erreichen, wenn wir unsere Tätigkeit mehr zu Herzen nehmen und unserer Aufgabe besser bewusst werden. Die weit verbreitete Legende, den Radioamateur als morsetastenden Pfadfinder vor reichknöpfigem Kaufgerät sitzend darzustellen, muss verschwinden. Das Zeitalter des Bluffs ist endgültig vorbei!

Die Radioamateure tragen zusehends und wirksam dazu bei, dass sich die Völker besser kennen lernen und sich annähern. Es sind deren 400 000 in allen Ländern gegenwärtig, bestrebt Freundesbotschaften, QSL-Karten und 73 auszutauschen. Nicht müssig, überschreiten sie die geographischen Grenzen um ihre Bruderhand auszustrecken und um an nationalen und internationalen Abkommen mit Freude mitzuwirken. Die ausser Land reisenden Amateure werden denn auch mit offenen Armen empfangen, wie die aus den USA und anderen Ländern zurückgekehrten HB 9 bestätigen können. Wir konstatieren, dass die Atmosphäre bei den Kontakten mit den Amateuren überall ausserordentlich herzlich ist.

Über alle technischen Diskussionen hinweg müssen wir unser Ideal in der aufrichtigen Freundschaft und immer tieferen Kenntnis des OM erblicken. Die Nächstenliebe ist nichts anderes als das, was der Amateur so wunderbar im Leibsatz der universellen Menschenrechtser-

claration universelle des droits de l'homme; «Considérant qu'il est essentiel d'encourager le développement de relations amicales entre nations . . .»

L'histoire de l'émission radio est passionnante et son évolution a été fantastique. Mais si les vieux racks et les grosses lampes ont cédé la place aux appareils plus modernes, l'esprit demeure. Et nous sommes persuadés qu'il est possible, malgré la dispersion de nos forces et les distances qui nous séparent, de faire obtenir aux amateurs le rang qu'ils méritent.

L'état de nos bandes exclusives nous montre le danger de l'individualisme. Nous devons nous grouper pour faire entendre ensemble notre voix. Les pays parlent de paix. Les amateurs, eux, parlent d'amitié . . .

Bonnes vacances, chers OMs.

HB 9 RK

klärung: „Betrachtend, dass es wichtig sei, die Entwicklung freundschaftlicher Beziehungen zwischen den Nationen zu fördern . . ." konkretisiert.

Die Geschichte der Radiotechnik ist einfach hinreissend und ihre Entwicklung nimmt immer fantastischere Formen an. Der Pioniergeist aber blieb unverändert, wenn auch die alten Racks und die Riesenlampen den modernsten Geräten Platz machen mussten. Es ist sicher möglich, und davon sind wir überzeugt, dass den Radioamateuren der gebührende Rang, trotz der weiten Streuung unserer Kräfte und der grossen, uns trennenden Distanzen zukommen wird.

Der gegenwärtige Stand unserer exklusiven Bänder macht uns auf die Gefahr der „Einzelgängerei" aufmerksam. Wir müssen zusammenstehen, um unserer Stimme mehr Nachdruck verschaffen zu können. Die Länder reden von Frieden, doch wir Amateure rufen auf zur Freundschaft.

Frohe Ferien, liebe OMs!

HB 9 RK

DIE SEITE DES TM

NATIONAL FIELD DAY 1966

Rangliste — Palmarès

Kategorie I — Gruppen-Klassement — Classement de groupe

1.	HB 9 EU/P	Zug	3286—633—5,19	S-Line, Quad, 1/4 L, Yagy
2.	HB 9 ZT/P	EVU Zürichsee	2952—580—5,08	SB 300, SB 400, T 44, Dipol
3.	HB 9 GN/P	Fribourg	2700—544—4,96	SB 300, SB 400, Quad, V-Beam
4.	HB 9 YI/P	Basel	2512—358—7,0	RME 6900, SB 400, W 3 DZZ
5.	HB 9 GC/P	Thun	2486—454—5,47	2 B, SB 400, Quad, W 3 DZZ, Zepp
6.	HB 9 AFG/P	Zürich	2254—365—6,17	75 A 4, SR-150, Quad, Dipol
7.	HB 9 PW/P	Bern	2218—372—5,96	2 B, Home TX, Quad, Dipol
8.	HB 9 SQ/P	Grilltrappers	1994—365—5,46	RME 6900, HX-20, Quad, Long W.
9.	HB 9 GM/P	Genève	1978—306—6,46	SX 117, HT 44, W 3 DZZ, 12 AVQ
10.	HB 9 GW/P	Luzern	1850—372—4,97	75 S 1, HX 20, Quad, Dipol
11.	HB 9 JE/P	Ticino	1670—310—5,38	HQ 180 A, DX 100, Long W., Dipol
12.	HB 9 GQ/P	EVU ZH-Oberl.	1512—291—5,19	75 S 1, 32 S 1, SB 200, GP, W 3 DZZ
13.	HB 9 AAL/P	Solothurn	1442—210—6,86	SR-550, DX 60/HG 10, Dipol
14.	HB 9 AHA/P	Aargau	1372—233—5,88	SX 117, HT 44, Quad, W 3 DZZ

Kategorie II: Einzelklassement — Classement individuel

1.	HB 9 RC/P	2122—378—5,61	51 J 4, Home TX, W 3 DZZ
2.	HB 9 PV/P	1430—220—6,5	75 A 1, Viking Ranger, W 3 DZZ, GP
3.	HB 9 AAX/P	1198—210—5,7	SX 28, Home TX, G 5 RV
4.	HB 9 B/P	1044—153—6,28	75 S 1, SB 400, Dipol
5.	HB 9 JU/P	864—129—6,69	Home RX, Home TX, GP, End-Feed

ins Notizbuch:

Schweiz. Peilmeisterschaft

28. August in Meisterschwanden AG

HELVETIA 22-CONTEST 1966

Rangliste — Palmarès

a) Schweizerstationen — Stations suisses

Rang	Call	OPs	Section	QSO	Score
1.	HB 9 AAL/P	QK, ABH, AAL	Bern	730	584.200
2.	HB 9 KB	OQ, JH, KB		630	417.456
3.	HB 9 JG		Zug	454	390.555
4.	HB 9 AFH/P	ADH, AFH	Zürichsee	494	363.480
5.	HB 9 KC/P		Bern	586	349.478
6.	HB 9 MO			511	303.800
7.	HB 9 GN	ADD, GN	Fribourg	539	285.640
8.	HB 9 DX			412	207.552
9.	HB 9 UP			516	207.400
10.	HB 9 MD	PF, EU, MD	Zug	407	182.487
11.	HB 9 AGH			401	154.062
12.	HB 9 AGO			394	150.220
13.	HB 9 AFE/P			434	109.512
14.	HB 9 UV/P			301	74.112
15.	HB 9 RX/P			347	68.685
16.	HB 9 VI	VI, XO, ACA	Winterthur	325	67.797
17.	HB 9 QA		Bern	255	64.372
18.	HB 9 BE			166	55.912
19.	HB 9 AHA			220	48.906
20.	HB 9 AAX		Fribourg	219	48.060
21.	HB 9 PY/P		Solothurn	200	46.410
22.	HB 9 YA			256	42.560
23.	HB 9 ACP/P	ACO, ACV, ACP	Bern	190	39.600
24.	HB 9 PQ			196	36.900
25.	HB 9 SJ/P			224	36.778
26.	HB 9 CM			158	35.400
27.	HB 9 YT/P	QI, YT	Ticino	252	30.840
28.	HB 9 ADM			125	26.970
29.	HB 9 ZK	AEK, AFY, ZK	Winterthur	263	22.876
30.	HB 9 ADB			193	20.460
31.	HB 9 VY		Solothurn	150	17.040
32.	HB 9 AIA			177	13.414
33.	HB 9 UD			164	11.914
34.	HB 9 AIF			125	10.004
Hors concours:					
	HB 9 RK			142	18.788

c) Empfangsamateure — Amateurs récepteurs

1.	HE 9 GIT	9 AAL/P, 9 KC/P,	265	19.610

b) Sektions-Klassement — Classement de sections

1.	Bern	9 QA, 9 ACP/P	1.037.650 points
2.	Zug	9 JG, 9 MD	807.989 points
3.	Fribourg	9 GN, 9 AAX	470.517 points
4.	Winterthur	9 VI, 9 ZK	127.848 points
5.	Solothurn	9 PY/P, 9 VY	89.464 points

Neu im DXCC finden wir HB 9 AAA, Alois Egli aus Biel mit 159 Ländern.

Am CQ World-Wide-DX-Contest (CW) erreichte der Swiss DX-Club mit 1 837 408 Punkte den 5. Rang.

Im Einzelwettbewerb wurden folgende Punktzahlen verzeichnet:

HB 9 JG	375 882	
HB 9 ZY	209 287	
HB 9 MO	115 808	
HB 9 ABB	33 321	
HB 9 UD	9 130	
HB 9 DX	16 066	(21 Mc)
HB 9 KC	9 275	(7 Mc)
HB 9 ADB	1 392	

Vy Congrats allerseits!

Viel Staub, Schnee und Eis hat Don als **VK 2 ADY/VK ∅** auf Heard Island durch sein kurzes „Gastspiel" aufgewirbelt. Kosten ja bekanntlich solche DXpeditionen etliche Tausender. Resultat: Ganze drei Tage war Don auf Heard Isld. (nicht oder selten zu hören). Höchstens 50 Europäer kamen dabei zu dieser Rarität. Soweit bekannt ist, brachte Oscar HB 9 AFM als einziger HB VK 2 ADY/VK ∅ in sein Log, und zwar mit einem Transceiver und Multiband-Dipol in den Ferien. Congrats Oscar! (Mein Vorschlag: verkaufen wir unsere dicken Linears und Beams, um in den Ferien VK ∅ zu arbeiten.)

Wäre noch zu erwähnen, dass FB 8 WW sowie 8 J 1 AF auf der Antarktis mit S 7 zu hören waren. **W 4 BPD** (Gus) plant eine dreimonatige DX-pedition nach dem Indischen Ozean sowie nach YI. Vielleicht ist mit einem Abstecher nach Heard Isld. zu rechnen (das ja nicht gerade zu der näheren Umgebung gehört).

Von LA 1 EE/P hört man, dass er ganze 1200 QSOs getätigt hat. Grund seien die schlechten Condx.

Ein trübes Spiel treibt seit einiger Zeit Tom VR 6 TC auf Pitcairn Island. Er hat kein Interesse an QSOs mit EU (gemeint ist natürlich Europa). Jeden Montag ab 2100 GMT kann er auf 21 065 im QSO mit seinen US-Freunden beobachtet werden.

Am UKW-Contest wurde Felix HB 9 MQ in PA ∅ mit nur 100 mW gehört. Laut Gerüchten soll 9 MQ deswegen den DX-Sport aufgeben und künftig nur noch auf UKW zu hören sein!

Vy 73 HB 9 ZT

DX-Log Juni/Juli

14-Mc-Band

Call	QRG	HBT	wkd/hrd
CX 3 AN	14 055	0045	HB 9 AHA
PJ 3 AN	110 S	0335	HB 9 AHA
VP 2 LS	110 S	0456	HB 9 ZT
XE 1 NC	115 S	0515	HB 9 AAA
VQ 8 AW	045	0524	HB 9 AFM
CP 5 AD	130 S	0525	HB 9 AHA
VK 8 AA	320 S	0530	HB 9 AAA
VQ 9 TC	050	0530	HB 9 AFM
OA 4 CK	100 S	0630	HB 9 AHA
3 A ∅ DX	105 S	0630	HB 9 AAA
VK 2 ADY/VK∅	045	0710	HB 9 AFM
FO 8 AG	137 S	0850	HB 9 AFM
GC 5 ACI	105 S	1000	HB 9 AAA
HV 1 CN	225 S	1045	HB 9 AAA
9 N 1 BG	110 S	1520	HB 9 AAA
VS 6 AJ	300 S	1555	HB 9 AAA
FL 8 MC	220 S	1650	HB 9 AAA
YK 1 AA	230 S	1737	HB 9 ZT
YK 1 AA	230 S	1754	HB 9 AFM
4 S 7 PB	110 S	1820	HB 9 AAA
VQ 9 BC	115 S	1828	HB 9 ZT
LA 1 EE/P	050	1832	HB 9 ZT
BV 1 USA	242 S	1845	HE 9 GIL
HS 1 AK/2	110 S	1850	HB 9 ZT
BV 1 USA	249 S	1855	HB 9 AFM
CR 9 AH	050	1900	HB 9 AFM

K 8 LSG an seiner Station

9 N 1 BG	130 S	1900	HB 9 MQ
LA 1 EE/P	105 S	1900	HB 9 MQ
TL 8 SW	140 S	1900	HB 9 AAA
CT 3 AR	105 S	1954	HB 9 AFM
LA 1 EE/P	105 S	1957	HB 9 AFM
6 O 1 DP	250 S	2045	HB 9 AAA
5 U 7 AG	110 S	2055	HB 9 AAA
PJ 3 CH	110 S	2105	HB 9 AAA
ST 2 BSS	248 S	2105	HB 9 GIL
GC 5 ACH/W	035	2118	HB 9 ZT
HH 9 DL	330 S	2130	HB 9 AAA
VP 2 KX	105 S	2140	HB 9 AAA
GC 5 AHC/W	035	2155	HB 9 AHA
FM 7 WQ	040	2203	HB 9 ZT
FL 8 RA	055	2207	HB 9 ZT
VP 2 AC	130 S	2245	HB 9 AAA
6 Y 5 GG	150 S	2300	HB 9 AAA
CT 3 AR	038	2305	HB 9 AAA
FM 7 WQ	038	2305	HB 9 AFM
6 Y 5 BB	042	2310	HB 9 AFM
ZF 1 DG	046	2355	HB 9 AFM

21-Mc-Band

VR 2 DK	21 035	1135	HB 9 AFM
ZS 8 L	370 S	1158	HB 9 ZT
MP 4 TBO	370 S	1207	HB 9 ZT
VK 9 VM	038	1315	HB 9 AFM
ZE 7 JZ	360 S	1340	HB 9 AHA
6 O 1 GB	335 S	1400	HB 9 AHA
9 V 1 MX	400 S	1405	HB 9 AAA
9 V 1 NC	367 S	1455	HB 9 AFM
FL 8 MC	340 S	1530	HB 9 ZT
XW 8 BJ	410 S	1705	HB 9 AAA
TL 8 SW	375 S	1730	HB 9 AAA
9 X 5 WM	360 S	1833	HB 9 ZT
CP 5 BK	410 S	1955	HB 9 AAA
CE 6 CC	420 S	2025	HB 9 AAA
VP 2 LS	040	2140	HB 9 ZT
FP 8 CV	045	230	HB 9 ZT

Bemerkenswerte QSL-Eingänge:

HB 9 MQ: VP 1 JKR. **HB 9 ZT:** CE Ø XA VQ 9 J — VS 9 PDR — ZS 3 EW — 9 M 6 NQ.

HB 9 AAA: 5 U 7 AG — GD 5 ACI — HH 9 DL — FH 8 CD — TL 8 SW — HV 1 CN — FR 7 ZD — ZS 2 MI.

HB 9 AFM: VK 9 XI — ZF 1 XX.

HB 9 AHA: 9 M 6 AP.

Senden Sie Ihre Berichte bis spätestens 15. August an Fred Hess, HB 9 ZT, Weststrasse 62, 8003 Zürich (Tel. 35 77 71).

DX-Calendar

(Zeitangabe in MEZ)

Comoro Isld., FH 8 CD oft auf 14 110/140 SSB, 1700. Ebenfalls 21 Mc SSB/CW.

Sao Thomé Isld., CR 5 CA, 21 121 AM, 1030. CR 5 SP, 14 130 SSB, abends.

Orkney Isld., GM 3 PLO, 3520, 7010, 14020 CW.

Brunei, VS 5 JC achtet auf Europa an Sonntagen ab 1300, 14030/035/060 CW.

Tchad, TT 8 AB, 21 280 AM, abends.

Andaman Isld., VU 2 DIA, 14 030 CW, mit T 7, 0100 bis 0200.

Formosa, BV 1 USA, USF, 14 210/240 SSB, nachmittags.

Kure Isld. WA 7 EZW/KH 6, morgens, 14 Mc SSB.

Johnson Isld., KJ 6 CE, 14 329 SSB, 0800; ebenfalls KJ 6 DA und KJ 6 BZ.

Canton Isld., K 4 ERU/KB 6, 14 300 SSB, 0900; KB 6 CZ, 14 250 SSB, 1200.

Honduras, VP 1 HB, 14 120 SSB, 2100. VP 1 LB, 14 135/150 SSB, 2300. VP 1 LP, 21 015 CW, 2300.

South Shetland Isld., CE 9 AO, 7009 CW, morgens.

Crozet Isld., FB 8 WW, 21 360 AM, täglich 1200, ebenfalls 14 230 um 1300.

Spitzbergen, LA 4 FG/p seit Juni QRT.

Franz-Josef-Land, UA 1 KED, 14 030 CW, 0800, 14 008 CW, 1200, 14 020, 1500 und zwischen 1700 und 2100.

Rwanda, 9 X 5 CE, 14 214 SSB, 2300. 9 X 5 MH, 14 125 SSB, 1800, 9 X 5 WM (der übrigens Schweizer ist), 14 115 SSB, 1700, ebenfalls 21 Mc SSB.

Quatar durch MP 4 QBB, anfangs August, 14 060 CW, 14 197 SSB.

St. Peter und St. Paul Rocks, PY Ø, gerüchteweise demnächst durch W 9 WNW.

Nepal, 9 N 1 BG, 14 130 SSB, abends.

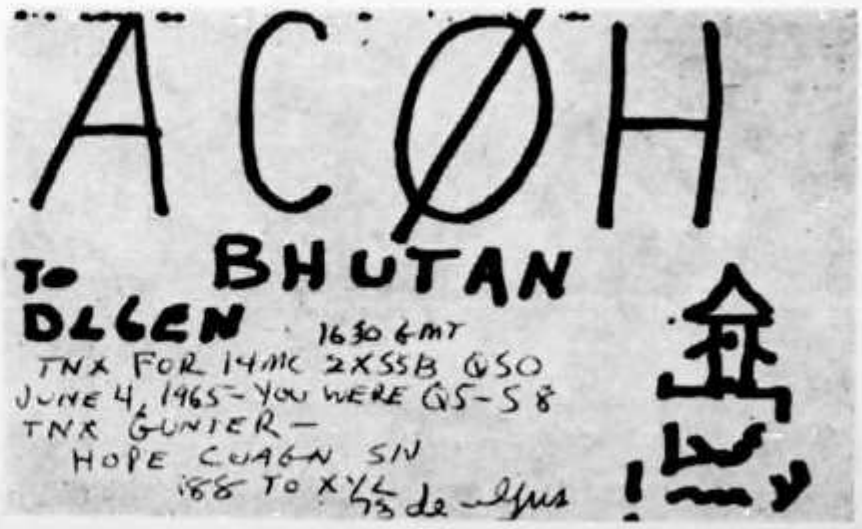
Desroches Isld. VQ 9 / D, laut VQ 9 BC, bis Oktober verschoben.

Andorra, durch PX 1 IE und PX 1 JS, demnächst.

QSL-Adressen

VK 9 MK, Rev. M. J. Kopunek, Catholis Mission Mongop. P.O. Kavieng, New Ireland, Terr. of New Guinea. — **VP 6 BA** via W 2 CTN — **W 4 WZM/9 H 1** via W 4 HYW — **FB 8 WW** ab 1966, via K 2 MGE — **VP 2 GTL** via W 5 EZE — **CT 3 AR** via K 6 CYG — **VS 5 JC** via W 5 VA — **HH 9 DL**, Op. W 8 LXU, via Box 13, Dayton 59, Ohio, USA — **GC 5 ACH/W 6 KG** via Yasme — **3 A Ø DX** via K 6 CYG — **ZD 8 JK** via W 5 CLZ — **FH 8 GF** via W 6 LDA — **I Ø RB** via I 1 RB — **LA 1 EE/P** via W 2 GHK — **9 X 5 WM**, Box 302, Kigali, Rwanda — **VP 2 AZ** via W 5 EZE — **VP 2 LS** via K 6 HZP.

73 es best DX de HB 9 MQ



Die Redaktion ist von HB 9 CE, welcher sie seit etwa 1943 innehatte, auf HB 9 FZ übergegangen. Die USKA hat nun einen Mitgliederbestand von 500 erreicht. Der Präsident HB 9 BJ nimmt dies zum Anlass, im Editorial über das Wesen des Ham's im allgemeinen und über seinen Werdegang im besonderen zu berichten. „Nicht jeder, der sich mit der Radiotechnik befasst, passt in die Reihen der USKA. Nur wer die nötige Begeisterung und Ausdauer aufbringt, sich alle für den Kurzwellenamateur nötigen Kenntnisse anzueignen, kann erwarten, vorbehaltlos in den grossen Kreis der Hamfamilie aufgenommen zu werden."

In einem lesenswerten Artikel schreibt HB 9 CV zum Thema „Verkehrspraxis" (der Artikel ist auch heute nach 20 Jahren aktuell). „Es gibt da Humoristen" - schreibt 9 CV unter anderem - „die 5 Minuten lang CQ rufen, ohne ein einziges mal ihr Rufzeichen zu geben. So ein Dutzend CQ kann man gerade noch aushalten — aber dann dreht man schleunigst weiter".

„In den USA wird demnächst ein Teil des 80-m-Bandes wieder freigegeben", ist in der Spalte „Neues aus Amerika" von HB 9 DU zu lesen. Ein Handie-Talkie für das 2,5-m-Band mit den Abmessungen 18 × 7 × 3 cm wird im QST beschrieben. In den Vereinigten Staaten wurden bisher auf UKW folgende Distanzrekorde erzielt: 56 Mc (4000), 112 Mc (570), 144 Mc (160), 224 Mc 220), 400 Mc (96), 5250 Mc (50). Kilometerzahlen in Klammern.

Von der FCC wurden die Prefixe für Amateurrufzeichen in den amerikanischen Besitzungen im Pazifik und im Karibischen Meer geändert. Die ehemaligen Rufzeichen waren mit denen der Staaten identisch, was etwelches Durcheinander zur Folge hatte. Neu wurden zugeteilt die Prefixe mit zwei Buchstaben, wie sie heute (1966) noch gelten, z. B. KH 6, KB 6, KG 6, KZ 5 etc.

Innerhalb der US-Navy werden seit längerer Zeit Versuche mit Mond-Echos durchgeführt. Auf der Sendeseite wird eine Leistung von 50 kW auf 111,6 MHz verwendet. Als Antenne dient ein 64-Element-Richtstrahler, der die Sendeleistung auf 10 MW anhebt (relativ).

Die FCC rechnet für 1947 mit einem Bestand von 200 000 Walkie-Talkies für Taxi und ähnliche Betriebe. Dazu kommen 2200 Radioverbindungen mit fahrenden Zügen, 9000 für private Schiffe und 26 000 für private Flugzeuge.

Der IRO HB 9 T meldet, dass im Juni 1946 den englischen Amateurstationen die Bänder 7150—7300 kHz und 14,1—14,3 MHz freigegeben wurden. Der OeVSV wurde neu formiert. Präsident ist OE 1 ER und Sekretär OE 3 WB. Lizenzen gibt es in OE allerdings noch keine. HB 9 DI/HBMS kam als Operator eines Rotkreuzzuges in Polen mit einigen SP-Hams zusammen und übermittelt die Grüsse des SPs an die HBs.

Vom 28-mc-Band melden die DX-News einige nette Raritäten: XU 1 YY, YI 2 XG, PJ 3 X (vermutlich alle „under cover"). Auf 14 Mc wurden HZ 1 AA, HZ 2 YY, KA 1 CW (Manila), NW 1 B, NX 1 AA, XF 3 C, XQ 4 BA, ZC 4 A, ZC 4 C, ZC 6 NX und ZP 6 AB gearbeitet.

Neue Sendekonzessionen wurden erteilt an HB 9 FI und HB 9 FJ (Fribourg), HB 9 FL (Bern), HB 9 FM (Basel), und HB 9 FO (Châtonnaye).

Viele Signale in kürzester Zeit

Von der milliardstel zur billionstel Sekunde
Elektronische Geschwindigkeit ist keine Hexerei

In Zeitabständen von einer Milliardstel Sekunde — einer Nanosekunde — können elektronisch gesteuerte Maschinen Signale auswerten. Schon denkt der Techniker daran, noch kürzere Zeiten, sogar die Billionstel Sekunde — Picosekunde genannt — zu messen. Angesichts solchen Eiltempos der Elektrotechnik interessiert die Frage, wozu solche rasenden Schaltgeschwindigkeiten benötigt werden. Professor Dr. Wilhelm T. Runge von Telefunken sprach darüber auf der diesjährigen Hannover-Messe in einem Vortrag, aus dem wir nachstehend einiges zusammenfassen:

Elektronen können sich im Vakuum, in dem ihnen nichts in den Weg kommt, unter dem Einfluß elektrischer Felder sehr schnell bewegen. Das wird in den Elektronenröhren ausgenutzt. Ein Elektron, das von einer Spannungsdifferenz von nur einem Volt angezogen wird, erreicht bereits eine Geschwindigkeit von 600 Kilometern in der Sekunde. Aber sobald das Elektron an der Anode angekommen ist, fliesst es in der Leitung ganz langsam weiter, mit Bruchteilen von Millimetern je Sekunde.

Der Begriff „elektronische Geschwindigkeit" hat nichts mit Fortbewegungsgeschwindigkeit, etwa der Ausbreitung drahtloser Wellen, zu tun, denn dieser elektromagnetische Vorgang ist weder an Materie noch an Elektronen

gebunden. Drahtlose Wellen durchdringen — wie das Licht — auch den leeren Raum, in dem gar keine Elektronen vorhanden sind. Und bei der Übertragung von Sprachsignalen im Kabel, bei der wir Tausende von Kilometern blitzschnell überwinden, drückt ein sich verschiebendes Elektron auf das nächste, das seinerseits diesen Druck weitergibt. Nicht die Elektronen selbst, sondern ihr Druck pflanzt sich so schnell fort.

Schnell und schnell ist zweierlei. Die Bezeichnung „elektronische Geschwindigkeit" bezieht sich auf Vorgänge, die in sehr kurzen Zeiten ablaufen. Nicht die hohe Fortbewegungsgeschwindigkeit, sondern die hohe Reaktionsgeschwindigkeit, die Möglichkeit, die Elektronen außerordentlich schnell zu beschleunigen oder abzubremsen, ist das Bemerkenswerte. Verstärkerröhre und Transistor ermöglichen es, einen Strom von Elektronen mit ganz wenig Energie sehr schnell ein- oder auszuschalten oder ihn auf einen beliebigen Zwischenwert einzuregulieren, so rasch, daß er den mehreren tausend Schwingungen eines Sprachsignals oder gar den Millionen Schwingungen der Hochfrequenz in der Sekunde genau und fast ohne Verzögerung folgen kann. Diese schnelle Steuerbarkeit läßt sich auf zwei verschiedene Weisen ausdrücken. Man gibt entweder die höchste Schwingungszahl einer steuernden Wechselspannung pro Sekunde an, der der gesteuerte Strom noch folgen kann. Das ist dann die Angabe in Megahertz, in Millionen Schwingungen pro Sekunde. Oder man nennt die kürzeste Zeit, in der man den Strom noch voll ein- und ausschalten kann. Das ist dann eine Angabe in Tausendstel (Milli), Millionstel (Mikro) oder Milliardstel (Nano) Sekunden.

Wozu so schnell?

Die mit Rundfunk, Fernsehen und Radar bis zur Rechentechnik und Datenverarbeitung entwickelte Möglichkeit, Signale zu übertragen, die schneller sind als sie unsere Sinne wahrnehmen, läßt den Ingenieur von heute schon mit Milliardstel Sekunden umgehen und die Lichtgeschwindigkeit als beinahe langsam empfinden. Man hat gelernt, mit Schaltimpulsen zu arbeiten, die kürzer als eine Millionstel Sekunde sind und auf Bruchteile einer solchen Mikrosekunde genau einsetzen. Im Forschungsinstitut arbeiten wir heute mit schnellen Impulsgebern und mit Impulszählern, die schon eine Nanosekunde nach dem Eintreffen eines Impulses auf den nächsten Impuls reagieren. Im Labor rechnen wir bereits mit Picosekunden, also Billionstel Sekunden, Tausendsteln von einer Nanosekunde.

Mit der Schaltgeschwindigkeit ist man bei Nanosekunden noch keineswegs am Ende des grundsätzlich Möglichen angelangt. In einiger Zeit kann man sicher auch Impuls von ein Zehntel Nanosekunde Dauer herstellen und trotz so kurzer Zeitabstände verarbeiten. Allerdings müssen dazu die Schaltungen immer kleiner werden. Andererseits muß jeder Impuls eine gewisse Mindestenergie besitzen, um sich von Störungen deutlich abzuheben. Diese Mindestenergie wird in den Widerständen der Schaltung in Wärme umgesetzt. Immer mehr Wärme auf immer kleinerem Raum könnte jedoch zu ernsthaften Kühlungsschwierigkeiten führen. Die reine Schaltgeschwindigkeit der Rechner wird deshalb nicht unbegrenzt weiter wachsen. Aber man wird die Leistungsfähigkeit der Rechner dadurch steigern, daß man sie mit immer größeren Mengen immer kleiner ausgeführter Schaltungsgruppen ausrüstet und sie so organisiert, daß sie viele auf ein Gesamtergebnis gerichtete Teiloperationen gleichzeitig ausführen.

Dass man mit dem Parallelschalten vieler „langsamer" Nachrichtenkanäle in kürzester Zeit große Informationsmengen verarbeiten kann und daß sich eine riesige Zahl von „Bauelementen" auf sehr kleinem Raum unterbringen lässt, wissen wir auch vom menschlichen Auge, das die Eindrücke von 10 Millionen Sehzellen nach wenigen Hundertstel Sekunden über etwa eine Million einzelner Nervenfasern dem Gehirn zur Verarbeitung zuleitet. Aber die Natur begnügt sich mit Millisekunden. Wozu wollen wir Techniker die Geschwindigkeit immer weiter steigern? Weshalb streben wir von der Nanosekunde zur Picosekunde und zu Frequenzen bis zu hundert Milliarden Schwingungen je Sekunde?

Wirtschaftlichkeit und Neugier

Mit der Beherrschung höherer Nachrichtengeschwindigkeiten wächst die Wirtschaftlichkeit der Anlagen. Wenn man die Leistung eines Fernsprechkabels oder eines Rechners auf das Doppelte steigern kann, ohne daß die Kosten auf das Doppelte wachsen, wird das einzelne Gespräch oder Rechenergebnis billiger. Doch abgesehen von der möglichen Wirtschaftlichkeit gibt es auch Aufgaben, die überhaupt nur lösbar sind, wenn man die hohen elektronischen Geschwindigkeiten beherrscht. Um auch nur den bescheidenen Bildausschnitt unseres Fernsehens mit einer für das Auge erträglichen Bildgüte zu übertragen, braucht man eben einige Millionen Bildpunkte je Sekunde. Das Studium von Vorgängen der Kernphysik erfordert vielfach die Erfassung sehr kurzer Zeitabschnitte. Die Lebensdauer der kürzlich bei DESY in Hamburg erzeugten Antiprotonen beträgt etwa eine Nanosekunde. So kurze Zeiten können wir zur Zeit messen. Neue Erkenntnisse und Entdeckungen dürfen erwartet werden, wenn wir ein Tausendstel einer Nanosekunde, eine Picosekunde, messen können und dann erfassen, was das Antiproton während seiner Lebensdauer „erlebt".

Das Bestreben, die Grenzen, in die wir hineingestellt sind, so weit wie möglich und immer weiter hinauszuschieben, und die Neugier auf die Mittel, mit denen das gelingen kann, und darauf, wie weit das gelingen kann, ist eine Triebfeder für die technische Weiterentwicklung. Es ist der gleiche Urtrieb, der unsere Vorväter zur Beherrschung des Umgangs mit dem Feuer führte und der uns heute dazu treibt, den Weltraum zu erforschen, ohne zu wissen, wohin das führt. Dieser Drang der Menschheit, alle Grenzen immer wieder in Frage zu stellen, ist schon in der Schöpfungsgeschichte des Alten Testaments mit den Worten „Macht Euch die Erde untertan mit allem, was darinnen ist" jeder weiteren Begründung entzogen worden. (Telefunken)

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

Selbstgebautes Koaxialrelais

Von Werner Sedlacek, Linz (Donau), Volksfeststraße 28

Der Grundgedanke zu der nachfolgend beschriebenen Konstruktion eines Koaxialrelais für Amateursendeanlagen kam von einer Baubeschreibung, welche im Heft 1/1963 der UKW-Berichte erschienen ist. Es wurde versucht, mit möglichst geringem Aufwand ein brauchbares Koaxialrelais herzustellen. Komplizierten Arbeiten, wie Drehen und Fräsen, wurden vermieden.

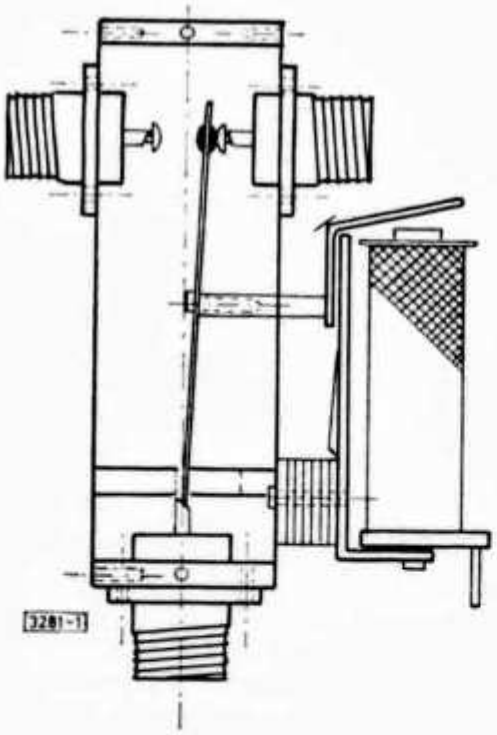


Abb. 1

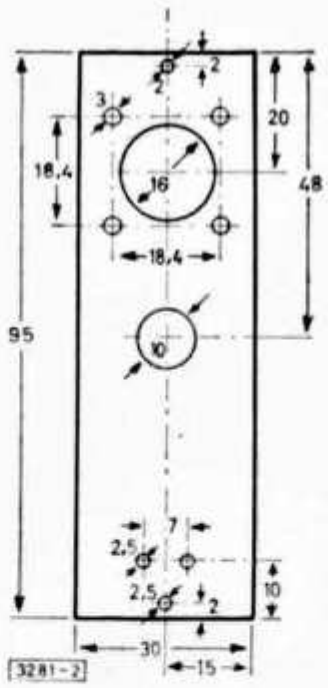


Abb. 2

Der Relaiskörper besteht aus einem 95 mm langen Messingformrohr **(Abb. 1)** mit quadratischem Querschnitt von 30 × 30 mm Außenkantenlänge. In diesen Relaiskörper werden nach **Abb. 2** die Bohrungen für die beiden Koaxbuchsen SO 239, für die Befestigung des Antriebsrelais, für den Steuerstößel und für das obere und untere Verschlußstück gebohrt. Das obere Verschlußstück wird aus 4-mm-Flachmessing lt. **Abb. 3** angefertigt. Das untere Verschlußstück **(Abb. 4)** wird ebenfalls aus 4-mm-Flachmessing angefertigt. Der Innenleiter besteht aus einem Stück 0,2 mm starker Federbronze von 22 mm Breite und 75 mm Länge. Sollte ein Relaiskörper mit einem anderen Querschnitt verwendet werden, so muß man die Breite des Innenleiters gesondert berechnen.

Stückliste

- 1 Relaiskörper MS 30 × 30 × 95 mm versilbert
- 1 Verschlußstück oben MS 28 × 28 × 4 mm versilbert
- 1 Verschlußstück unten MS 28 × 28 × 4 mm versilbert
- 1 Innenleiter Federbronze 22 × 75 × 0,2 mm versilbert
- 3 Koaxialbuchsen SO 239 (Amphenol, Spinner . . .)
- 1 Plexiglas-Plättchen 28 × 28 × 4 mm
- 1 Plexiglas-Rundstab 22 × 6 mm ⌀
- 4 Kontakte AEG L-Schütz 16 A
- 1 Rundrelais

Dies geschieht nach der Formel:

$$Z = 60 \cdot ln\ 2{,}16\ \frac{D}{d}$$

wobei D die lichte Weite des Außenleiters und d die Breite des Innenleiters ist.

Aus einem Plexiglas-Rundstab von 6 mm Durchmesser und 22 mm Länge fertigt man den Steuerstößel. An einem Ende wird ein M-2-Gewinde geschnitten, um den Stößel am Innenleiter befestigen zu können. Gegen Verdrehen sichert den Innenleiter ein Plexiglas-Plättchen nach **Abb. 5.** Zuletzt werden die Kontakte und das Antriebsrelais vorbereitet. Als Kontakte dienen handelsübliche Typen vom AEG-L-Schütz 16 A. Die beiden Kontakte für den Innenleiter werden einseitig plangefeilt, die Kontakte für die Koaxbuchsen ebenfalls und mit einem 1-mm-Spiralbohrer ca. 1 mm angebohrt und ein Stück versilberter Kupferdraht (ca. 15 mm) eingelötet.

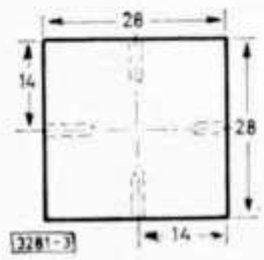


Abb. 3

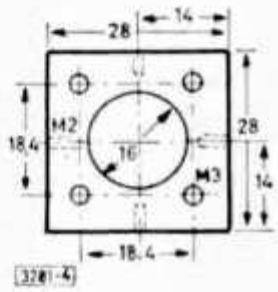


Abb. 4

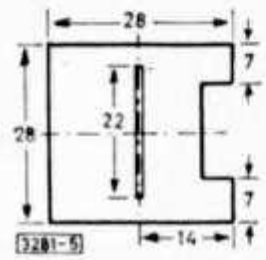


Abb. 5

Den Antrieb übernimmt ein Siemens-Rundrelais. Am besten eignet sich ein „Bereitschaftsrelais", wie es in Nf-Verstärkern zur Anwendung kommt. Diese Relaistype weist einen größeren Kontaktabstand und somit auch einen größeren Schaltweg als übliche Relais auf. Der Kontaktsatz wird entfernt, die Isolierzwischenplättchen bei den Kontakten werden als Distanzbrücke bei der Montage am Relaiskörper verwendet.

Vor dem Zusammenbau sind der Relaiskörper, der Innenleiter und die obere und untere Abdeckplatte, matt zu versilbern.

Eine Koaxbuchse wird in das untere Verschlußplättchen montiert, der Innenleiter der Koaxbuchse etwas eingesägt und mit dem Relaisinnenleiter verlötet. Anschließend schraubt man das Antriebsrelais an den Relaiskörper. Nun wird der Innenleiter zum Anzeichnen der Bohrung für die Befestigung des Stößels und der Lage der Kontakte in den Relaiskörper eingeschoben. Die beiden Kontakte können am Innenleiter aufgelötet und der Stößel mit einer M-2-Schraube angeschraubt werden. Der Innenleiter ist jetzt endgültig einbaufertig. Er ist etwas vorzuspannen, damit genügender Kontaktdruck zustande kommt. Die beiden Koaxbuchsen werden am Relaiskörper montiert und die Kontakte eingelötet. Der Schaltweg soll etwa 4 bis 5 mm betragen. Bevor das obere Verschlußstück eingesetzt wird, überprüfe man den genügenden Kontaktdruck des Ruhe- bzw. Arbeitskontaktes und das einwandfreie Schalten des Relais.

Dieses Relais ist seit einiger Zeit an einer 2-m-Sendeanlage in Betrieb und es hat sich bestens bewährt.

Standbesprechung

TELANOR AG, Antennenfabrik, Lostorf/SO, Tel. (062) 6 34 44

In der Herstellung von Transistor-Antennen-Verstärkern wurden in letzter Zeit wesentliche Verbesserungen gemacht. So ist es auch bei der neuen Verstärkerserie „S" von Telanor. Sämtliche Transistor-Verstärker wurden mit Silizium-Transistoren bestückt. Der Silizium-Transistor hat gegenüber den Germanium-Transistoren verschiedene Vorteile.

Bemerkenswert sind die neuen Breitband- und Anhebeverstärker von Telanor. Diese Verstärker haben eine Bandbreite von 40—235 MHz und geben eine Verstärkung von 20 dB ab. Sie sind verwendbar mit einem aufsteckbaren Bandpassfilter. Diese Bandpassfilter haben 3 Eingänge, zum Beispiel Bd. I + UKW + Bd. III oder K 5 + K 8 + K 12 etc. Somit können mit einem Verstärker drei Kanäle verstärkt werden.

Die neue „S"-Verstärker-Serie ist ideal kombinierbar und kann sowohl für Einzel- wie auch für grosse Gemeinschaftsanlagen verwendet werden. Die Wartung dieser Anlagen ist sehr gering. Diese Verstärkeranlagen entsprechen den modernsten technischen Grundsätzen.

Die Grösse der Verstärkereinheiten wurde beibehalten wie bei der bisherigen TAV-Serie, welche nach wie vor noch geliefert wird.

Standbesprechung FERA 66 — Nr. 3

Neukom AG Elektronik, Dienerstrasse 30, 8026 Zürich 4
Tel. 051 27 62 12

Zum ersten Mal werden in der Schweiz die netzunabhängigen KEMO Mess- und Prüfgeräte vorgeführt. Diese werden vor allem dort eingesetzt, wo kein Netzanschluss vorhanden ist. Sämtliche Modelle sind voll transistorisiert, klein in den Abmessungen und von geringem Gewicht. Die Geräte können mit Akkus oder Netzteil betrieben werden. Das Programm umfasst die folgenden Modelle: **Gleichspannungs-NF-Oszillograph GO-2,** Vertikal-Empfindlichkeit von 50 mV/eff je 4 mm, Frequenzbereich von 0—250 kHz — 3 dB, Anstiegszeit von 0.2 µs., Abschwächer kontinuierlich regelbar. Horizontal Ablenkempfindlichkeit von 150 mV/eff., triggerbar, Pegel einstellbar. — **Transistorisiertes Millivoltmeter TVM-4,** hochempfindliches, volltransistorisiertes Millivoltmeter mit einem Frequenzbereich von 10 Hz — 2 MHz. Messbereich von 0.1 mV — 300 V (1 mV Skalen-Endwert), — 80 bis + 50 dB. Eingangsimpedanz: 1 MOhm/35 pF. — **Transistormessgerät TM-6.** Dient zur Messung der wichtigsten Kenndaten von Transistoren und Halbleiterdioden sowie auch von Widerständen. Als grosse Neuerung wird beim KEMO Transistormessgerät unabhängig von Strom-Verstärkung, Eingangswiderstand oder Temperatur des Prüflings stets vollautomatisch der gleiche Arbeitspunkt eingestellt. Es ist somit ein echter Vergleich möglich. — **Scheinwiderstandsmessgerät SM-3.** Dieses Gerät dient zur einfachen und schnellen Ermittlung von Scheinwiderständen. Skala ist in Ohm geeicht. Der eingebaute RC-Generator ist in drei Dekaden von 30 Hz bis 30 kHz durchstimmbar. Es können somit Scheinwiderstände im gesamten NF-Spektrum gemessen werden. Die Belastung des Messobjekts ist äusserst klein.

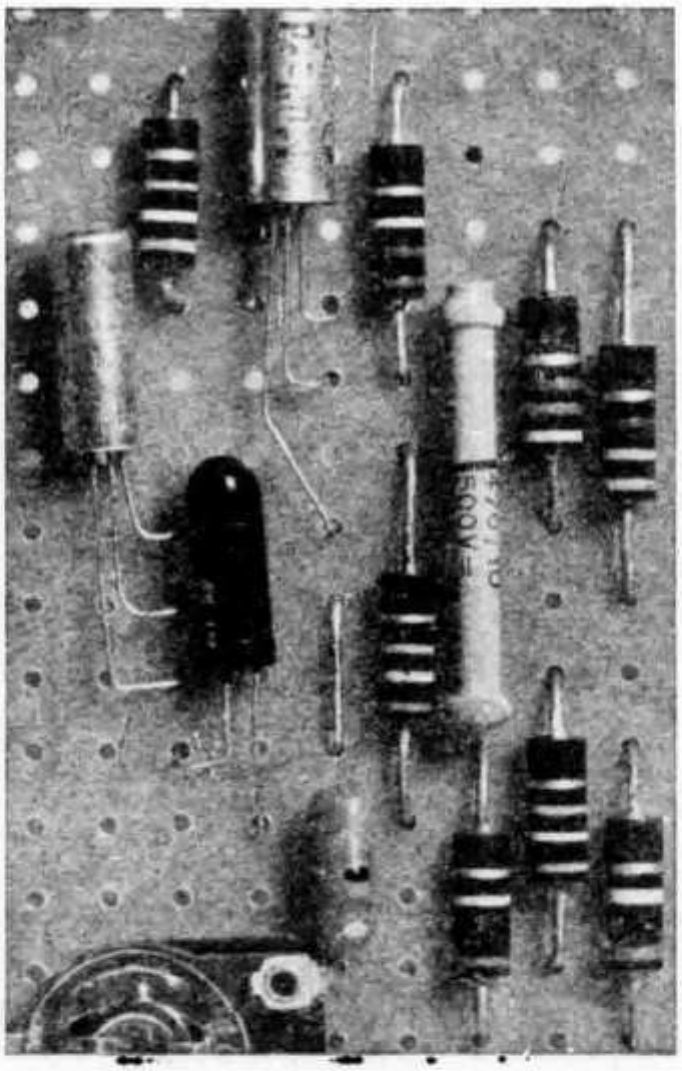
Bei EICO zeigen wir Ihnen ebenfalls einige Neuheiten, so z. B. den neuen Tongenerator mit dekadischer Frequenzeinstellung in 1er- und 10er-Stufen mit Vervielfacher. Ausgangsspannung von 0.003 bis 10 V, Klirrfaktor kleiner als 0.1 %. Ausgangsspannung kann auf Instrument abgelesen werden. **Stabilisiertes Netzgerät 1030.** Bei diesem Modell wurde vor allem Wert auf einfache Bedienung gelegt. Bereiche von 0—150 V bei 2 mA und 0—400 V bei 150 mA. Brummanteil kleiner als 3 mV/eff. — 6.3- und 12.6-V-AC-Anschlüsse. Neben den Neuheiten zeigen wir natürlich auch die schon früher bekannten Modelle wie Oszillographen, Röhrenvoltmeter, Mess-Sender, Wobbler, Netzbatterien, Amateur- und Hi-Fi-Geräte. Zu den wichtigsten Modellen führen wir jetzt auch deutsche Bedienungs- und Abgleich-Anleitungen.

Neu bei SANWA! Das Vielfachmessgerät U-50 D. Klein in den Abmessungen, sehr empfindlich, hoher Innenwiderstand, Überlastschutz, Spiegelskala, Bereiche können durch **externe** Spannnungsquellen erweitert werden. Äusserst günstig im Preis.

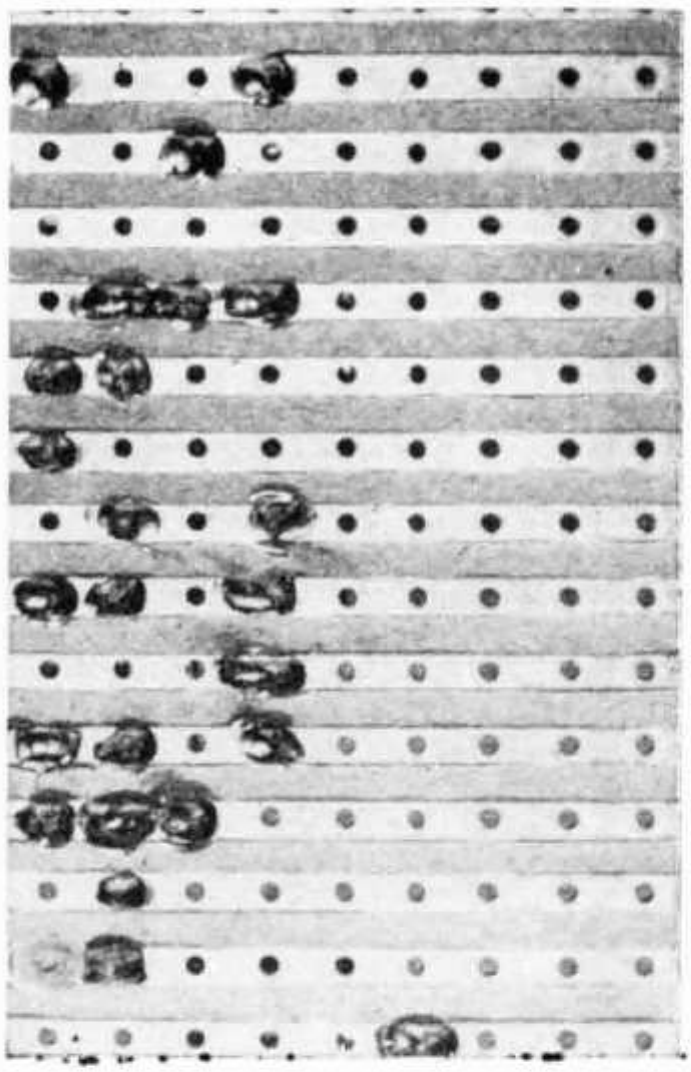
Anschliessend möchten wir noch das neue LEADER Röhrenvoltmeter, Mod. LV-76, erwähnen. Sehr günstige Messbereiche für Service und Labor. Ansprechendes und solides Gehäuse.

VERO BOARD

Ein neues System für den Bau elektronischer Geräte mit allen Vorteilen der gedruckten Schaltung. Für die preisgünstige und rationelle Herstellung von Prototypen und kleineren oder mittleren Serien.



Vorderseite



Rückseite

Generalvertretung und Lager

TRACO TRADING COMPANY LIMITED ZURICH

Jenatschstrasse 1 **Tel. (051) 27 12 91**

TELANOR

FERA 66

am Philips-Stand No. 311

ist ein Schweizer Produkt!

NEU von TELANOR

- Verstärkeranlagen mit Silizium-Transistoren für Einzel- und Gemeinschaftsanlagen, kombinierbar
- Anhebeverstärker 1- und 2-stufig mit 2, resp. 4 Silizium-Transistoren. Verstärkung von 40-235 MHz 20 dB, Bd. I bis Bd. III inkl. UKW
- Telanor-Antennen sind einfacher und bequemer zu montieren

Antennen, Verstärker von TELANOR unübertroffen nach wie vor!

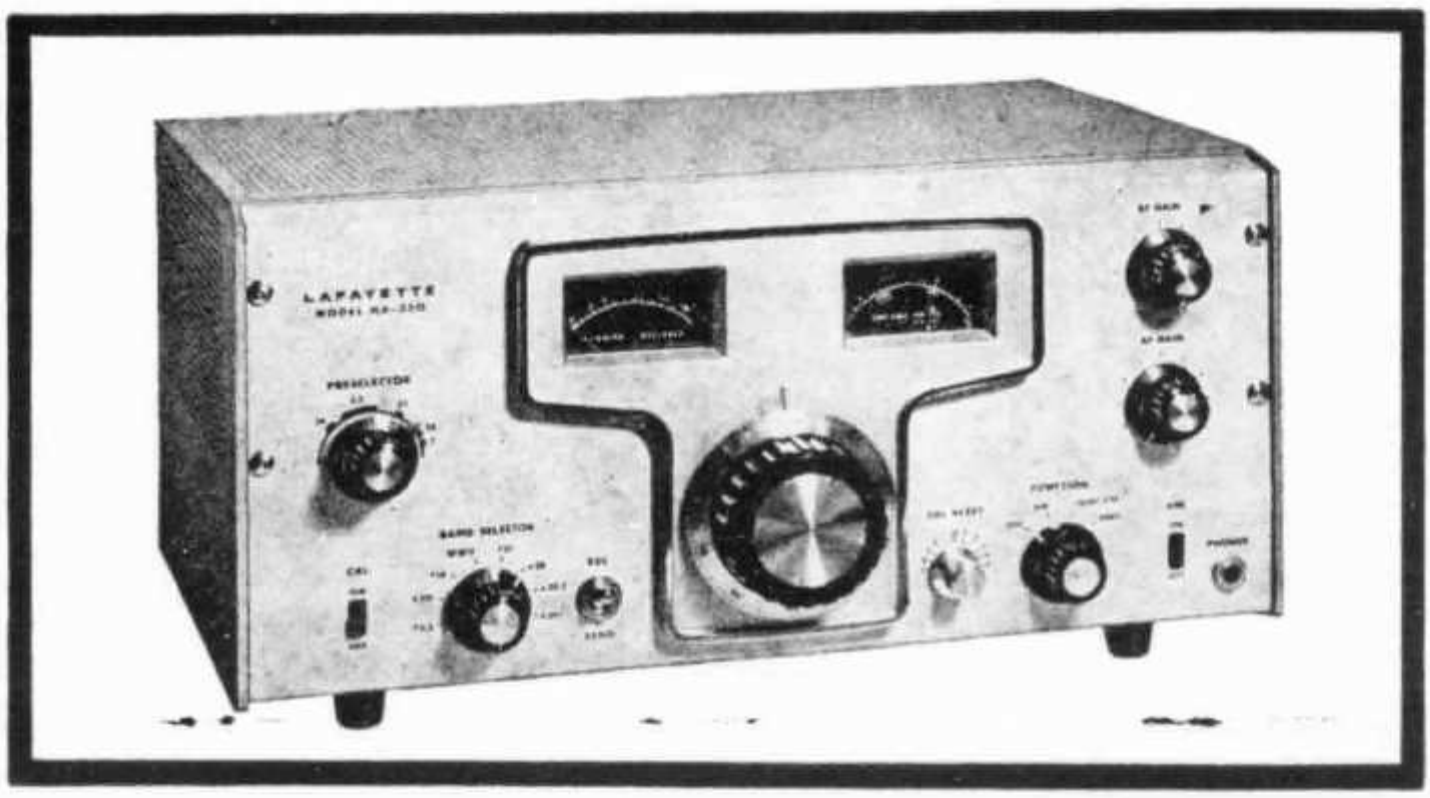
TELANOR AG
Antennenfabrik + Elektronik
4654 **Lostorf**

Generalvertretung für die Schweiz:

PHILIPS AG Service-Abteilung
Zürich Telefon (051) 25 26 10
Genf Telefon (022) 32 63 50

LAFAYETTE HA-350

Der Spitzen-Doppelsuper mit mechanischem Filter zu einem vernünftigen Preis



Bänder:	80 m/40 m/20 m/15 m/10 m 10 m-Band in 3 Bereichen WWV auf 15 MHz
Betriebsarten:	CW/AM/SSB USB/SSB LSB
Antenneneingang:	Koax 50 bis 75 Ohm
Empfindlichkeit:	besser als 1 uV für 10dB S/N
Selektivität:	2 kHz Bandbreite bei 6dB
Zwischenfrequenz:	1ste: 3,5 bis 4,1 MHz 2te: 455 kHz
NF-Ausgang:	1 W an 8 oder 500 Ohm
Bestückung:	11 Röhren + Stabilisator und Siliziumgleichrichter

BFO und 1ster Oszillator quarzgesteuert
Eingebauter 100 kHz-Kalibrator, ANL, AVC

Preis:	Fr. 850.-, inkl. WUST HAM, netto.

FILMO AG ZÜRICH
Electronics Dpt.

GELOSO

baut leistungsfähige Geräte für den Amateurfunk:

Allband-Transistor-Koffer-Empfänger mit abgestimmter HF-Vorstufe, 6 Wellenbereich, 13—560 m, Feineinstell., etc.	Mod. G 3331	Fr. 252.—
	Mod. G 521	Fr. 540.—
Amateur-Band-Empfänger für hohe Ansprüche	Mod. G 4/215	Fr. 1050.—
Converter mit Nuvistoren		
für das 2-m-Band	Mod. G 4/161	Fr. 247.—
für das 70-cm-Band	Mod. G 4/163	Fr. 310.—
Amateur-Sender		
AM-CW 50 W	Mod. G 4/223	Fr. 1050.—
SSB-CW-AM 200 WPP/100 W/25 W	Mod. G 4/225	Fr. 1350.—
Bauteile für Amateur-Geräte Empfänger und Sender		

Verlangen Sie unsere Prospekte und Preislisten.

G 3331
Fr. 252.—

G 521
Fr. 540.—

Ausstellung:

Wir laden Sie zur freien Besichtigung der GELOSO-Produkte ein:
Vom 31. 8. — 5. 9. 66 täglich von 8—20 h (sonntags von 9.30 bis 16 h) an unserem Geschäftsdomizil **Gessnerallee 54, direkt beim Hauptbahnhof Zürich.**

RADIO & TELEVISION A. G. Gessnerallee 54 8001 Zürich
Tel. 051 - 25 91 92 Postfach 187

Kleingehäuse, selbst gebaut

Von Hans Zahn

Der sparsame Amateur, sieht sich immer wieder gezwungen, für seine Geräte die Gehäuse selbst anzufertigen, wenn er nicht zu Notlösungen greifen will, die am Ende doch nicht voll befriedigen. Die Forderungen, die ein Amateur an seine Gerätegehäuse stellt, sind ziemlich umfangreich. Sie sollen gut, möglichst industriemäßig aussehen, wenig kosten und mit wenig Werkzeug herstellbar sein. Der Verfasser verwendet seit längerer Zeit für seine Transistorgeräte selbstgefertigte Gehäuse, die in Höhe und Tiefe völlig gleich sind (65 × 35 mm). Lediglich die Länge ist dem Verwendungszweck angepaßt. Warum das so ist, ergibt sich aus dem hier beschriebenen Herstellungsverfahren.

Als Werkzeug werden nur eine Laubsäge, eine spitzgeschliffene Dreikantfeile (zum Bohren) und eine kleine Feile verwendet. Die Gehäuse bestehen aus sechs Teilen, die paarweise gleich sind **(Abb. 1)**, nämlich einem oberen und einem unteren Deckel, zwei Längswänden und zwei Querwänden. Sie werden aus 0,5-mm-Weißblech gefertigt. Die Bezugsquellen hierfür findet man im Telefonbuch. Die Tafel (Einheitsgröße 750 × 530 mm, Preis etwa 2,50 DM) läßt man sich gleich in vier Streifen von 85 × 750 mm und sechs Streifen von 35 × 750 mm schneiden. Die meisten Handlungen tun das gegen geringen Aufschlag. Nachdem man den beim Schneiden entstandenen Grat mit der Feile entfernt hat, läßt man sich die 85 mm breiten Streifen von einem Klempner oder Dachdecker, der eine gute Abkantbank besitzt, an beiden Längsseiten je 10 mm breit rechtwinklig nach einer Seite abkanten. So erhält man U-förmige Streifen **(Abb. 2)** von 750 mm Länge und 65 mm Breite (Innenmaß). Diese Streifen

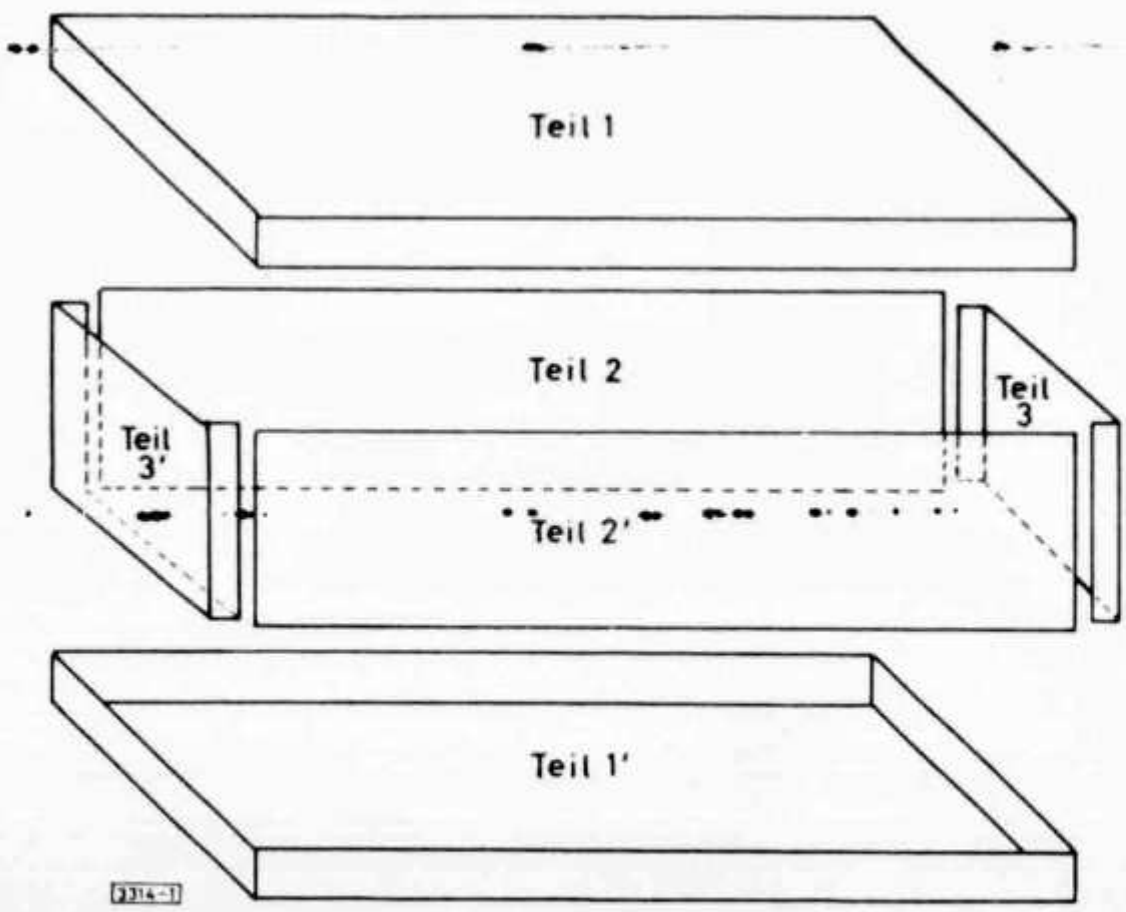


Abb. 1. Die Gehäuse-Teile

werden mit der Laubsäge in Stücke der gewünschten Länge geschnitten. Hierbei darf man jedoch nicht vergessen, 20 mm zuzugeben. Von den abgekanteten Seitenteilen werden an jeder Ecke je 10 × 10 mm ausgeschnitten. Hierzu verwendet man zweckmäßig auch eine Laubsäge, da sich das Blech sonst verzieht. Verwendet man möglichst feine Sägeblätter (etwa Nr. 4) und hält die

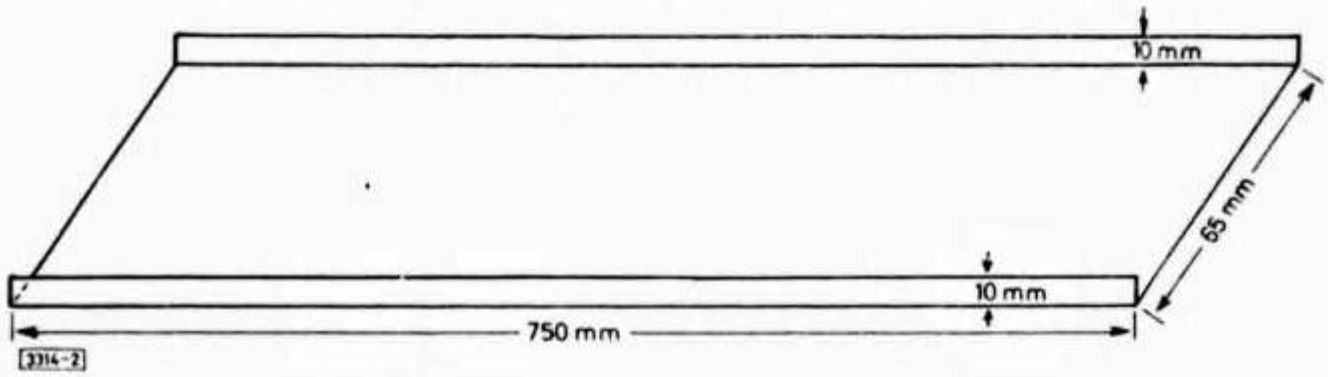
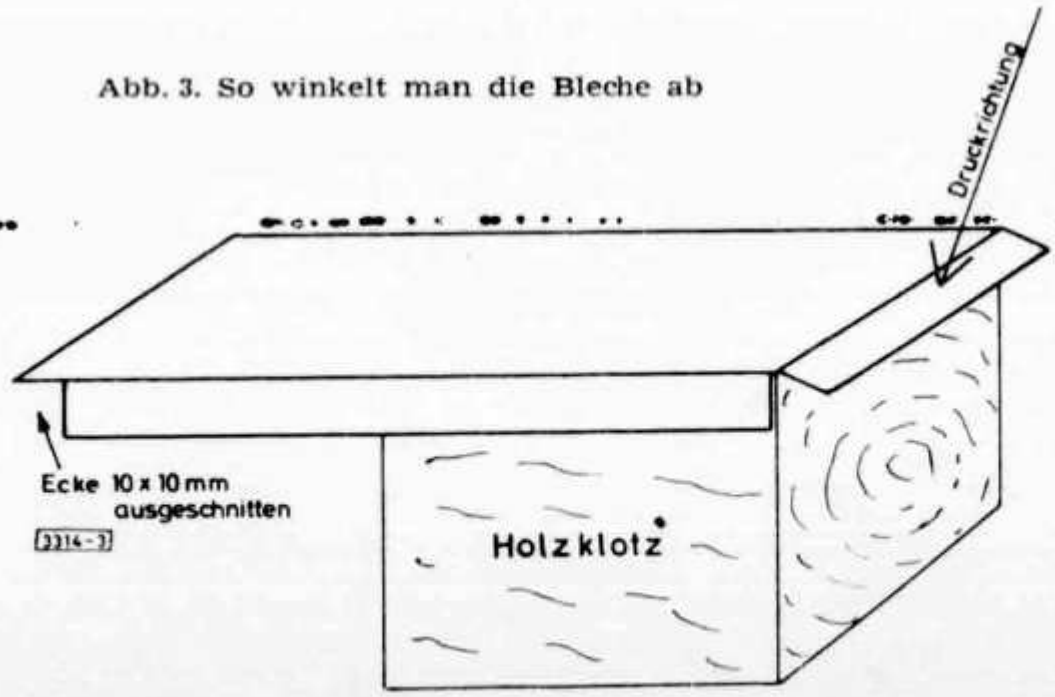


Abb. 2. Einer der U-förmigen Streifen

Säge flach zum Blech, so geht das ohne Schwierigkeiten. Das Biegen kann bei dem dünnen Blech mit dem Daumen über einem Klotz geschehen. Notfalls kann man mit einem Stück Holz nachhelfen. Eine Zange oder Hammer geben häßliche Spuren **(Abb. 3).** Jetzt kann man die Querseiten aufbiegen und der Deckel ist fertig. Man hat praktisch eine Wanne erhalten, die 65 mm breit ist und einen 10 mm hohen Rand hat. Die Ecken sind jedoch nicht dicht, da die Ecken ja ausgeschnitten sind. Nun werden die Längswände zugeschnitten.

Um nicht zu scharfe Kanten zu erhalten, nehme man etwa 2 mm weniger als das Innenmaß der Deckel. Diese Längswände werden innen in den oberen Deckel eingesetzt und von innen verlötet. Sind beide Längswände eingelötet, kann man die Querwände einpassen. Diese werden an beiden Enden ca. 5 mm breit abgebogen, um „Fleisch" zum Löten zu bekommen. Ihre Länge muß also ca. 75 mm betragen. Sie werden genau wie die Längswände aus den 35 mm breiten Streifen gefertigt. Diese Querwände sind mit dem Deckel und den Längswänden zu verlöten. Hat man halbwegs sauber gearbeitet, so kann man jetzt den unteren Deckel ohne Schwierigkeiten aufsetzen und dieser hält von

Abb. 3. So winkelt man die Bleche ab



selbst ohne Befestigungsmittel. Bedienungselemente wie Potentiometer, Drehkondensatoren, Buchsen usw., werden im Gehäuse befestigt. Die eigentliche Schaltung sitzt auf einer Isolierstoffplatte, die von zwei Schrauben mit Abstandröllchen (Hohlnieten) im Gehäuse gehalten wird. Wenn man die erforderlichen Bohrungen von innen anzeichnet und sauber ausführt, ist kaum eine Lackierung erforderlich. Da sich die dünne Zinnschicht jedoch mit der Zeit abgreift, empfiehlt sich ein farbloser Schutzanstrich.

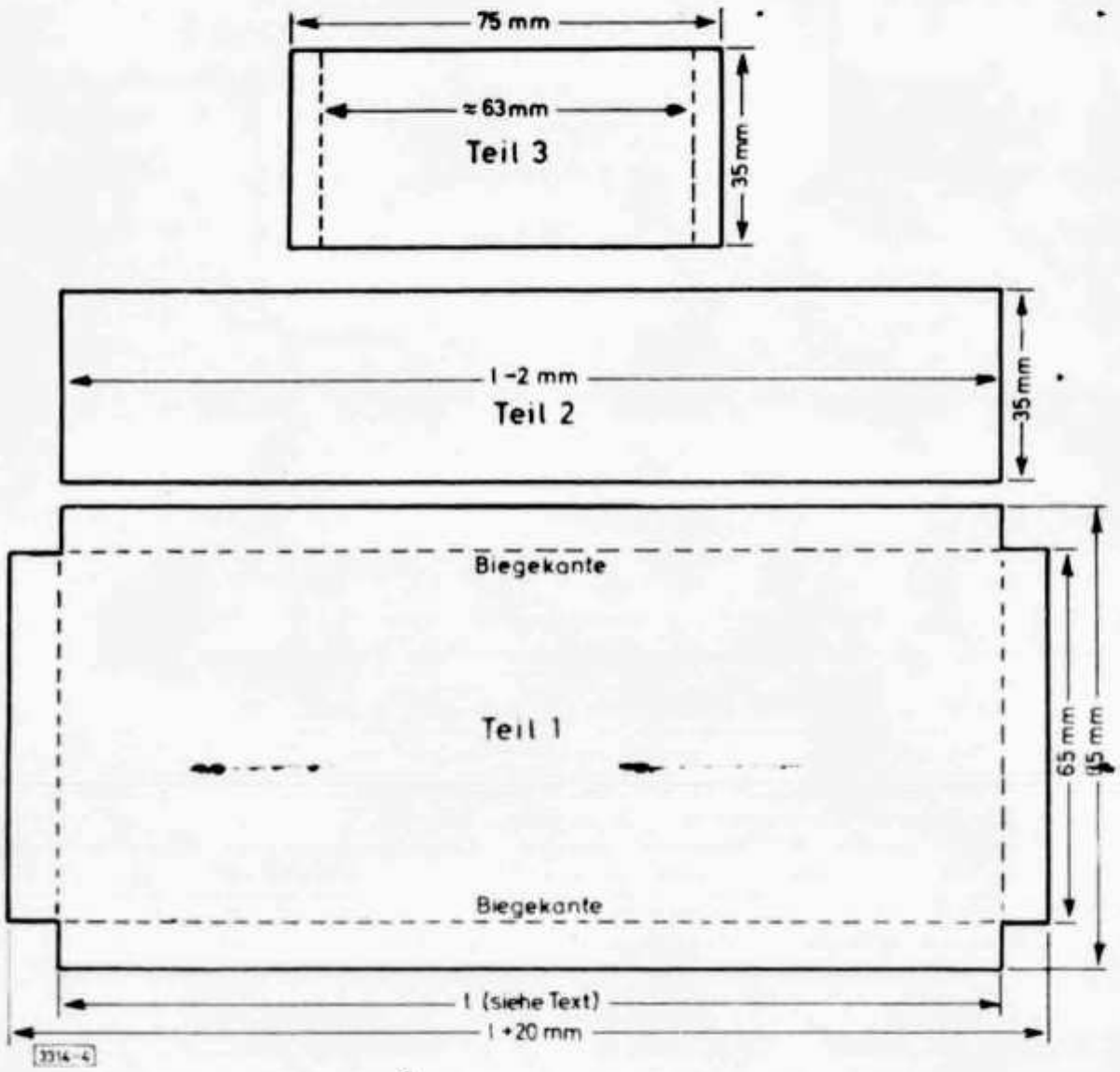


Abb. 4. Gesamt-Aufriß für Kleingehäuse

Noch ein Wort zu den Abmessungen: Die Breite von 65 mm wurde ursprünglich gewählt, um eine Flachbatterie von 4,8 V unterbringen zu können. Sie hat sich auch für die jetzt verwendeten DEAC-Zellen bewährt. Sieben dieser Zellen lassen sich gut quer darin unterbringen. Die Höhe von 35 mm ergab sich aus der Verwendung eines Ferritkernes, da das erste in dieser Art aufgebaute Gerät ein Transistorwandler für einen Batterie-RX war. Da Geräte dieser Abmessung gut in der Hand liegen, wurden die genannten Abmessungen auch für die später gebauten Geräte beibehalten.

Selbstverständlich könnte man auch größere Abmessungen wählen, nur wäre dann unter Umständen stärkeres Blech erforderlich, was die Verarbeitung sehr erschwert. Die Gehäuse der hier beschriebenen Abmessungen sind jedenfalls erstaunlich stabil und können wohl auch höheren Ansprüchen genügen.

Regelbarer Überlastungsschutz für Netzgeräte

Von Sigurd Schneider, DJ 2 PI

Nachstehend wird eine Relaisschaltung aufgeführt, die es gestattet, Netzgeräte, insbesondere aber auch PA-Röhren, bei Ausfall der negativen Gittervorspannung vor Überlastung zu schützen. Die Schaltung zeichnet sich dadurch aus, daß der Ansprechwert innerhalb eines Bereiches stufenlos verändert werden kann.

Anstelle der sonst üblichen Schmelzsicherung auf der Sekundärseite eines Netztrafos, wird hierfür ein Strommeßrelais eingefügt, dessen Erregerspule vom Anodenstrom der angeschlossenen Geräte durchflossen wird. Bei Verwendung eines hinreichend empfindlichen Relais legt man dazu parallel ein Potentiometer. Infolge der Stromverzweigung über die Erregerspule und den Potentiometerwiderstand läßt sich durch Einstellen des Potentiometers der Wert des Anodenstromes einstellen, bei welchem das Meßrelais ansprechen soll.

Der Verfasser verwendet dafür ein gewöhnliches Flachrelais, dessen Ansprechstrom bei ca. 20 mA liegt. Besonders empfindliche Relais bringen den Vorteil, daß einerseits kleine Netzteile geschützt werden können und zum anderen bei Parallelschaltung des Potentiometers der Gesamtwiderstand der Anordnung kleiner und damit der Netzteil-Innenwiderstand nicht merklich erhöht wird. Der Widerstand des Potentiometers richtet sich nach dem in Frage kommenden Strombereich und der Empfindlichkeit des Meßrelais, er ist am besten versuchsmäßig zu ermitteln. Weiter ist ein Netzrelais erforderlich, das durch eine Ein- und Austaste betätigt und in Selbsthalteschaltung betrieben wird.

Da diese Relais den Netztrafo primärseitig schalten, ist der Arbeitskontakt für die Netzspannung und die auftretende Belastung vorzusehen.

Das Netzrelais kann bei besonderen Verhältnissen auch ebenso in die Sekundärseite eines Trafozweiges gelegt, jedoch muß dann der allgemein übliche Netzschalter für die Primärseite des Trafos vorgesehen werden.

In der Schaltung **Abb. 1** ist ein Netzrelais mit einem Hilfsarbeitskontakt zur Selbsthaltung vorgesehen. Bei Verwendung eines Netzrelais ohne Hilfs-

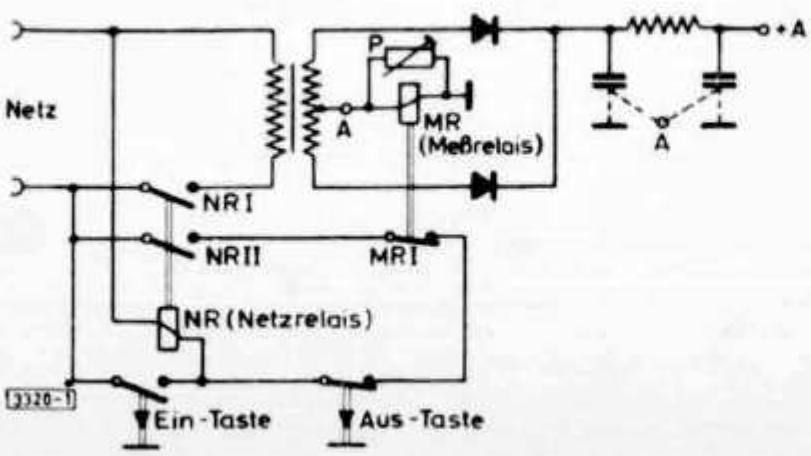


Abb. 1.
Schutzschaltung mit Relais mit Hilfsarbeitskontakt

kontakt (z. B. einpolige Quecksilberrelais) kann die Selbsthaltung nach **Abb. 2** erreicht werden.

Wirkungsweise

Das Netzrelais NR zieht beim Schließen des Ein-Tasters an, NR_I wird geschlossen und der Netztrafo an die Netzspannung gelegt. Gleichzeitig schließt NR_{II} über den Ruhekontakt des Meßrelais MR_I und den Aus-Taster den Haltestromkreis.

Das Netzrelais NR bleibt nach Freigabe des Ein-Tasters weiterhin erregt. Die Abschaltung kann nun durch Unterbrechen des Haltestromkreises erfolgen, d. h. durch Betätigen der Aus-Taste oder nach Ansprechen des Meßrelais.

Hierbei wird der Netzarbeitskontakt NR_I des Netzrelais gleichzeitig zum Selbsthalten herangezogen und die Tatsache genutzt, daß ein einmal angezogenes Relais mit weit weniger Strom gehalten werden kann als zum Anregen Milliamperes erforderlich sind.

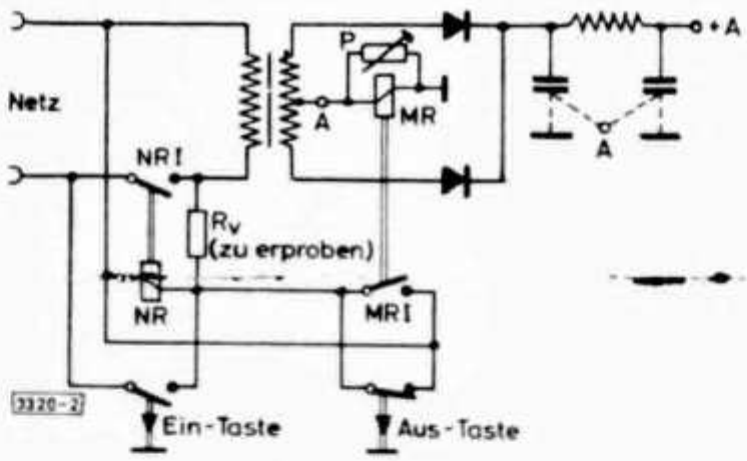


Abb. 2.
Schutzschaltung mit Netzrelais ohne Hilfskontakt

Nach Schließen der Ein-Taste zieht das Netzrelais NR an, damit wird der Kontakt NR_I geschlossen und der Trafo ans Netz gelegt. Nach Freigabe des Ein-Tasters wird das Netzrelais über Rv mit einem geringeren Strom erregt.

Das Abschalten kann nun wie in Schaltung A durch die Aus-Taster oder das Meßrelais MR erfolgen, nämlich dadurch, daß hierbei die Erregerspule des Netzrelais kurzgeschlossen wird.

Schwierigkeiten beim Einschalten des Netzteils durch zu hohe Ladestromspitzen, die das Meßrelais ansprechen lassen könnten, waren in dem Gerät des Verfassers, das bereits drei Jahre ordnungsgemäß arbeitet, nicht festzustellen.

In einem solchen Falle (bei sehr starren Netzgeräten mit großen Kapazitätswerten in der Siebkette) muß man entweder die Ein-Taste verzögert freigeben oder den Minuspunkt der Siebkondensatoren direkt an den Trafomittelpunkt legen.

Frequenzstabilität durch Wärmeabfuhr

Von Waldemar Herrmann, DJ 6 WO

Obwohl in den bekannten Amateurfunk-Lehrbüchern stets auch das Thema Wärmetechnik behandelt ist, weiß sich nur ein ganz kleiner Teil der selbstbauenden Amateure auf diesem Gebiet zu helfen. Dabei befinden wir uns allerdings in bester Gesellschaft, denn es gibt genug kommerzielle Geräte, die im Hinblick auf Wärmeabfuhr ebenfalls unterentwickelt sind. Aus diesem Grunde sollten also auch diejenigen einmal herhören, die zwar fertigen Geräten den Vorzug geben, damit aber nicht zufrieden sind. Manches läßt sich auch nachträglich noch reparieren.

Ich räume gern ein, daß ich selbst kein „Spezialist" auf diesem Gebiet bin, also auch keinesfalls Anspruch darauf erhebe, hier völlig neue Gedanken zu bringen. Manches mag auch unvollständig oder nicht klar abgegrenzt sein. Darauf kommt es aber in diesem Zusammenhang gar nicht an, denn wir wollen ja keine Wärme-Spezialisten werden, sondern uns nur selber helfen können. Deshalb zunächst eine stichwortartige Aufzählung der Dinge, mit denen wir zu tun haben.

Wärmequellen

Röhren, Widerstände, Transformatoren, Hf-Kreise (Sender!), äußere Einflüsse

Auswirkung der Wärmeentwicklung

Verstimmung von Schwingkreisen
Verringerung der Lebensdauer von Röhren, Transistoren, Kondensatoren, Widerständen, Isolierungen usw.
Verringerte Belastbarkeit der erwärmten Bauteile
Brandgefahr

Ausbreitungswege der Wärme

Wärmeleitung (in Metallen, Isolierstoffen, Luft)
Wärmestrahlung (auch Sekundärstrahlung!)
Strömung oder Anstauung von Warmluft

Unsere Gegenmittel

Verhindern oder wenigstens Vermindern der Wärmeentwicklung
Ableitung der Wärme, bevor sie Schaden anrichtet
Verwendung von Wärme-Isoliermitteln

Praktische Anwendung

Hier gibt es eine solche Fülle der Möglichkeiten, daß ihr Aufzählen Seiten füllen würde. Besser wird es sein, anhand eines Beispieles zu eigenen Überlegungen anzuregen.

Praktische Wärmeabfuhr

Der beinahe klassische Aufbau von größeren Empfängern und von Sendern sieht wie folgt aus: Große Chassisplatte, Mehrfachdrehko etwa in der Mitte, Hf- und Oszillator-Röhren dicht daneben, Spulensatz darunter, Netztrafo und Gleichrichterröhren auf einer Seite, weitere Stufen mit möglichst vielen Röhren gut über den Rest verteilt.

Soweit ist alles seit Jahren bewährt, die Hf-Leitungen fallen schön kurz aus und das Ganze bietet ein schönes Bild. Nur die Stabilität der Oszillatoren ist miserabel, wenn man's erst selbst einmal gemerkt hat. Woran liegt das? Das Gehäuse hat doch ausreichende Perforierung!

Nun, selbst die schönsten Luftlöcher können nicht verhindern, daß die Röhren das ganze Chassis erst einmal aufwärmen. An diese Anwärmzeit sind wir ja gewöhnt. Dann fängt langsam das an, was man als Kaminwirkung bezeichnet (falls die Luftlöcher richtig sitzen!). Und dann gibt es irgendwann einmal einen Zustand, in dem etwa gleichviel Wärme abgegeben wie erzeugt wird. Jetzt müßten die Oszillatoren eigentlich „stehen", wenn die landläufige Meinung stimmte.

Mit viel Zeit, Geduld, Meßmitteln und Geld kann man zwar die Temperatur-Kompensation so hinkriegen, daß es bei jeder Temperatur geht, doch ist das bestimmt nicht jedermanns Sache. Vielleicht ist es doch besser, sich einmal zu überlegen, ob es nicht andere Mittel gibt?

Uns wird also nichts weiter übrigbleiben, als uns die Wege der Wärme im Gerät einmal anzusehen, und da sind wir auch schon bei jenem Effekt, der den Oszillator nicht ruhen läßt: Der „Weg" der erhitzten Luft existiert nämlich nur in einem sehr kleinen Teil des Gerätes, eben dort, wo ein Weg vorhanden ist, also je nach Anordnung der Luftschlitze irgendwie an den Seiten und Rückwänden nach oben. Das ist fast alles. Die große Chassisfläche aber dient als Kochplatte, von der nur die „überkochende" Warmluft abgesogen wird. Das Zentrum aber ist von einer Heißluft-Glocke überdeckt, die sich auf immer höhere Temperaturen aufheizt. Nur gelegentlich gibt es so etwas wie das Ablösen einer Thermikblase (Segelflieger fragen!) mit plötzlichem Abfall der Temperatur. Das Ergebnis brauche ich wohl kaum noch zu illustrieren.

Diesen ganzen Kummer hätten wir uns sparen können, wenn an diese Dinge vor dem Bau gedacht worden wäre. Machen wir es also beim nächsten Mal besser. Eine Zusammenstellung der wichtigen Punkte wird dabei helfen.

1. Statt geheizter Röhren verwenden wir nach Möglichkeit andere Bauelemente. Z. B. statt der eigentlich gut als Heizofen brauchbaren dicken Gleichrichterröhre Silizium-Dioden, die nebenbei sogar weniger Platz brauchen. Sie werden nicht merklich warm, haben einen wesentlich besseren Wirkungsgrad und deshalb wieder kann der Trafo kleiner werden.

Wir finden in jedem Fall auch die Möglichkeit zum Erzeugen einer Gleichspannung von 6 bis 12 Volt zum Betrieb von Transistoren wenigstens im Nf-Teil. Der Trafo kann also noch kleiner werden oder er bekommt mehr Reserve. Schon mal ausprobiert, wieviel Krach so eine kleine Endstufe mit 2 × OC 74 macht? Kann man gar nicht voll aufdrehen! Der ganze Nf-Teil braucht nicht soviel wie die Heizung einer kleinen Röhre!

2. Der Trafo sollte kein Museumsstück sein. Ein guter neuer ist kleiner und wird nicht warm.

3. Statt einer großen Platte verwenden wir das „Baustreifen-Prinzip". Hat fast ausschließlich Vorteile: Einzelne Baugruppen können leicht geändert werden, ohne den ganzen Apparat zu gefährden, eine sinnvolle Aufteilung in Baugruppen ergibt sich aus der Funktion ganz von selbst. Die einzelnen Wärmequellen können sich nicht mehr gegenseitig „aufschaukeln". Wenn wir die einzelnen Streifen U-förmig machen und mit ca. 1 cm Abstand montieren, haben wir erstklassige Kühlrippen. Die Abschirmung der einzelnen Baugruppen gewinnt man dabei umsonst.

4. Auch die Gehäuse-Unterseite erhält Luftschlitze. Damit die Kühlluft auch tatsächlich von unten aufsteigen kann, müssen die Füße hoch genug sein!!! Wer das Gerät dann so hinstellt, daß die Löcher wieder zugestopft werden, dem ist freilich nicht zu helfen.

5. Wärmeempfindliche Bauteile werden nicht direkt neben Röhren etc. gesetzt. Notfalls kaminartige Abzüge vorsehen, Schlitze im Blech um den Röhrensockel herum anordnen!

6. Frequenzbestimmende Bauteile gegen Wärme isoliert anbringen! Z. B. nach DJ 2 KY in einem isolierten Kasten, der außerdem einen „Wärme-Sumpf" enthält, eine große Metallmasse, möglichst Kupfer oder Alu, die recht viel eindringende Wärme aufsaugen kann, ehe eine merkbare Erwärmung der empfindlichen Teile eintritt. Für beste Wärmeleitung sorgen!

Wohl selbstverständlich ist, daß nicht etwa die Röhre mit in den Kasten kommt. Das gäbe den schönsten Backofen.

Notfalls kann man den großen Drehko auch mit Isolierschaum (Styropor, Isopor, Isopete, in Bau- oder Tapetengeschäften, billig!) verpacken. Massekontakt über dünne Kupferfolie o. ä. Spulenkörper nicht direkt auf das heiße Chassisblech, sondern Isopete-Platte unterlegen. Vorsicht! Diese erstklassigen Isolierstoffe sind gegen starke Hitze und Lösungsmittel empfindlich und sie brennen auch.

7. An keiner Stelle überflüssige Energie erzeugen, die an anderer Stelle wieder verheizt werden muß. Statt dessen möglichst Blindwiderstände verwenden (z. B. zu hohe Anodenspannungen, sinnlos große Anodenströme, Stabi-Ströme, Spannungsteiler).

Das war eine Auswahl der Möglichkeiten, und wer etwas überlegt, wird jetzt auch wissen, was er an einem vorhandenen Gerät noch verbessern kann. Auf die Sendertechnik einzugehen, ist unnötig, denn die Probleme sind die gleichen.

Vorheizautomatik für Senderendstufen

Von Heinrich Pichler, OE 3 IL

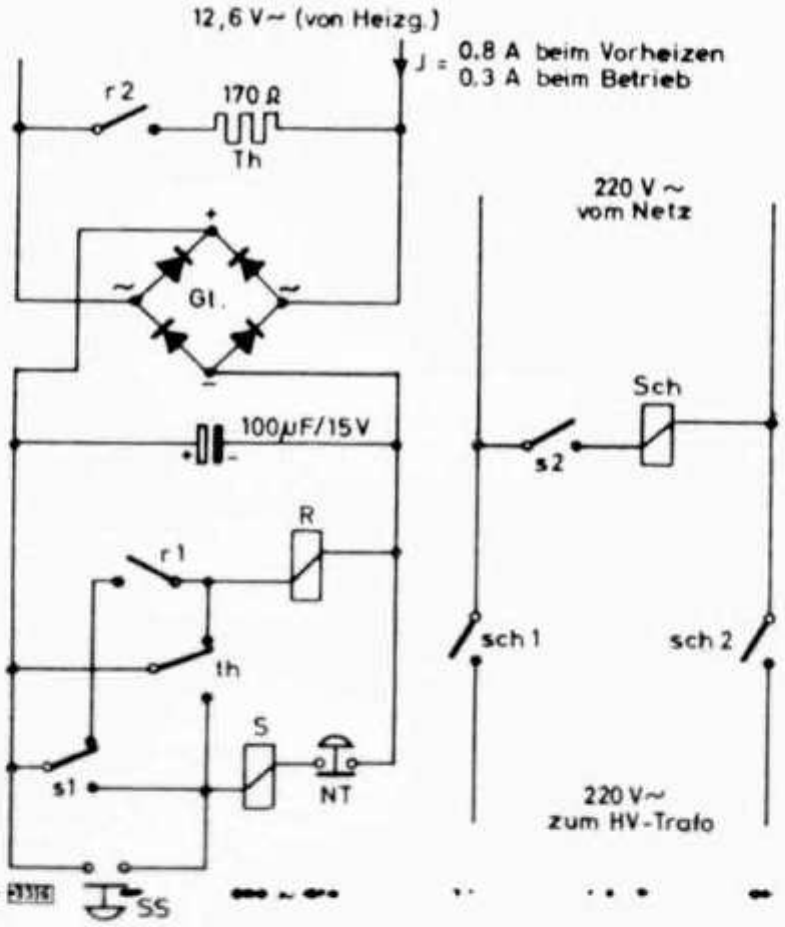
Das beschriebene Gerät ist vorwiegend als Schalteinheit für die Stromversorgung von Senderendstufen mittlerer bis größerer Leistung gedacht. Es kann natürlich, seinen Eigenheiten entsprechend, auch für andere Zwecke verwendet werden. Die Schaltungsauslegung garantiert eine hohe Betriebssicherheit bei geringem Aufwand. Die verwendeten Einzelteile sind mit Ausnahme des Relais Sch als Überschußgüter preisgünstig erhältlich.

Die **Schaltung** bietet keine Besonderheiten. Die angestrebte Verzögerungszeit von ca. 50 bis 60 sec. läßt sich bei den angegebenen Spannungen erreichen, wenn der Widerstand der Heizwicklung 150 bis 180 Ω beträgt. Sollen höhere Widerstandswerte verwendet werden, so muß die Betriebsspannung der Heizwicklung erhöht werden. Die Unsicherheit der Kontaktgabe der Bimetallschalter läßt sich vermeiden, wenn Ruhe- und Arbeitskontakt des Schalters verwendet werden. Die Aufteilung des Schaltvorganges in vorbereitende und ausführende Schaltung, wobei die vorbereitende Bedingung für die ausführende Schaltung ist, brachte die hohe Betriebssicherheit.

Versuche haben gezeigt, daß Bimetall und Röhrenkatode ein ähnliches Wärmeträgheitsverhalten zeigen. Das bedeutet in der Praxis: Schaltet man die gesamte Stromversorgung während der Anheizperiode aus, und innerhalb weniger Sekunden (3 bis 5) wieder ein, so hat sowohl die Röhrenkatode, als auch die Bimetallschalteinheit noch die Betriebstemperatur und der Schaltvorgang läuft weiter. Dauert die Unterbrechung länger, oder schaltet man während des Betriebes aus, so muß aus Sicherheitsgründen die volle Anheizzeit abgewartet werden.

Einzelteile

1 Bimetallschalter 170 Ω
2 12-V-Relais ca. 400 Ω
1 Elko 100 μF/15 V
1 Grätzgleichrichter 15 V/0,6 A
1 Kleinschütz (o. ä.)
1 Momentschalter Arbeitskontakt (Klingeltaster etc.)
1 Momentschalter Ruhekontakt



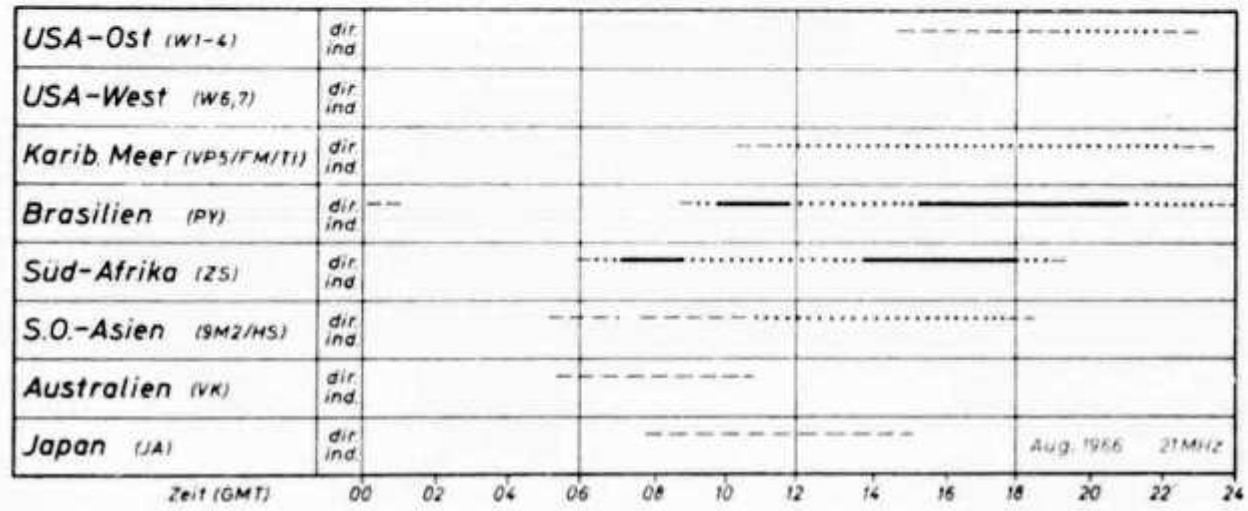
Beim Einschalten der Stromversorgung des gesamten Gerätes spricht das Relais R über die Ruhestellung von th an und hält sich über r_1 selbst. Der Kontakt r_2 schaltet die Heizwicklung Th ein (vorbereitende Schaltung). Durch diese Schaltungsmaßnahme wird gewährleistet, daß die Verzögerungszeit nie unter ein Minimum (gegeben durch die Aufheizzeit von Th) sinken kann. Nach Ablauf der Anheizperiode spricht das Relais S über die Arbeitsstellung von th an, hält sich über s_1 selbst und schaltet (ebenfalls mit s_1) Relais R ab. Der Kontakt r_2 schaltet dann Th ab. Die Arbeitsstellung von s_2 bringt Sch zum Ansprechen (ausführende Schaltung), somit liegt Spannung an der Endstufe. In Serie zu der Nottaste NT können weitere Sicherheitsschalter angeordnet

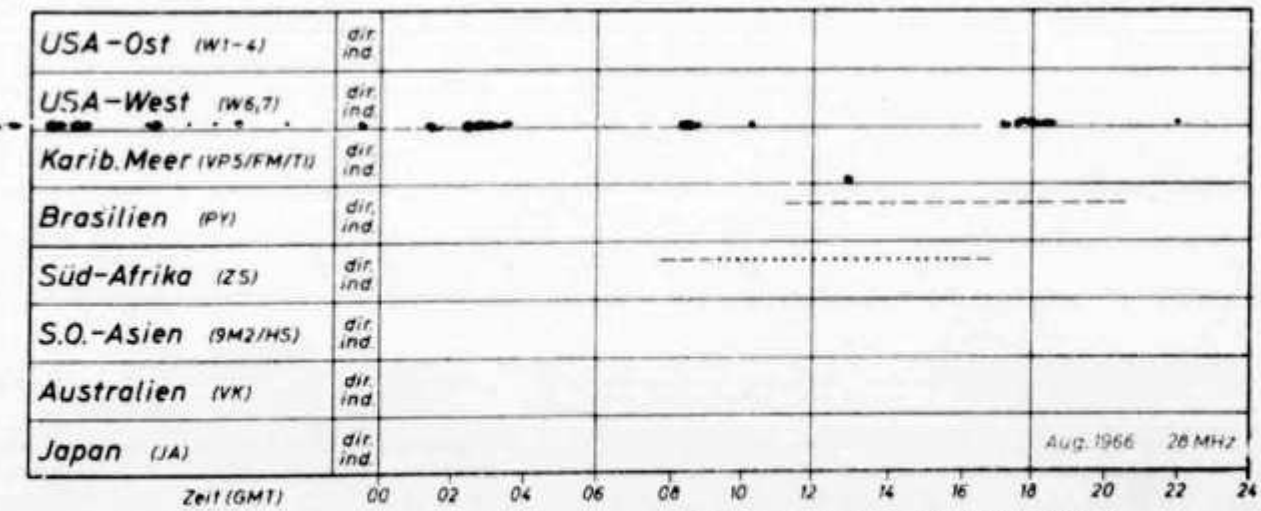
werden, beim Öffnen einer dieser Schalter ist die Hochspannung sofort abgeschaltet. Will man die Automatik umgehen, so ist eine Schnellstarttaste SS vorzusehen, bei deren Drücken S und somit auch Sch. anspricht. Während des Dauerbetriebes sind nur S und Sch angezogen.

Die Kontaktbelastung der Relais R und S ist nicht hoch, so daß jede 12-V-Type mit der erforderlichen Kontaktanzahl verwendet werden kann. Das Relais Sch jedoch schaltet höhere Ströme, weshalb sich die Verwendung eines Kleinschützers empfiehlt. Natürlich ist jedes Relais mit der entsprechenden Schaltleistung (ca. 2 kW) geeignet. Falls Sch drei Arbeitskontakte aufweist, kann der dritte als Selbsthaltekontakt geschaltet werden, so daß während des Dauerbetriebes nur Sch angezogen ist. Dieser Fall ist jedoch bei den meisten Kleinschützen nicht gegeben, da sie nur zwei Arbeitskontakte aufweisen.

Im Originalgerät schaltet Sch die Primärseite des Hochspannungstrafos, während die übrigen Anodenspannungen und die Heizungen mit dem Hauptschalter eingeschaltet werden. Die für die Vorheizautomatik erforderlichen 12 V werden der Heizung entnommen.

Voraussichtliche Ausbreitungsbedingungen im August 1966





——— 1–5 Tage, ····· 6–20 Tage, ——— über 20 Tage Verkehrsmöglichkeit im Monat

MEZ = GMT + 1 Std.

SEKTIONSBERICHTE
RAPPORT DES SECTIONS

Sektion Biel

Nachdem die einst aktive und grosse Sektion Biel infolge Wegzug verschiedener OMs, QRL und teilweise durch Aufgabe des Hobbys zu einem Mauerblümchen-Dasein verurteilt war, ist plötzlich durch verschiedene neue Konzessionäre und ebenso viele Zuzüge aus anderen Landesgegenden wieder Leben in unsere Sektion gekommen. Diese erfreuliche Entwicklung gab das Signal, nach einem neuen Lokal Umschau zu halten. Es befindet sich jetzt im Hotel-Rest. „Schlüssel" an der Zentralstrasse in Biel (jeden 1. Dienstag des Monats um 20.30 Uhr). Auch die administrative Sektionsorganisation war zu reorganisieren. Da auch der langjährige Präsident OM Chevrolet, HB 9 AGR, amtsmüde geworden war und die übrigen Vorstandsmitglieder weggezogen oder überhaupt „verschwunden" (ohne Kasse) sind, war die GV vom 5. April 1966 praktisch eine Neugründung der OG Biel.

Bei dieser Gelegenheit wurden neue Statuten, angepasst an die Zentralstatuten, geschaffen und sämtliche alten Mitgliederlisten ungültig erklärt. Sollten dabei bisherige Mitglieder durch dieses Vorgehen übersehen worden sein, bitten wir um Entschuldigung; sie werden auf Antrag sofort wieder in die OG aufgenommen.

Der neue Vorstand setzt sich wie folgt zusammen:

Präsident: Fritz Wälchli, HB 9 TH

Sekretär/Kassier: Paul Seiler, HB 9 KM

Bisheriger Präsident: Lucien Chevrolet, HB 9 AGR

Für besondere Anlässe kann ein Mitglied für die Lösung einer Aufgabe bestimmt werden.

Da unsere Sektion so explosionsartig „gross" wurde, sind für 1966 keine besonderen Anlässe geplant; vielmehr soll das neue „erste" Jahr zum gegenseitigen Kennenlernen, Erfahrungsaustausch usw. genützt werden.

Viele unserer Mitglieder sind praktisch auf allen „volkstümlichen" Bändern aktiv, andere kämpfen noch mit den Tücken des Objekts. Einige OMs betätigen sich sehr erfolgreich, wobei OM Egi, HB 9 AAA, soeben die Bestätigung des DXCC mit 159 Ländern in SSB meldet (gearbeitet seit November 1965), wozu wir herzlich gratulieren.

Der Vorstand bittet alle Mitglieder, ihn mit Anregungen und Vorschlägen zu unterstützen und ist überzeugt, dass sich eine erfreuliche und lehrreiche Tätigkeit ergeben wird.

73 HB 9 TH

Sektion Zürichsee

In ihrer Versammlung vom 10. Juni hat die Sektion folgende neue Vorstandsmitglieder erhalten:

Präsident: Erwin Kunz, HB 9 EW

Vizepräsident: Hugo Suter, HB 9 WQ

Traffic-Manager: Oskar Kuhn, HB 9 AFM

Kassier: René Domig, HB 9 VD

Union Schweizerischer Kurzwellen-Amateure

Präsident: Henri Bulliard, HB9RK, St. Barthélémy 7, Fribourg. — Letztjähriger Präsident: Robert Thomann, HB9GX, Bremgarten BE. — Vizepräsident: Hans Scherrer, HB 9 ABM, Steinerstrasse, Niederteufen AR. — Verkehrsleiter (TM): Marius Roschy, HB 9 SR, Chem. Grenadiers 8, Fribourg. — UKW-Verkehrsleiter: Dr. H.-R. Lauber, HB 9 RG, Postfach 114, Zürich 33. — IRO: Serge Perret, HB 9 PS, Chemin du Liaudoz 9, Pully-Nord VD. — Verbindungsmann zur PTT: Paul Nyffeler, HB 9 AFC, Alemannenstrasse 47, Bern.

Sekretariat, Kassa, QSL-Service:
Franz Acklin, HB 9 NL, Sonnrain, Büron LU.

Briefadresse: USKA, Büron LU, Telephon (045) 3 83 62. — Postcheckkonto: III 10397, Union Schweizerischer Kurzwellen-Amateure, Bern. — Bibliothek: Hans Bäni, HB 9 CZ, Gartenstrasse 3, Olten. — Award Manager: Henri Bulliard, HB 9 RK, Box 384, Fribourg. — Versand: Albert Bolli, HE 9 GEY, Lohnstrasse 2, Schaffhausen. — Jahresbeitrag: Aktivmitglieder Fr. 30.—, Passivmitglieder Fr. 20.— (OLD MAN inbegriffen). — OLD-MAN-Abonnement (In- und Ausland) Fr. 18.—. Herausgeber: USKA, Büron LU. — Druck und Verlag: Körner'sche Druckerei und Verlagsanstalt, Postfach 9, 7016 Gerlingen/Württ., und Postfach Nr. 10, 9631 Hemberg/SG (Postcheckkonto St. Gallen IX 16 8 75, Körner'sche Druckerei und Verlagsanstalt).

Melden Sie Adressänderungen frühzeitig dem Sekretariat!
Annoncez les changements d'adresse à l'avance au secrétariat!

3 réussites de Hallicrafters

HA 26

V.F.O. stable
144—148 Mc/s
Prix net amateurs:
fr. 252.—

SR 42 A

TRANS-CEPTEUR AM 144—148 MC/s
utilisable en station fixe ou mobile, 14 W inpt.
Alimentations 115 V. AC et 12 V. DC **incorporées.** Entrée nuvistor — Haut parleur — Noise-limiter. 11 tubes + 4 diodes + 2 diodes zener
Prix net amateurs: fr. 990.—

WR 4000

RECEPTEUR tout transistors
185 Kc/s à 108 Mc/s en 6 bandes
AM - SSB - CW ou FM
Grand cadran rotatif-vernier
Prix net amateurs: fr. 588.—

WR 4000

Tout le programme
HALLICRAFTERS en stock
chez les importateurs -
distributeurs officiels:

EQUIPEL S. A.
GENEVE

ÉQUIPMENTS ÉLECTRONIQUES
7-9 Bd d'Yvoy, Tel. (022) 25 42 97 - 96

In Zürich: bei NEUKOM A.-G. Dienerstr. 30, Tel. (051) 27 62 12

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. Anworten auf Chiffre-Inserate sind an Inseratenannahme USKA, Emmenbrücke 2/LU, Postfach 21, zu senden. INSERATENSCHLUSS am 10. des Vormonats, HAMBÖRSESCHLUSS am 15. des Vormonats.

Zu verkaufen: KW-RX „Jennen Trio", JR 101, 0.55 bis 30 MHz, S-Meter, Lautsprecher, sowie Crystall-Converter, Md. CC-2 „Jennen Trio" für 2 Meter, sowie RG 8-Koaxkabel, ca. 15 Meter. Preis nach Anfrage üb. Tel. 28 95 23 Geschäft. HE 9 EZA, Aldo Bernasconi, Dorfstrasse 51, 8800 Thalwil/ZH.

Wegen QRL zu verkaufen: Kommerzieller Nogoton 2-m-Dreifachsuper Z-SDFG-G mit Skala, stabilisiertem Netzteil, 2×2,5 W Stereoverstärker mit eigenem Netzteil, BFO, Impedanzwandler, S-Meter, Abstimmanzeigeinstrument, umschaltbarem Kontrollvoltmeter, Axialgebläse usw.; zusammen in grauem Leistnergehäuse 50 × 21 × 21 cm; ein Jahr gelaufen; Neuwert der Einzelteile und Bauelemente nahezu Fr. 1000.—, zu verkaufen für Fr. 600.—; 2-m-Yagi, 9 Elemente, mit 10-m-Coax-Kabel. Zuschriften an: Ferdi Stämpfli, HE 9 GAG, 4705 Walliswil-Wg. a/A.

Zu verkaufen:

All-Band-CW-Sender 80—10 m, 300 Watts mit eingebautem Gleichrichter bis 800 Watts belastbar! Ca. Fr. 300.—. 2-Meter-Sender-Empfänger, QQE 03/12, betriebsbereit, jedoch revisionsbedürftig. Fr. 150.—. Diverses Bastlermaterial gegen Gebot. **Alles en bloc: Fr. 450.—.**

Nur an Selbstabholer.

HB 9 NL, 045 3 83 62.

Verkaufe: neuesten Gelosokonverter 80—10 m, output 4.6 Mc, Netzteil, Luxusgehäuse. Datenblatt anfordern. Th. Hubacher, Zollikerstraße 206, Zürich.

Zu verkaufen: 1 Empfänger G 3310/8 „Durchgehend" von 0.54 bis 22.5 MHz, mit Feinabstimm. und BFO, neu, für Fr. 195.-. 1 Empfänger G 3407/2, MW-UKW und TV-Ton. Fono-Anschluss und Tonbandaufn.-Buchse Fr. 200.—. Neu. 1 Tunnel-Dipper HM-10 A, sehr wenig gebr. für Fr. 100.—. 1 Dinamotor 12 V = 500 V = 50 mA Fr. 20.-. HE 9 GCL, Tel. 052 2 69 81.

Im Auftrag zu verkaufen: 1 Fernschreiber mit Empfangslocher Typ Olivetti. Sehr guter Zustand Fr. 180.—. Schriftliche Anfragen an Inseratenannahme USKA, Postfach 21, 6020 Emmenbrücke 2.

A vendre: station SSB CW RTTY, montage commercial et professionel. Transceiver Collins KWM-1 180 wts, modifie (3pos.: transceive — 6 pos. xtal chaque 100 kcs sur tx — vfo/xtal ext.) avec Alimentation AC. Convertisseur commercial (1965) amélioré, pour réception RTTY. Manipulateur 2 tons pour RTTY. Oscilloscope contrôle RTTY cw ssb. Réflectomètre. Divers instruments et appareils (Q-mult, etc). Le tout monté dans des petits caissons vernis gris, panneaux gravés, et de dim. similaires, formant une station compacte (lg. 100 × ht 30 × prof. 30 cm) et d'apparence excessivement soignée. Photos, prix ou démonstration sur demande. HB 9 QP, Bonmont 2 NYON.

ELEKTRONISCHE ORGELN zum Selbstbau

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

Dr. Rainer Böhm,
Elektronische Orgeln
D 4950 Minden, Postfach 209/38
West-Deutschland

ANTENNEN

QSO mit WIPIC und Hy-Gain immer gut!

W. Wicker-Bürki
Berninastrasse 30 — 8057 Zürich
Tel. (051) 46 98 93

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

EICO Tri-Band SSB/AM/CW Transceiver 753!

Neu • vielseitig • praktisch • formschön • für mobilen oder stationären Betrieb • lieferbar als Bausatz oder fabrikmontiert • VFO und ZF vormontiert und vorabgeglichen. (jetzt noch besser stabilisiert)

Sender: 80—40—20 m • 200 W Input SSB, CW — 100 W AM • 6 : 1 untersetzter Schnell- und 30 : 1 untersetzter Feinantrieb • Break-in Grid Block CW • Stabilität 400 Hz • Quarzfilter — P.A. / S-Meter • VOX / PUSH TO TALK / STANDBY.

Empfänger: 1 μV 10 dB S/N • 5.2 MHz Filter • 2 W Ausgangsleistung • Empfangsfrequenz kann um ± 10 kHz von der Transmit Frequenz variiert werden etc.

Bausatz: Fr. 1060.— betriebsbereit: Fr. 1480.—

Unterlagen und Gesamtkatalog auch über Hallicrafters Geräte durch:

Neukom AG, Dienerstr. 30, 8026 Zürich 051 27 62 12

Démonstration et vente à Genève:

Equipel SA, 7-9 Bvd. d'Yvoy, 1205 Genève

SOMMERKAMP F-Line - die Traumstation für jeden!

FL 200 B, 260 W AM CW SSB Sender für 80—10 m, 1 mech. Filter, eingeb. Ant.-Relais, transceive-Anschluß f. FR 100, der Sender für höchste Ansprüche. Preis nur SFR 1400.— mit eingeb. Netzteil 117/220 V.

FL 1000, 1 KW CW SSB Endstufe für FL 100/200 (grounded grid, 4 x 6 JS 6 A), Größe wie FL 100/200, Preis nur SFR 800.— mit eingeb. Netzteil 117/220 V.

FR 100 B, Doppelsuper mit 1. Quarzgest. Osz. 1 Krist.-Filter, 100 kHz Eichgen., 2 mech. Filter, 80—10 m, der Empfänger für höchste Ansprüche. Prod. + Lin. Det. Preis nur SFR 1000.— mit eingeb. Netzteil 117/220 V. Lieferung sofort ab Lager!

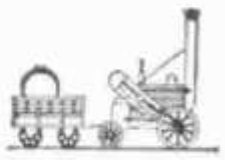
Vertrauen Sie Europas meistgekauften Amateurgeräten!

TOKAI LUGANO 3 Postfach 176, Tel. 091/8 85 43, Telex 59314

Verkehrshaus Luzern

Grösstes und modernstes Verkehrsmuseum Europas

Entwicklung und Technik aller Verkehrsmittel zu Wasser, zu Lande und in der Luft sowie des Nachrichtenwesens und des Tourismus



Zahlreiche Demonstrationen (u. a. die Kurzwellenstation HB 9 O an Samstagen und Sonntagen)
Restaurant auf Dampfschiff und im Speisewagen

Bus Nr. 2 oder Motorboot
Grosse Parkplätze

Täglich geöffnet von 9—18 Uhr

Lidostrasse 5, Luzern

Hallicrafters-Receiver SX 122

Eigenschaften:	Doppelsuper auf allen Bändern, Product detector für SSB/CW, Antennentrimmer, verstärkte AVC, ANL, vorg. für 100 kc Eichgenerator HA 7, 10 Röhren + ANL-Diode + Stabi.
Frequenzbereich:	0,538 — 34 Mc in 4 Bändern, geeichte Bandspreizung für 80-40-20-15-10 m.
Empfindlichkeit:	Besser als 1 μV.
Selektivität:	0,5 — 2,5 — 5 Kc.
Zwischenfrequenz:	1650 und 50 Kc, 2. Osc. quarzgesteuert.
NF Output:	1 Watt, Imp. 3,2 Ohm.
Preis:	110/125 Volt AC — netto Fr. 1420.—

Für weitere Auskünfte intern HB 9 AA verlangen.

JOHN LAY LUZERN Radio TV Elektronik
en gros, Import, Export, Fabrikation
Bundesstr. 13, Tel. 041 3 44 55
JOHN LAY ZUERICH: (Intern HB 9 HG)
Seestr. 45, Tel. 051 27 30 10

HALLICRAFTERS-Vertretung für die ganze Schweiz

NUVISTORIZED...

Mehr und mehr kompakte und stabile RCA-Nuvistoren werden erfolgreich in Amateurgeräten verwendet. Ein gutes Beispiel sind die steilen Trioden RCA 6 DS 4 und RCA 6 DV 4 mit ihrer unerreichten Empfindlichkeit und kleinem Geräuschfaktor im VHF-Bereich.

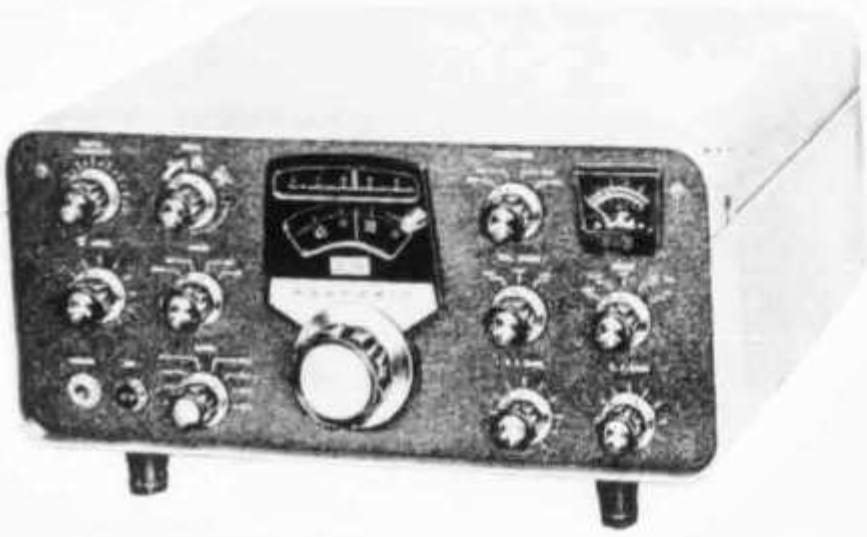
In der Eingangsstufe des POLY-COMM „6" Sender/Empfängers der Polytronics Labs ergeben diese beiden Röhren eine Empfindlichkeit von > als 0,1 µV bei 6 dB Signal/Geräuschabstand im 6-m-Band, wobei die relativ niedrige Anodenspannung speziell zu erwähnen ist.

Fragen Sie uns um mehr Auskunft über die aussergewöhnlichen RCA-Nuvistoren.

RADIO CORPORATION OF AMERICA

Generalvertretung baerlocher ag **Postfach 8001 Zürich 1**

HEATHKIT



Ein neuer Spitzenschlager in der HEATHKIT SB-Line-Serie

SB-100

Ein seit langem erwarteter SSB-CW-Allband-Transceiver der internationalen Spitzenklasse. Mit allen nur erdenklichen technischen Schikanen ausgestattet, dürfte der „SB-100" auch Ihre Wünsche erfüllen. Einfachster Zusammenbau durch gedruckte Schaltungen und müheloser Abgleich mit einem Minimum an Messgeräten.

Technische Daten:

Empfänger-Eingangsempfindlichkeit: 1 µV bei 15 dB SNR; Trennschärfe: 2,1 kHz bei — 6 dB; Eingangsimpedanz: 50—75 Ω; Ausgangsimpedanz: 8/600 Ω; Nf-Output: 3 W. Sender-Input 180 W P.E.P., Output 80—100 W, Ausg.-Imp.: 50—75 Ω, Trägerunterdrück.: — 50 dB, Oberwellenunterdrück.: —30 dB, Frequenzber.: 3,5 — 30 MHz in 8 Bereichen; Stabilität: ± 100 Hz nach 20 Min. Anwärmzeit; Ablesegenauigkeit: 200 Hz; Eichung: eingebauter 100-kHz-Quarzgenerator; Betriebsspannungen: +700...800 V, 250 mA; 300 V, 150 mA; — 110 V, 10 mA; 12 V, 4,76 A; Abmessungen: 376 x 165 x 344 mm, Gewicht: 11,5 kg; Stromversorgung durch Mobilnetzteil HP-13 oder Netzgerät HP-23 E

HEATHKIT

Elektronische Taste Mod. HD-10

Zwei Geschwindigkeitsbereiche: 45—90 Zeichen und 68—300 Zeichen/Min. Volltransistorisiert, arbeitet ohne Relais. Eingebauter „Paddle". Variables Punkt-Strich-Verhältnis. Mithörton in der Lautstärke regulierbar. Auch als konventionelle Halbautomat-Taste schaltbar oder mit externer Taste. Max. Gittersperrspannung 105 V bei max. 35 mA. Eingebautes Netzteil für 110 V, durch vorschalten eines Kondensators auch für 220 V verwendbar.

NEU: SB 600

SB-Line Lautsprecher-Konsole. Impedanz: 8 Ω. Einbaumöglichkeit des Netzteils HP-23 E bei Betrieb mit SB-100.

Besuchen Sie ungezwungen unsere permanente Ausstellung. Eine grosse Zahl betriebsbereiter HEATH-Geräte und die vollständige SB-Line stehen zum Ausprobieren zu Ihrer Verfügung.
Ausführliche Datenblätter, weitere Auskünfte (intern HB 9 AFM) durch

SCHLUMBERGER MESSGERÄTE AG bisher DAYSTROM AG

8040 Zürich, Badenerstrasse 333, Tel. (051) 52 88 80
1200 Genève, Av. de Frontenex 8, tél. (022) 35 99 50

COLLINS-STECKBRIEF

KWM-2

Kurzwellen-Sende-Empfänger für SSB- und CW-Betrieb.
Frequenzbereich: 3,4 . . . 5,0 MHz und 6,5 . . . 30 MHz, in 14 Bändern mit 200 kHz Bandbreite.

Ausgangsleistung: 100 W Spitzenleistung an 50 Ohm.

Das Gerät kann als mobile oder ortsfeste Station betrieben werden. Auch für den Aufbau von Fernschreibverbindungen (RTTY) geeignet.

Mechanisches Filter mit 2,1 kHz Bandbreite.

Automatische Belastungsregelung (ALC) verhindert Übersteuerung und erhöht die Sprechleistung.

HF-Gegenkopplung zur Reduzierung der Verzerrungen. Doppelte Umsetzung, daher sehr hohe Stabilität. Eingebauter elektronischer Sprachschalter (VOX).

Oszillatoren, mechanisches Filter und HF-Verstärker sind gemeinsam für Senden und Empfangen.

Mitgliefert werden Quarze für die Bänder:

3,4 . . . 4,0 MHz	14,8 . . . 15,0 MHz
7,0 . . . 7,4 MHz	21,0 . . . 21,6 MHz
14,0 . . . 14,4 MHz	28,5 . . . 28,7 MHz

Zwei Leerfassungen für zusätzliche Quarze.

Preis: **Fr. 5280.—** (ohne Netzgerät)

TELION elektronik

Telion AG 8047 Zürich 47 Tel. 051 54 99 11

Hiermit bestelle ich

.... Weltkarte(n) Nr. 1

.... Weltkarte(n) Nr. 2

.... Weltkarte(n) Nr. 3

.... Weltzeituhr (F. 3.70)

.... Check Log s. auf dieser Beilage!

Meine genaue Adresse:

.....

.....

.....

.....

....., den .....

.....

Unterschrift

An

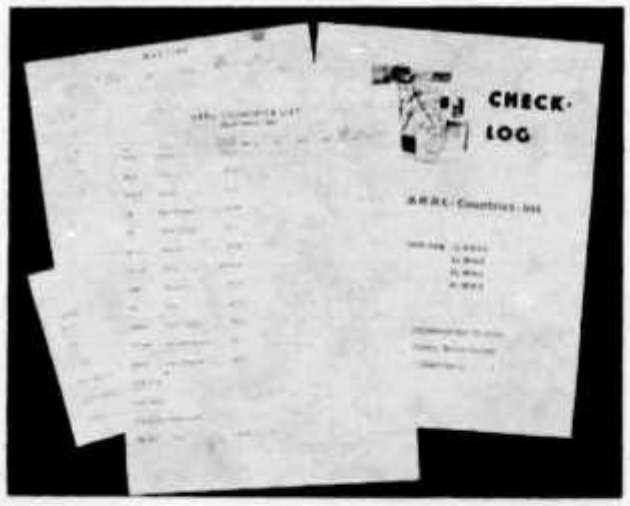
DL 1 CU

Postfach 30

7262 Hirsau/Schwarzwald

BRD

Bitte abtrennen



Wieviel Länder haben Sie nun insgesamt gearbeitet?

Von wievielen Ländern haben Sie die QSL?

Haben Sie WAC? DXCC? WAZ und WAS?

Sie können dies nun mit einem schnellen Blick nachprüfen — denn hierfür ist ein Check-Log zusammengestellt worden. Nicht die übliche check-list mit e i n e r Zeile pro Land oder Staat — je Land oder Staat sind 3 Zeilen reserviert — mit der dreifachen Doppel-Rubrik „QSL sent — rcvd". Na ja und von 3 gearbeiteten Stationen wird ja wohl auch noch e i n OP die QSL schicken! Eine perfekte Kontrolle für die Diplome WAC, DXCC, WAZ und WAS. Findet dieses Check-Log gute Aufnahme bei unseren OMs, so sollen die wichtigsten und schönsten Diplome der Welt in ein nachfolgendes 2. Check-Log aufgenommen werden.

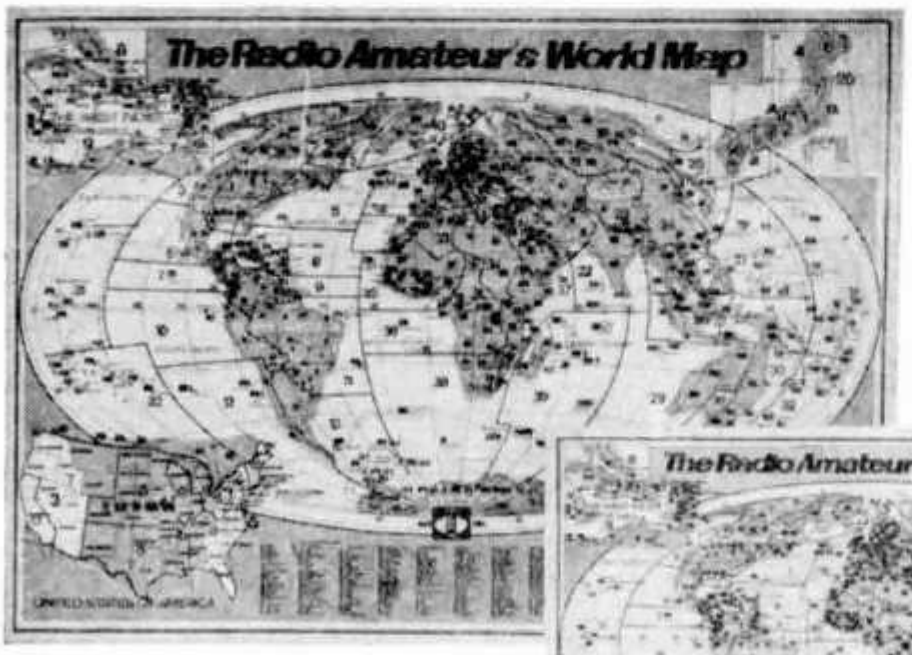
OM, d i e Beschäftigung in den Ferien!
Übertrag ins Check-Log!

Bestellen Sie bitte baldmöglichst. Das Log hat 32 Seiten und kostet Fr. 1.95.
Legen Sie sich 2 Exemplare davon her — eines für direkte Eintragungen bei Contesten und QSOs aller Art — eines als „Reinschrift" und Kontroll-Log.

Die 3 Amateur-Radio-Weltkarten!

von HB 9 GJ und DL 1 CU

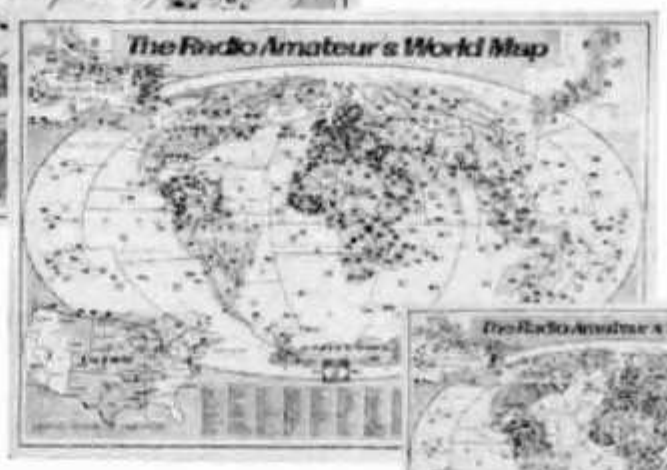
Für jedes shack ist nun genau die passende Größe lieferbar. Die Karten sind alle 4farbig und auf bestes Landkartenpapier gedruckt.



Die Großkarte im Weltformat

◀ **Nr. 1**

92 x 130 cm
F. 10.70



◀ **Nr. 2**

Das beliebte Mittelformat
70 x 100 cm
F. 7.—

Nr. 3 ▼

Die Kleinkarte, das beliebteste Format,
46 x 66 cm
F. 4.35

Sämtliche Karten werden in soliden Papprohren versandt!

Karte Nr. 1 für das OG-Lokal, die großräumige Station, für Unterrichtsräume und zur wirkungsvollen Demonstration bei Ausstellungen!

Karte Nr. 2 Die Abmessungen sind ideal — n o c h eine große Karte, die aber auch in kleinen shacks Platz findet.

Karte Nr. 3 Für shacks mit wenig Platz, läßt sich zudem auch noch einrahmen und ist sehr beliebt als Zweitkarte unter Glas in der Platte des Stationstisches!

Auch aufgezogen auf starke Pappe in der Mobilstation!

Alle 3 Größen haben dieselbe Farbgebung und sind das Resultat einer schweizerisch-deutschen Co-Produktion.

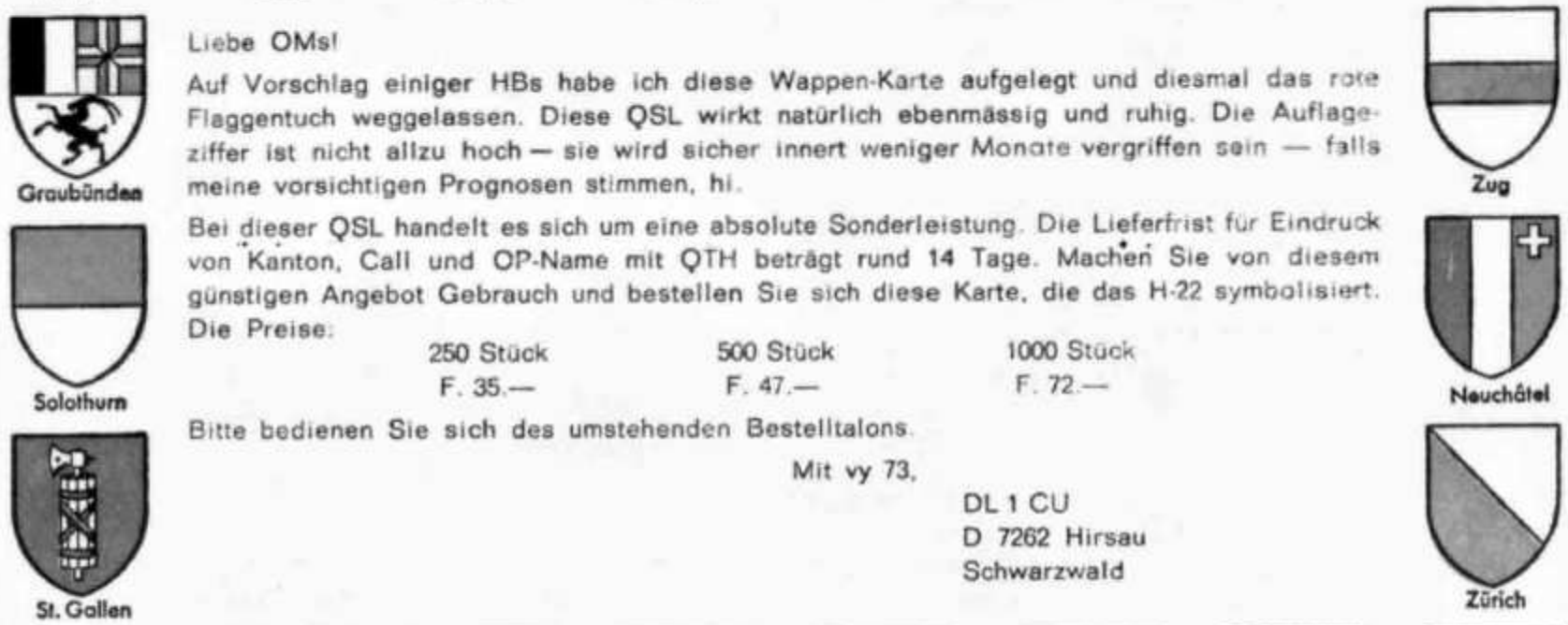
Suchen Sie die für Ihr shack passende Größe aus und leisten Sie sich diese ufb world-map.

Bestelladresse: **DL 1 CU, Postfach 30, 7262 Hirsau im Schwarzwald**

Tnx OMs und 73! HB 9 GJ und DL 1 CU

Bei Vorauskasse auf Postcheck 90-16875 (SG) (Körner'sche Druckerei, Gerlingen), wird Ihre Bestellung noch am Tage des Eintreffens Ihres Einzahlungsschein-Abschnittes abgesandt. Bitte auf Rückseite deutlich vermerken: Weltkarte Nr. . . . ! Danke!

Die ideale Ergänzung zur Weltkarte: Die Weltzeituhr, s. DL-QTC 7/1966, 8/1966
Für eine evtl. Bestellung Vordruck umstehend.



Liebe OMs!

Auf Vorschlag einiger HBs habe ich diese Wappen-Karte aufgelegt und diesmal das rote Flaggentuch weggelassen. Diese QSL wirkt natürlich ebenmässig und ruhig. Die Auflageziffer ist nicht allzu hoch — sie wird sicher innert weniger Monate vergriffen sein — falls meine vorsichtigen Prognosen stimmen, hi.

Bei dieser QSL handelt es sich um eine absolute Sonderleistung. Die Lieferfrist für Eindruck von Kanton, Call und OP-Name mit QTH beträgt rund 14 Tage. Machen Sie von diesem günstigen Angebot Gebrauch und bestellen Sie sich diese Karte, die das H-22 symbolisiert. Die Preise:

250 Stück	500 Stück	1000 Stück
F. 35.—	F. 47.—	F. 72.—

Bitte bedienen Sie sich des umstehenden Bestelltalons.

Mit vy 73,

DL 1 CU
D 7262 Hirsau
Schwarzwald

Hiermit bestelle ich

.... Stück dieser Vierfarb-QSL.

Eindrucke: Kanton: .....

Call: .....

OP-Name: .....

QTH: .....
(Straße und Ort)

.....

Ich wünsche Rechnungsstellung bei Auslieferung.

..... den ..... 19...

.....
Unterschrift

An

DL 1 CU

Postfach 30

D-7262 Hirsau/Schwarzwald

BRD