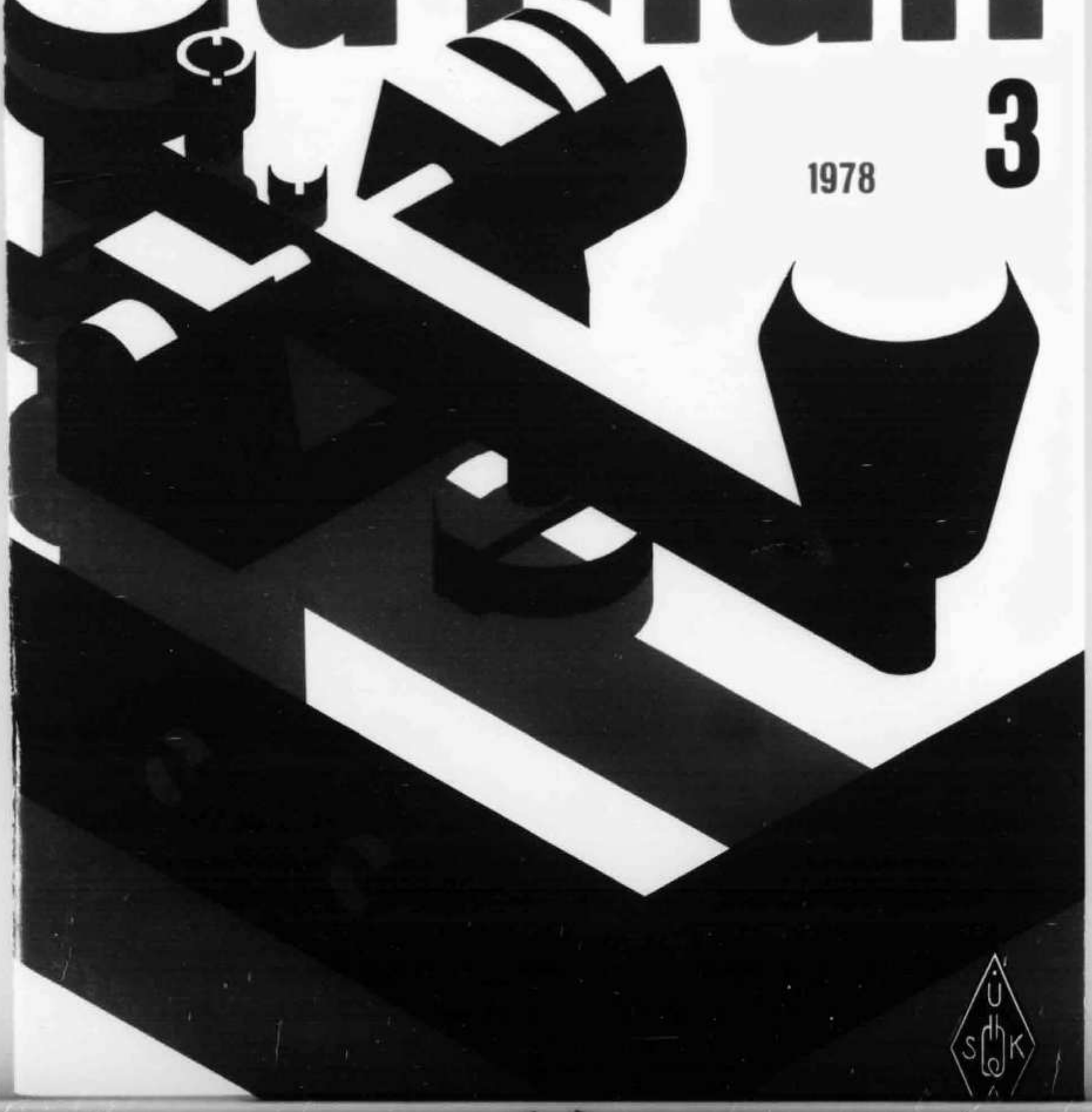
old man

1978 3



SUPER-DISCOUNT

von der Schweiz grössten Fachgeschäften
für Amateur-Radio-Equipment

NEU! Absolutes Spitzenangebot

R. L. DRAKE	SSR-1	Receiver durchgehend 500 kHz—30 MHz
	SPR-4	Programmable Receiver 150 kHz—30 MHz
	R-4C	Band-Receiver 160—10 m
	T-4XC	Band Transmitter 200 Watt 160—10 m
	TR-4C	Band Transceiver 300 Watt 80—10 m
	AC-4	Netzteil 110/220 V zu TR-4C und T-4XC
	MN-4	Antenna Matchbox 300 W mit Wattmeter
SOMMERKAMP	FT-301 D	Volltransist. Digital Transceiver 160—10 m
	EP-301	Netzteil mit eingebautem Lautsprecher
	FT 277 E	Transceiver 160—10 m mit RF Speech Proc.
	FRG-7	Allwellen Empfänger, 0,5—29,5 MHz durchg.
	FL 2277 B	Linear Ampl. 1200 W PEP
KENWOOD	TS-520 S	Transceiver 80—10 m, 2×6146
	TS-820 S	Transceiver 160—10 m, 2×6146
	TS-700 S	Transceiver 2 m, AM/FM/SSB/CW
	TR-2200 GX	Transceiver 2 m, FM-2 W
	TR-3200	Transceiver 70 cm—2 W
	TR-8300	Transceiver 70 cm 10 W
	TR-7400 A	Transceiver FM 2 m, 25 W 800 CH
	TR-7500	Transceiver 2 m FM 10 W
	AT 200	Antennenanpassgerät
	TL 922	Linear Endstufe 2 kW

ZÜRICH

RADIO LIPS

Radio — Television Jean Lips AG

Dolderstrasse 2, 8032 Zürich 7

Telefon 01 32 61 56

BASEL

WEBSUN-electronic
WEBSUN AG
CH-4051 BASEL Eulerstr. 77 Tel. (061) 22 19 59

WEBSUN AG

Electronic und Funktechnik
Eulerstrasse 77, 4051 Basel
Telefon 061 22 19 59

old man 3

ORGAN DER UNION SCHWEIZERISCHER KURZWELLEN-AMATEURE
ORGANE DE L'UNION DES AMATEURS SUISSES D'ONDES COURTES

46. Jahrgang **März 1978**

Redaktion: Peter W. Frey (HB9MQM), Postfach 450, 5401 Baden. **Redaktion Technik-Teil:** Max Aebi (HB9SO), Sonnenrain 4, 4562 Biberist.

Correspondant pour la Suisse romande: Richard Squire (HB9ANM), Brunnackerweg 2, 5610 Wohlen AG — Corrispondente per il cantone del Ticino: Fabio Rossi (HB9MAD), Casella postale 24, 6549 San Bernardino.

Inserate und Ham-Börse: Josef Keller (HB9PQ), Postfach 21, 6020 Emmenbrücke 2, Telefon 041 53 34 16.

Annahmeschluss am 5. des Vormonats.

Herausgeber: USKA, 8607 Seegräben — Druck und Verlag: J. G. Schneider, Offsetdruckerei, 3652 Hilterfingen, und wenger druck, 3634 Thierachern — Versand: J. G. Schneider, Offsetdruckerei, 3652 Hilterfingen.

Union Schweizerischer Kurzwellen-Amateure — Union des Amateurs Suisses d'Ondes courtes
Clubrufzeichen HB9AA

Briefadresse: USKA, 8607 Seegräben

Ehrenpräsident: Heinrich Degler (HB9A), Rotfluhstrasse 53, 8702 Zollikon — Präsident: Jack Laib (HB9TL), Einfangstrasse 39, 8580 Amriswil — Vizepräsident: Dr. Rudolf Hirt (HB9SF), Elfenaustrasse 52, 3074 Muri bei Bern — Zurückgetretener Präsident: Walter Blattner (HB9ALF), Via Varenna 85, 6604 Locarno — Sekretär/Kassier: Helene Wyss (HB9ACO), Im Etstel, 8607 Seegräben — KW-Verkehrsleiter: Kurt Bindschedler (HB9MX), Strahleggweg 28, 8400 Winterthur — UKW-Verkehrsleiter: Bernard H. Zweifel (HB9RO), Route de Morrens 11, 1033 Cheseaux-sur-Lausanne — Verbindungsmann zur IARU: Dr. Etienne Héritier (HB9DX), Postfach 128, 4153 Reinach BL 1 — Verbindungsmann zur PTT: Dr. René Fasel (HB9AVZ), Ettenhauserweg 2, 8620 Wetzikon ZH.

Sekretariat, Kasse: Helene Wyss (HB9ACO), Im Etstel, 8607 Seegräben, Telefon 01 77 31 21, Postcheckkonto: 30 - 10397, USKA, Bern.

QSL-Vermittlung: Werner Wieland (HB9APF), Postfach 9, 4900 Langenthal.

Bibliothek: Hans Bäni (HB9CZ), Gartenstrasse 26, 4600 Olten.

Helvetia 22-Diplom (Kurzwellenbänder): Walter Blattner, Postfach 450, 6601 Locarno.

Jahresbeitrag (einschliesslich OLD MAN): Aktivmitglieder Fr. 35.—, Passivmitglieder Fr. 25.—, Jungmitglieder Fr. 17.50. OLD MAN-Abonnement (Schweiz und Ausland) Fr. 22.—.

INHALT

HB9O wieder in Betrieb	2
Helvetia 22-Contest	4
USKA-Jahrestreffen/Rencontre annuelle	4/5
Calendar	5
Resultate Xmas-Contest 1977	6
Erfolgreiches Jahr für die Swiss ARTG	7
DX-News	8-10
Bandwacht: Nützt es wirklich nichts?	11
Amateurfunk in der UdSSR	12
Oscar nicht überfahren!	13
10 GHz-News	13
Amsat-Oscar D — le prochain satellite amateur	14
DX auf 50 MHz	15
Adressen und Treffpunkte der Sektionen	16
Mutationen Januar 1977	17

Technik

Verbesserungen am FT-101 / FT-277	I
Full-BK (fast) ohne Relais	III
Emetteur QRP 7 MHz CW	V
Der «Superpeilempfänger 75»	X
80 m-CW-Kleinsender	XII
Interstellare Kommunikation und Quantentheorie	XIII
Störimpuls-Begrenzer für FM-Empfänger	XV
Verbesserung am TR2200GX	XVI

In der April-Nummer u. a.:
Was ist Fax? Was ist Fotofax?

Redaktionsschluss:
15. des Vormonats

USKA

Sekretariat: Helene Wyss, HB9ACO, Im Etstel, 8607 Seegräben, Telefon 01 77 31 21

Jetzt ist es definitiv: HB9O wieder in Betrieb

Die Amateurstation im Verkehrshaus Luzern wird zu neuem Leben erweckt

Die Station HB9O im Luzerner Verkehrshaus wird wieder aktiviert! Seitens der Generaldirektion PTT als auch von Seiten des Verkehrshauses und der USKA sind die nötigen Entscheidungen gefallen.
Dank dem Einsatz der Sektionen und vor allem der Bereitschaft vieler OM, sich als Operateure von HB9O zu verpflichten, konnte per Anfang Februar der Betrieb an 185 Tagen als gesichert gelten. Es ist dabei zu erwähnen, dass im Verkehrshaus auch Conteste durchgeführt werden können. Sollten Sektionen Interesse haben, einen Contest in Luzern durchzuführen, so bitte ich, mir dies mit der Angabe der Operateure und deren Adressen mitzuteilen, damit ich im Verkehrshaus die nötigen Vorbereitungen veranlassen kann. Ich möchte an dieser Stelle den Verantwortlichen der Generaldirektion PTT und des Verkehrshauses Luzern für ihr Vertrauen und ihre Unterstützung herzlich danken.

Stationseinrichtung

Kurzwelle: National Panasonic RJX-1011D SSB/CW-Transceiver mit Digital- und mechanischer Anzeige. Endstufe 2 × S-2002 = 100 W, inklusive separater VFO + Lautsprecher. Frequenzbereich 1,8 - 30 MHz plus WWV-Empfang. Als Antenne dient eine 5-Element für 10, 15 und 20 m und eine «Inverted-V» für 40 und 80 m.

UKW (geplant): ICOM IC-211E mit SSB/CW-Betrieb und einer PA mit 80 W. Als Antenne dient ein 10-Element Parabeam und eine 2×5/8 λ-Collinear-Antenne.

Die Antennenanlage wird durch die Amateure der Sektionen Luzern und Winterthur installiert.

Alle angemeldeten OM, mit Ausnahme jener der Sektionen Aargau, Basel und Bern, erhalten von mir jeweils ein bis zwei Monate vor ihrem HB9O-Einsatz eine Eintrittskarte mit Mahlzeiten- und Spesenbon; damit sind Sie berechtigt, den Stations-Schlüssel bei der Eingangskasse in Empfang zu nehmen, sich

Betriebsdauer

Die Station HB9O wird jeweils von 1100 bis 1600 HBT betrieben.

- Im Sommerhalbjahr 1978 ab **Mitte Mai** bis 31. September 1978 jeweils am Dienstag, Mittwoch, Donnerstag, Samstag und Sonntag
- Im Winterhalbjahr vom 1.10.1978 bis 8.4.1979 jeweils am Samstag und Sonntag.

im Personalrestaurant zu verpflegen (Essen und Getränk) und am Abend bei der Kasse mittels Spesenbon und nach Abgabe des Stationsschlüssels und der QSL-Karten, die Spesenvergütung (Basis: 1. Klass-Fahrpreis der SBB zu dem dem Wohnort nächstgelegenen Hauptort) in Empfang zu nehmen. Die Sektionen Aargau, Basel und Bern werden ihre Mitglieder selbständig informieren und mit der Eintrittskarte versehen.
Sollte ein Amateur verhindert sein, an dem von ihm zu besetzenden Tag in Luzern zu sein, so sollte er versuchen, innerhalb seiner Sektion einen Ersatz zu finden. Ist dies nicht möglich, so bitte ich um sofortige Benachrichtigung, damit ich selbst für einen Ersatz sorgen kann.

Gültigkeit der Eintrittskarte

Es ist zu beachten, dass die Karte nur für den darauf eingetragenen Amateur gültig ist. Dieser muss sich mit der Sendelizenz ausweisen und darf Familienangehörige und 1

oder 2 OM mitnehmen, welche ebenfalls Gratiseintritt (exklusive Platzkarten fürs Planetarium und Eintritt ins Flugzeug Coronado) geniessen. Zusätzliche OM (ausser Operator) müssen sich ebenfalls mit der Sende- oder der Höramateurlizenz ausweisen.

Funkbetrieb

Es ist darauf zu achten, dass der Funkverkehr sich vor allem in Fonie abwickelt, da Morsesignale für das Publikum im allgemeinen unverständlich sind. Ich bitte auch alle Operators, den Funkbetrieb publikumsgerecht zu führen, indem man die Gegenstation aufklärt über Standort und Zweck der Station HB9O und zum Beispiel den anderen Amateur bittet, Station, Ort, Wetter usw. im «Klartext» zu übermitteln. Wenn immer möglich, sollte man sich der jeweiligen Sprache der Mehrheit der Besucher bedienen und möglichst wenig Abkürzungen verwenden, damit das Publikum den Funkverkehr auch verstehen kann. Für OM, die auch hie und da ein CW-QSO abwickeln möchten (mit den entsprechenden Erläuterungen fürs Publikum) und ihre eigene Morsetaste mitnehmen wollen, ist eine CW-Anschlussbuchse an der Transceiverfrontplatte vorhanden.
Im weiteren bitte ich alle OM, Verständnis für die Fragen des Publikums zu zeigen und zu bedenken, dass HB9O für die Besucher ein Schaufenster des Amateurwesens darstellt und wir im wesentlichen nach unserem Verhalten in der Öffentlichkeit beurteilt werden! Für die Bestätigung der Funkverbindungen stellt das Verkehrshaus die QSL-Karten, die an Ort ausgefüllt werden sollten, zur Verfügung, da von den Log-Eintragungen keine Kopien gemacht werden können. Die QSL-Karten kann man an der Kasse abgeben, von wo sie durch das Verkehrshaus Luzern weiter ans QSL-Büro gesandt werden.

Die Adresse des Sachbearbeiters für HB9O: Hanspeter Hartmann, HB9MVI, Postfach 175, 8307 Effretikon, Telefon 01 32 39 94.

Es fehlen noch Operateure . . .

Für die folgenden Tage werden noch Operateure für HB9O gesucht: Donnerstag, 1.6.1978; Mittwoch, 7.6.1978; Dienstag, 18.7.1978; Donnerstag, 7.9.1978; Samstag, 6.1.1979; Samstag, 20.1.1979; Sonntag, 25.2.1979; Sonntag, 1.4.1979.

Amateure, die sich für ein Datum eintragen wollen, bitte ich, mir dies mit Rufzeichen- und Adressenangabe schriftlich mitzuteilen.

Störungsmeldungen

Treten bei den Geräten als auch bei der Antennenanlage Defekte auf, so ist der Aufseher (uniformiert) der Halle «Nachrichtenverkehr» (wo sich auch HB9O befindet) zu benachrichtigen, welcher entsprechend seinen Anweisungen die Störungsmeldung weiterleitet.

Schlussbemerkungen

Sollten seitens der Sektionen noch Unklarheiten bestehen, so bitte ich die entsprechenden Verantwortlichen, mir dies baldmöglichst mitzuteilen. Dasselbe gilt natürlich auch für alle übrigen OM.
Auch in Zukunft werde ich über alle Neuigkeiten betreffend Verkehrshaus Luzern im OLD MAN berichten. Ich hoffe auf das Verständnis aller, dass ich nicht jeden Einzelnen persönlich informiere (des Aufwandes wegen), sondern auch in Zukunft alle Informationen via OLD MAN verbreiten werde.

HB9MVI

Neu im Sekretariat
Nouveauté au secrétariat

The Radio Amateur's Handbook 1978	**Fr. 22.50**
Radio Amateur Callbook 1978 United States Listings	**Fr. 38.—**
Radio Amateur Callbook 1978 DX Listings	**Fr. 36.—**

ACTIVITY

USKA-Treffen 1978

Die Associazione Radioamatori Ticinesi freut sich, Sie wie vor 10 Jahren zu einem Weekend im Tessin einladen zu dürfen. Es ist nicht jedermann bekannt, dass unser Kanton lange Zeit keinen festen Hauptort hatte. Lugano, Locarno und Bellinzona lösten sich in dieser Aufgabe ab; genau vor 100 Jahren wurde dann Bellinzona als Hauptstadt bestimmt. In diesem 100sten Jubiläumsjahr haben wir uns entschlossen, das USKA-Treffen 1978 in Bellinzona durchzuführen, wo wir Sie zahlreich am **27. und 28. Mai** erwarten. Reservieren Sie sich schon heute dieses Weekend. Im nächsten OLD MAN werden Sie alle nötigen Informationen über das Treffen finden.

Helvetia 22-Contest 1978

8. April, 1500 UT — 9. April, 1700 UT
Phone und/oder CW, 1.8 bis 30 MHz

Es gilt, Stationen in möglichst vielen Kantonen und Ländern zu kontaktieren. Es wird eine Kontrollgruppe bestehend aus RS(T), der laufenden QSO-Nummer und der Kantonsabkürzung (zum Beispiel 58(9)001 UR) ausgetauscht. In den nachstehenden Kategorien findet jeder OM ein Feld der Betätigung:

- Portable Stationen
- Einzelstation (CW)
- Einzelstation (CW+SSB)
- Sektionswettbewerb
- Empfangsamateure

Bitte beachten Sie dazu die Definitionen in den «Contest Rules».

Punkteberechnung: Jede vollständige Verbindung mit einer europäischen Station zählt 2, mit einer aussereuropäischen 4 Punkte. Es gibt einen Multiplikator pro Kanton und je europäisches Land pro Band. Jedes europäische Land sowie die einzelnen Rufzeichendistrikte der USA und Kanadas (W/K/N 1 - ∅, VE 1 - 8, VO) werden mit zwei Multiplikatoren gewertet. Es gilt im übrigen die DXCC-Länderliste. Stationen, welche für das Sektionsklassement arbeiten, sind dem TM bis spätestens 6. April zu melden.
Pro Band sind einseitig beschriebene Logblätter zu führen. Es wird auf das USKA-Logbuch, beim Sekretariat zu beziehen, hingewiesen. Das Abrechnungsblatt sowie eine Multiplikator-Checkliste sind beim TM zu beziehen. Die Logs sind an die nachstehende Adresse zu richten und der Post bis am 29. April zu übergeben: Kurt Bindschedler, Strahleggweg 28, 8400 Winterthur. Viel Begeisterung und Erfolg wünscht Ihnen HB9MX

8 avril, 1500 GMT — 9 avril, 1700 GMT
Phonie et/ou CW, toutes bandes 1,8 - 30 MHz
Il s'agit de contacter des stations dans le plus possible de cantons et de pays. Un groupe de contrôle se compose du RS(T), du numéro courant de QSO et de l'abréviation du canton, par exemple 58(9) 001 VD. Chaque OM trouvera une activité à son goût dans les catégories suivantes:

- stations portables
- stations individuelles (CW)
- stations individuelles (CW+SSB)
- concours de section
- écouteurs

Voir les définitions à la brochure «Contest Rules». Décompte des points: chaque liaison complète avec une station européenne compte 2 points, avec une station extra-européenne 4 points. Un multiplicateur par canton et par pays européen pour chaque bande. Chaque pays extra-européen et chaque district des USA et du Canada (W/K/N 1 - ∅, VE 1 - 8, VO) donnent 2 multiplicateurs par bande. La liste des pays DXCC est applicable.
Les feuilles de log écrites d'un seul côté doivent être tenues séparément pour chaque bande (log book USKA disponible au secré-

YL/XYL-Treffpunkte

Donnerstag 0800 Uhr HBT 3,7 MHz
Donnerstag 2030 Uhr HBT 144,4 " SSB
Donnerstag 2100 Uhr HBT HB9F2 R4
Donnerstag 2130 Uhr HBT HB9AN R7

tariat). La feuille de décompte («Summary sheet») et une check-list de multiplicateurs peuvent être obtenues auprès du TM. Les logs doivent être remis à la poste jusqu'au 29 avril au plus tard et adressés à K. Bindschedler, Strahleggweg 28, 8400 Winterthour. Bonne chance! HB9MX

Rencontre annuelle 1978

L'Association Radioamateurs Tessinois a de nouveau, après 10 ans, le plaisir de vous inviter à passer un weekend au Tessin. Il se peut que plusieurs d'entre vous ignorent que pendant bien des années notre Canton n'avait pas une capitale fixe. Lugano, Locarno et Bellinzona accueillaient alternativement le gouvernement cantonal, puis, il y a exactement 100 ans, vu les inconvénients dus au déplacement continu des actes publiques, l'on décida de choisir Bellinzona comme capitale fixe. C'est à l'occasion de ce centenaire que nous avons pensé organiser la rencontre annuelle USKA 1978 à Bellinzona, où nous vous attendons nombreux les **27 et 28 mai** prochains. Réservez tout de suite ce weekend et n'oubliez pas de lire attentivement le prochain numéro de l'OLD MAN, vous y trouverez toutes les informations nécessaires.

Raduno annuale USKA

L'Associazione Radioamatori Ticinesi dopo 10 anni ha nuovamente il piacere di invitarvi a trascorrere un week-end in Ticino. Forse non tutti sapranno che per parecchio tempo il nostro Cantone non ha avuto una capitale fissa. Lugano, Locarno e Bellinzona si alternavano nella gestione governativa, poi, esattamente 100 anni fa, visti gli inconvenienti derivanti dal continuo spostamento degli atti pubblici, si decise di scegliere Bellinzona quale capitale fissa. In occasione di questo centenario abbiamo pensato di organizzare il raduno annuale USKA 1978 a Bellinzona, dove vi aspettiamo numerosi il **27 e 28 maggio** prossimo. Riservate già sin d'ora questo week-end e non dimenticate di leggere attentamente il prossimo numero di OLD MAN dove troverete tutte le informazioni necessarie.

CALENDAR

März / Mars

11./12.		Internationale Fachtagung «VHF-UHF-1978», München
12.	0800	ATV-Tagung der AGAF Bochum
18./19.	0000—2400	ARRL International DX Competition, 2. Teil (CW)
18.	1500—2200	World Wide SSTV Contest Part 1
19.	0700—1400	World Wide SSTV Contest Part 2
25./26.	0000—2400	CQ World Wide WPX SSB Contest
25.-27.	0200—0200	BARTG Spring RTTY Contest
25.	1300—1600	DAFG-Kurz-Contest 2. UKW-Teil (RTTY)
26.	0800—1100	DAFG-Kurz-Contest 2. KW-Teil (RTTY)
29.	1815—1930	SARTG 80 m Activity Contest (RTTY)

April / Avril

1./2.	1500—2400	SP DX Contest (CW)
8./9.	1500—1700	**Helvetia 22 Contest** (CW/Fone)
9.	0700—1700	RSGB Low Power Contest (CW)
15./16.	1500—2400	SP DX Contest (Fone)
24.-28.		IARU Region 1 Division Conference, Miskolc-Tapolca (Station HG9IARU)
26.	1815—1930	SARTG 80 m Activity Contest (RTTY)
29./30.	1200—1800	PACC Contest (CW/Fone)

Mai

6./7.	1600—1600	2. Subregionaler VHF/UHF-Wettbewerb
17.		Welt-Fernmeldetag / Journée mondiale des télécommunications
27./28.		**USKA-Treffen 1978 / Rencontre annuelle 1978 in / à Bellinzona**
28.	0800—1300	Sommer-BBT (10 GHz und höher)

Juni / Juin

3./4.	1700—1700	**National Field Day** (CW)
30.-2.7.		«Ham radio 78» — Bodenseetreffen des DARC und Internationale Amateurfunk-Ausstellung in Friedrichshafen

Erfreuliche Beteiligung

Resultate des Xmas-Contests 1977

Dieser vermutlich wegen seiner kurzen Laufzeit so beliebte Wettstreit vermochte 223 OM und 2 (X)YLs in Aktion zu setzen. Die erreichten hohen Punktzahlen machen die ausserordentlich erfreuliche Beteiligung deutlich. Am CW-Teil mitgemacht und das Log eingesandt haben 41 OM, im Phone-Teil waren es deren 30. In der kombinierten Wertung konnten 27 Teilnehmer rangiert werden. Ausser Uri waren alle Kantone an beiden Contest-Tagen vertreten. Die Logs waren meist mustergültig geführt, das vorgeschriebene Blatt mit der Ausrechnung und Zusammenfassung liess dagegen mancherorts zu wünschen übrig.

Zum Schluss noch einige Bemerkungen der Teilnehmer: . . . «hat viel Spass gemacht» . . . «mit 20 Watt auf 40 m ein ‚Chrampf'» . . . «fast spannender als der H 22» . . . «der TVI-Teufel kam dazwischen» . . . «c'est toujours un plaisir de participé à ce contest sympathique» . . . «es geht auch mit QRP» . . . «grosse Beteiligung» . . . «auffallend üblich die programmierten Standard-Rapporte 599». HB9MX

Phone

1.	HB9AHA	420	Pt.
2.	HB9ATX	385	Pt.
3.	HB9AOO	346	Pt.
4.	HB9AQF	328	Pt.
5.	HB9NG/P	323	Pt.
6.	HB9AZZ/P	315	Pt.
7.	HB9BBW	304	Pt.
8.	HB9DX	287	Pt.
9.	HB9AQW	282	Pt.
10.	HB9AII	240.5	Pt.
11.	HB9FT	235	Pt.
12.	HB9AJY	228.5	Pt.
13.	HB9SM	227	Pt.
14.	HB9BAZ	225	Pt.
15.	HB9BGV	220	Pt.
16.	HB9BNI/P	215	Pt.
17.	HB9BMU	203	Pt.
18.	HB9QA	202	Pt.
19.	HB9ASJ	186	Pt.
20.	HB9BDH	179.5	Pt.
21.	HB9AFH	179	Pt.
21.	HB9BKT	179	Pt.
22.	HB9B	170	Pt.
23.	HB9AQA	163	Pt.
24.	HB9BHO	129	Pt.
25.	HB9BCI	120	Pt.
25.	HB9BIQ	120	Pt.
26.	HB9DD	114	Pt.
27.	HB9ZJ	67	Pt.
28.	HB9BKS	56	Pt.

Hors concours

	HB9AGI	242	Pt.

CW

1.	HB9DX	264	Pt.
1.	HB9AIU	264	Pt.
2.	HB9SM	252	Pt.
3.	HB9NG/P	246	Pt.
4.	HB9BBW	244	Pt.
5.	HB9AOO	242	Pt.
6.	HB9AJY	234.5	Pt.
7.	HB9KC	229	Pt.
8.	HB9FT	220	Pt.
8.	HB9JG	220	Pt.
9.	HB9AQA	215	Pt.
10.	HB9QA	212.5	Pt.
11.	HB9BGV	212	Pt.
12.	HB9HT	207	Pt.
13.	HB9AII	205.5	Pt.
14.	HB9AFH	201	Pt.
15.	HB9AIY	199	Pt.
16.	HB9AQW	197	Pt.
17.	HB9AQF	195	Pt.
18.	HB9AHA	192	Pt.
19.	HB9BAZ	188	Pt.
20.	HB9AUZ	184	Pt.
21.	HB9AWC	175	Pt.
22.	HB9ASZ	172	Pt.
23.	HB9CA	170	Pt.
24.	HB9BDH	169	Pt.
25.	HB9BKT	166	Pt.
26.	HB9BMU	157	Pt.
27.	HB9ABO	154	Pt.
28.	HB9BNP	150	Pt.
29.	HB9TZ	144	Pt.
30.	HB9BIQ	138	Pt.
31.	HB9ASJ	136	Pt.
32.	HB9ZJ	95	Pt.
32.	HB9BHO	95	Pt.
33.	HB9BNI/P	88	Pt.
34.	HB9AZZ/P	74	Pt.
35.	HB9BAH	53	Pt.
36.	HB9DD	39	Pt.
37.	HB9BE	35	Pt.

CW/Phone

1.	HB9AHA	612	Pt.
2.	HB9AOO	588	Pt.
3.	HB9NG/P	569	Pt.
4.	HB9DX	551	Pt.
5.	HB9BBW	548	Pt.
6.	HB9AQF	523	Pt.
7.	HB9SM	479	Pt.
7.	HB9AQW	479	Pt.
8.	HB9AJY	463	Pt.
9.	HB9FT	455	Pt.
10.	HB9AII	446	Pt.
11.	HB9BGV	432	Pt.
12.	HB9QA	414.5	Pt.
13.	HB9BAZ	413	Pt.
14.	HB9AZZ/P	389	Pt.
15.	HB9AFH	380	Pt.
16.	HB9AQA	378	Pt.
17.	HB9BMU	360	Pt.
18.	HB9BDH	348.5	Pt.
19.	HB9BKT	345	Pt.
20.	HB9ASJ	322	Pt.
21.	HB9BNI/P	303	Pt.
22.	HB9BIQ	258	Pt.
23.	HB9BHO	224	Pt.
24.	HB9ZJ	162	Pt.
25.	HB9DD	153	Pt.
26.	HB9BKS	130	Pt.

SWL

1.	HE9KAB	530	Pt.
2.	HE9EYC	404	Pt.
3.	HE9HYE	399.5	Pt.
4.	HE9KDU	362	Pt.
5.	HE9AHT	359	Pt.
6.	HE9ODL	338.5	Pt.
7.	HE9KJV	275	Pt.

Clipperton-Dxpedition

Ein französisch-schweizerisches Expeditionsteam wird ab etwa 23. März auf dem Clipperton-Atoll weilen. Es handelt sich um eines der weltweit meist gesuchten DX-Länder. Die DXer sind aufgerufen, dafür besorgt zu sein, dass in unseren Reihen beim «Ansturm» keine rauhen Sitten Platz greifen. Zeigen Sie fairplay und geben Sie allen eine Chance! Beachten Sie die Spielregeln und die ausgegebenen Instruktionen! Mit Transceiver ausgerüstete Stationen sollten sich um mehr Flexibilität kümmern, wollen sie nicht in eine hoffnungslose Lage kommen. HB9MX

CQ WW WPX Contest

Reglement: 160 bis 10 m, nur SSB, Austausch einer Zahlengruppe bestehend aus RS plus laufende QSO-Nummer zum Beispiel 58Ø Ø1. Folgende Möglichkeiten stehen den Interessierten offen:

- Einzelstation, auf allen Bändern *oder* auf einem favorisierten, selbst gewählten Band.
- Mehrmannstation, alle Bänder mit nur *einem* Sender.
- Mehrmannstation, alle Bänder, mit mehreren Sendern, jedoch nur einem Signal auf einem bestimmten Band. In diesem Fall geben die einzelnen Sender getrennt laufende QSO-Nummern je Band.

Einschränkungen:
Einmannstationen dürfen nur während 30 Stunden der möglichen 48 Stunden arbeiten. Für ein «Band-Award» muss eine Beteiligung von mindestens 12 Stunden ausgewiesen werden. Es können bis zu fünf Unterbrechungen, die zusammen 18 Stunden ausmachen, eingelegt werden. Mehrmannstationen müssen mindestens 24 Stunden lang tätig sein.

Wertung:
Stationen aus anderen Kontinenten zählen 3 Punkte; wenn sie auf 160, 80 oder 40 m erreicht wurden, 6 Punkte. Europäische Länder zählen 1 Punkt, auf 160, 80 oder 40 m 2 Punkte. Das eigene Land kein Punkt, gilt aber als Prefix. Der Multiplikator ist die Summe aller Prefixe pro Band.

Definition Prefix:
Jede Kombination aus 2 oder 3 Buchstaben und Zahlen bildet, ein Prefix zum Beispiel N4, K4, W4, WA4, WB4, WD4, WN4. Ausnahmen wie folgt: W4GFZ/HB9 (=HB9), LZ1ØØWF (=LZ1), UPØL6 (=UPØ), DL1BO/LA (=LAØ). Für jedes Band ist ein separates Log zu führen. Folgende Angaben müssen vorhanden sein: Datum, Zeit (UT), gearbeitete Station, gesendete Kontrollgruppe, emfangene Zahlengruppe, Punkte und Prefix-Zählung, dazu das übliche Summary Sheet. Einsendungen nicht später als 1. Mai (Poststempel) an: CQ Contest Comitee, 14 Vanderventer Avenue, Port Washington, L.I. N.Y. 11050 USA.

RTTY · SSTV · FAX

Swiss ARTG: Lucien Vuilleumier, HB9ADM, Postfach 136, 3072 Ostermundigen 1

Erfolgreiches Jahr für die Swiss ARTG

Bericht von der Generalversammlung und Fachtagung in Glattbrugg

Am 29. Januar 1978 fand in Glattbrugg bei Zürich die Generalversammlung der Swiss ARTG statt, an welcher über 100 Personen teilnahmen. In seinem Jahresbericht bezeichnete der Präsident HB9ADM das abgelaufene Vereinsjahr als ruhig; für ihn aber war es wiederum eine grosse Belastung, denn er musste weiterhin die Ämter des Sekretärs und des Redaktors zusätzlich übernehmen. Im Vereinsorgan «RTTY», das von der Deutschen Amateur-Fernschreib-Gruppe DAFG herausgegeben wird, wurden 30 «Schweizer Seiten» veröffentlicht, davon 25 von HB9ADM redigiert. Obwohl ruhig, war 1977 in vieler Hinsicht erfolgreich! Die zwei fachlichen Anlässe der Swiss ARTG — die mit der GV kombinierte Fachtagung, erstmals in Glattbrugg abgehalten, und das «welsche Treffen» (Ren-

contre romande), zum zweiten Mal in Yverdon — waren wiederum von Erfolg gekrönt. Übrigens sind dies die einzigen Radioamateurtreffen mit Fachvorträgen, die in der Schweiz organisiert werden. Schliesslich nahm die Mitgliederzahl um 32 Personen oder rund 22 % zu, um 178 zu erreichen. Die Zusammenarbeit mit der DAFG war ausgezeichnet und die Beziehungen zur USKA sehr zufriedenstellend.

Zwei neue Vorstandsmitglieder

Die Technischen Leiter (TL) HB9AVK, HB9IT und HB9BBR referierten über Tätigkeiten und Entwicklung in ihren verschiedenen Fachgebieten (RTTY, SSTV beziehungsweise FAX). In den Vorstand wurden einzig der Kassier (XYL Ruth Bättig HE9HKT) und der FAX-TL (OM Jürg Regli HB9BIN) neu gewählt, da der restliche Vorstand erst nächstes Jahr erneuert werden muss. Die Versammlung nahm 3 Neumitglieder auf. Der Jahresbeitrag wurde ein weiteres Jahr bei 25 Franken belassen (Abonnement der Zeitschrift «RTTY» inbegriffen).

Die anschliessende Fachtagung wurde von etwa 175 Teilnehmern besucht (davon zirka 80 Nichtmitglieder), die sich Vorträge über FAX, SSTV und Umsetzen von digitalen Funkübertragungsverfahren gemäss angekündigtem Programm anhörten. Bemerkenswert war das Interesse für diese Spezialgebiete. Ein grosser Andrang konnte bei der Geräteausstellung festgestellt werden, und die mit elektronischer RTTY-Anlage ausgerüstete KW-Demonstrationsstation war meistens von interessierten Besuchern umlagert, welche die QSO auf einem grossen Bildschirm neugierig verfolgten.

Zahlreiche Gäste aus dem Ausland

Unter den vielen Anwesenden durfte der Präsident unter anderem den Präsidenten und die Sekretärin der USKA, Walter HB9ALF und Helene HB9ACO begrüssen, sowie zahlreiche Gäste aus dem Ausland, hauptsächlich aus DL und OE. Unter ihnen befanden sich vier Vorstandsmitglieder oder Mitarbeiter der DAFG und der UKW-Referent des DARC, OM Jochen Schilling DJ1XK/HB9BFX, sowie André F6CDB, ein treuer Freund der Swiss ARTG.

HB9ADM

Im Sekretariat erhältlich:

«Jahrbuch für den Funkamateur»

von Etienne Héritier, HB9DX

Ausgabe 1977/78, Fr. 11.20

DX

Redaktion: Kurt Bindschedler, HB9MX, Strahleggweg 28, 8400 Winterthur und Felix Suter, HB9MQ, Hauptstrasse 13, 5742 Kölliken

Die Bänder 21 und 28 MHz waren bis Ende Januar relativ schwach frequentiert. Ausschlaggebend waren die meist geringen Signalstärken und das Fehlen von interessanten Stationen. Auch auf dem 14 MHz-Band waren stärkere Unregelmässigkeiten in den Ausbreitungsbedingungen festzustellen. Übliche Kontakte fielen vielfach aus oder man musste sich mit schlechten Rapporten zufrieden geben. Zu Beginn des Februars veränderten sich die Konditionen sprungartig: Stationen auf dem nordamerikanischen Kontinent konnten fast täglich auf allen Bereichen in grosser Anzahl und dazu mit extrem guten Lautstärken erreicht werden. Anlässlich des 1. Teils des ARRL DX-Contests konnten alle US-Staaten auf 20 und 15 Meter kontaktiert werden. Auf 28 MHz fehlten die Rufzeichendistrikte W6, 7 und ϕ. Der am 25./26. März laufende WPX-Contest in SSB wird speziell den Prefix-Jäger interessieren. Erfahrungsgemäss tauchen bei dieser Gelegenheit neue Prefixe oder ungewohnt klingende Calls auf. Die nachstehenden OM haben an Wettbewerben teilgenommen und sind rangiert worden: European DX Contest Phone 1977: HB9BAM 67 716 Punkte, HB9DX 1140, in der Multioperator-Kategorie HB9LP mit 30 600 Punkten. Im WAEDC RTTY Test erzielte HB9AVK 55 755 Punkte gefolgt von HB9BJJ/P mit 40 500 und HB9HK mit 19 781 Punkten. HB9QA beteiligte sich am QRP-Sommercontest. Der Young Ladies Radio Club verlieh HB9MX das DX-YLCC Nr. 7.

HB9MX

DX-Log

7 MHz-Band

04—06: PY1WD*, WB5GIY*, K5TF*, K6TSQ, CO2 IP*, N8JW*

06—08: VE5DX*, K9BG*, WBΦOTT*, W5NN*, JE1 GWP*, FO8EX, HI8MOG*

14 MHz-Band

06—08: FKΦEP, 7P8BE, 3D2UK, KR6RT, TR8BA, KC4USV, WA8VDJ/KH (Kure), VK2AGT/ LH, HMΦOS, ZK2AS, K6QOT/KS6, ZL, JA, UAΦ

10—12: A7XAH, PY7AAI/Φ*, P29AC, KC6DA*

16—18: FB8XS, FR7AD, A2BCW, 5Z4PW, FO8DX, FHΦBKZ, 3B8DA, EA9FD, 7P8BG, 9Y4SF, 9K2BE, TJ2P, 9U5AC, FH8CJ, FO8ET*, KM1CC (W)

18—20: VP2MAA, 9J2WR, 7P8BE, 5T5KJ, FP8JP, FY7YM, C5ABK, 5H3BP, 6W8AE, VP2VH, HI8LC*, ZD8TM*, FHΦBKZ*, VP2DAW, FM7WG*, KH6NO*, ZP5NW* W1-Φ

20—22: ZS6ANE/ZS3 (WB), VP2SZ*, YN1Z*, NΦNO/6Y5*, W4TO/CT2*

21 MHz-Band

07—09: 7P8BE, JT1BF*, UAΦGA*, JA

09—11: A4XAJ, FY7BC, 5V7AS, 9L1NP, JA

11—13: TR8RG*, FM7AV*, C6AEN, VP2VEH, YM1 HY

15—17: ZS2MI, PY7AAI/Φ*, XE1OE, ZS, LU, W1-Φ

28 MHz-Band

07—09: UL, UI, VK2-6

09—11: TU2GK*, RA9CAS, ZS

15—17: W1-5, 8, 9, Φ, PY, LU

*=CW, Zeiten UT

Die Log-Auszüge stammen von HB9AHL, HB9HT, HB9AQW, HB9AUY, HB9BNB, HB9BGN. Bitte senden Sie Ihre Beiträge bis 11. März an die im Kopf der Rubrik erwähnte Adresse. Besten Dank.

HB9MX

HB9DC/MM: Nicht lizenziert

HB9DC/MM (Standort Mittelmeer, Name Léon) teilt seinen Gegenstationen mit, dass die QSL-Karte über die USKA geleitet werden kann. Eine Vermittlung der für diese Station eingehenden Karten ist jedoch nicht möglich. HB9DC/MM ist nicht lizenziert; gemäss Auskunft der Generaldirektion PTT ist das Rufzeichen HB9DC zurzeit nicht zugeteilt.

HB9APF

DX-Calendar

Clipperton Isld. FO8, durch eine Gruppe F6 Operateure und HB9AHL. Gearbeitet wird gleichzeitig mit 2 Stationen, in CW und SSB auf allen Bändern, etwa ab 20. März für 1 Woche. QSL via HB9 MX (siehe auch Separat-Melung in diesem OM). **Saudi/Irak Neutral Zone,** 8Z4, laut Meldung von DJ9ZB kann erst Anfang Juni damit gerechnet werden, wenn überhaupt eine Lizenz erhältlich ist. **Polynesia,** FO8EO, 14150, 1800, am Wochenende. **Indonesia,** YBΦADI, 14210, 1420, 3790 um Mitternacht. QSL via WA2DWE. YBΦACT, 14200, 1650. QSL via SMΦBMG. YBΦACH, 28570, 1130. YBΦACM, 28535, 1130. **Cape Verde Isld.** durch D4CBS (ex CR4BS), 3798, 2200. Ist auch auf 10 m QRV. **Papua,** P29AC, 14115, 1300. QSL via F6CYL. **Mongolia,** JT1BH, 14030, 0710. **Mauretania,** 5T5CJ, 3790, 2121. QSL via W4BAA oder via Box 202 in Nouakchott. **West Malaysia,** 9M2XK, 3797, 2000. **East Malaysia,** 9M8HG, 3798, 2245. **Bahamas Isld.** C6ACM, 3780, 0810. QSL via WB5RLD. **Pitcairn Isld.** VR6TC ist fast täglich 14180, 0700. Jeden Freitag, 14224, 1830. **Rwanda,** 9X5SP, 14190, 2100. QSL via DL8OA. **San Marino,** durch M1D, 14225, 1230. QSL an Postamt San Marino, laut seinen Angaben soll er Briefträger sein. **Angola,** durch OK2BFP/D2A, 14307, 1720. QSL via OK2TT. **Qatar,** A7XAH, 14205, 1330, 14225, 1640. QSL via DJ9ZB. A7XYY, 14101, 1400 und am Sonntag 14225 ab 1300. Demnächst wird A7XZZ (ein HB9er) wieder QRV sein für 1 Jahr, mit einem Atlas und 3 El. Beam. **Syria,** durch OE6DK/YK, 3788 am Abend, 21250, 1215. QSL via OE-Büro. **Macao,** CR9AJ, 3790, 2110. QSL via W7PHO. **St. Paul Isld.** VY, durch eine Gruppe VE1, ist für Ende Mai oder anfangs Juni geplant. **Aves Isld.** durch YVΦAA im April. CW, 25 kHz vom Bandanfang, SSB auf 14190. **Hope Isld.** JW5IJ, 3505, 1940. QSL via LA5 NM. **Turkey,** YM1ZB, 3750, 2300. QSL via Büro. **Alaska,** KL7IRT, 21290, 1210. KL7IEH, 14205, 1900. **Midway Isld.** KM6BC, 14250, 0810. QSL via K5OA. KM6FC, 14220, 0700. **Tokelau,** ZM7AT wird im April durch 3 Operateure aktiviert. QSL via WB6 DXL. **China,** gerüchterweise durch BY1AO, 14230, 0845. QSL via Box 707, Peking. **Chagos Isld.** durch WD9FCC/VQ9, 14230, 0820. **Willis Isld.** VK9 ZM ist wieder QRV. **Walvis Bay,** durch ZS6ANE/3, 14205, 14217, 14275 am Abend. QSL via B.R. Fordred, 6 Rispark, Elkenhof, Johannesburg, Transvaal, 2001. **Niue Isld.** durch ZK2TT (4Z4ZZ) im April, vielleicht mit einem 8-tägigen Aufenthalt auf Manihiki.

HB9MQ

QSL-Adressen

FB8XS, via F5VU, Jean Brunner, Savigne, F-86400 Civray. **KM1CC,** via W1GAY, D. Kreamer, Box 637, Dukes County, Vineyard Haven, Mass. 02568. **N5RM/C6A,** via N5RM, R. H. Mitchell, R-1 Box 300-A, Allen, Texas, 75002. **P29AC,** via F6CYL, Ann C. Koloboff, 3 rue de l'Etang, F-78430 Louveciennes. **VR4BL,** Paul Gran, P .O. Box 150, Honiara, Guadalcanal, Solomon Isld. **YM1HY,** (TA1HY) Halit Yetkin, P. O. Box 23, Bakiroy, Istanbul, Turkey. **ZD8KG,** via K4KBL, G. E. Pereira, 641 Royal Palm Dr, Virginia Beach, VA. 23452. **3C1X,** neuer QSL-Manager ist: SM6CSB, H. Lofhede, Nordgardsv. 5, S-43050 Kallered. **5T5NJ,** P. O. Box 231, Nouakchott, Mauretania. **5V7AS,** via IT1AZS, via G

La Masa 67, I-90019 Trabia, Sicily. **8J1RL,** via JARL Bureau, P. O. Box 377, Tokyo, Japan. **FGϕDDB/FS7, FGϕDYL/FS7,** via W1UQ, M. L. Bardfield, 16 Addington Rd. Brookline, Mass. 02146. **FK8CU,** P. O. Box 42, Noumea, New Caledonia. **KC6GF,** P. O. Box 419, Ponape, Eastern Caroline Islands. 96941. **VR1AV,** (Gilbert Isld.) via JE1ZNT, 2-7-14 Shakugll-dai, Nerima-ku, Tokyo. 177. Japan. **ZS2MI,** via ZS6DN, D. V. Larsen, Box 1463, Pretoria. 0001, Transvaal. **9N1NFO, 9N33,** via WB4 NFO, P. S. Rana, 29 E Chapman St, Alexandria, VA. 22301. **CEϕZM,** via J. W. C. Poellmitz, 44 Sunset Dr, Framingham, Mass. 01701. **HH2DW,** via W3FM, H. T. Burhans Jr, RFD. 1 - Box 103, Malvern, PA. 19355. **TR8BR,** P. O. Box 4776, Libreville, Gabon. **TU2HF,** P. O. Box 1373, Abidjan, Ivory Coast. **VKϕRH,** via VK3BDN, R. G. Harding, 5 Marroo St, Doncaster, Victoria, 3108. **7P8BG,** Bill Carey, Box MS-413, Maseru, Lesotho. **9H1EL,** Box 575, Valletta, Malta. **FW8AC,** P. O. Box 13, Mata-utu, Futuna, New Caledonia. **JW4EJ,** via NRRL QSL Bureau, Box 21, Refstad, Oslo. 5, Norway. **XO1KE** via VO1KE — **YB3KA** via WA2DWE — **ZE1HE, H5AA** via VE3FXT — **4C1HR** via XE1HR — **FGϕDYM/FS7** via W3HNK — **J3AJ** via W7LLC — **KG4AN** via WA4MQJ — **VR4BJ** via F6CYL — **ZF2AH** via WA6VNR — **JY5US** via DJ3HJ — **KG6SQ** via JR6SBB — **OX3EA** via W3JAK — **PJ2ARI** via WB4EHX — **PJ3BW** via N1SA — **PJ3BW** via N1SA — **PJ8GW** via W5NUF — **XE1AN** via W5GJ — **ZF2AZ** via W8TPS — **ZS1ANT** via ZS5NF — **5W1BG** via JA3CZY — **6W8LF** via WA4ETN. HB9MQ

Vorhersage der Ausbreitungbedingungen für den Monat April 1978

Conditions de propagation prévues pour le mois d'avril 1978

Höchste brauchbare Frequenz (MUF) in MHz zwischen Bern und
Frequence maximum utilisable (MUF) en MHz entre Berne et

W1-4	13	12	10	12	12	15	19	21	22	22	21	16
W6-7	12	10	9	11	10	10	10	14	16	17	17	15
FM, 6Y5,	16	15	14	15	17	25	25	27	27	28	25	19
PY	18	17	15	16	16	26	28	29	29	29	24	19
ZS	14	11	9	21	26	25	24	26	28	27	22	18
HS, 9M2	12	11	15	21	22	23	24	24	22	17	15	14
JA	11	10	13	17	20	21	20	17	16	14	12	12
VK (SP)	13	12	16	23	24	24	19	17	17	16	13	14
VK (LP)	17	16	15	16	14	14	13	12	14	12	19	20
ZL (SP)	12	12	17	23	24	21	19	18	17	14	14	13
ZL (LP)	18	18	16	14	12	12	13	11	12	18	26	20
FO8 (SP)	12	10	9	12	12	10	10	12	15	15	15	14
FO8 (LP)	12	10	15	23	18	14	11	11	10	10	13	12
GMT	00	02	04	06	08	10	12	14	16	18	20	22

Mittlere Sonnenfleckenzahl 73
Nombre des taches solaires en moyenne
(SP=Short path, LP=Long path) HB9QO

DX QSL-Leiter

Telegrafie / Telefonie

HB9MQ	350
HB9KB	344
HB9MX	340
HB9DX	334
HB9PL	334
HB9TL	333
HB9MO	333
HB9EU	330
HB9EO	325
HB9AHA	323
HB9AFM	319
HB9VW	310
HB9KU	298
HB9X	286
HB9NL	278
HB9RX	272
HB9AIJ	270
HB9JG	265
HB9AQW	261
HB9AAF	258
HB9AOU	252
HB9AMO	251
HB9NU	249
HB9KC	246
HB9AT	242
HB9TU	241
HB9GN	241
HB9ET	240
HB9QO	233
HB9ADD	230
HB9TE	222
HB9IH	220
HB9GJ	216
HB9AIB	215
HB9AZO	211
HB9BJ	210
HB9HT	205
HB9UD	204
HB9ADP	202
HB9AXG	202
HB9QU	201
HB9YL	201
HB9AQF	185
HB9AZO	182
HB9AHL	182
HB9ANR	182
HB9BGN	181
HB9MU	180
HB9ZE	180
HB9US	179
HB9AQA	175
HB9ACM	173
HB9OA	164
HB9PQ	160
HB9DI	160
HB9ANZ	155
HB9BR	150
HB9OK	146
HB9BX	142
HB9PG	141
HB9AFZ	140
HB9EC	138
HB9NY	137
HB9BZ	136
HB9ANM	135
HB9LB	133
HB9KO	130
HB9AJU	123
HB9KP	116
HB9IL	113
HB9AAG	112
HB9ABO	110
HB9ACO	107
HB9ABN	105
HB9ABH	103

Telefonie

HB9TL	330
HB9MQ	324
HB9AHA	308
HB9ALX	271
HB9AQW	260
HB9NU	249
HB9ET	226
HB9ADE	206
HB9TE	204
HB9AZO	203
HB9QC	198
HB9EU	185
HB9BGN	172
HB9ARE	135
HB9AHL	132
HB9PG	132
HB9AFB	127
HB9VJ	121
HB9BR	120
HB9RB	116
HB9AKQ	103

Senden Sie Ihren neuen Länderstand jeweils an HB9MQ, Postfach 1, 5742 Kölliken. Die Aufnahme in die Liste ist nicht an den Besitz des DXCC-Diploms gebunden.

BANDWACHT

Beauftragter für Bandwacht: Bruno Bossert, HB9QO, Hirschweg 3, 5630 Buttwil

Nützt es wirklich nichts?

Zur Tätigkeit der USKA-Bandwacht

«Es nützt ja doch alles nichts», sagen die meisten Amateure, wenn von der Bandwacht gesprochen wird. Manchmal wird man sogar ein wenig belächelt, dass man so dumm ist und sich für so eine aussichtslose Sache ins Zeug legt. Aber ist diese Sache wirklich so aussichtslos? Aus dem Mitteilungsblatt der deutschen Bandwacht konnte man kürzlich folgendes über die Bandwacht der ARRL entnehmen:

«Es gibt in der VO-Funk ein eigenartiges Hintertürchen, das es jeder Funkverwaltung ermöglicht, einem Funkdienst jede beliebige Frequenz zuzuweisen, vorausgesetzt, dass der rechtmässige Frequenzbenutzer dadurch nicht gestört wird. Selbst wenn Radio Slobovia jeden Abend Ihre QSOs platzen lässt, liegt *keine* Störung vor, solange keine *offizielle Beschwerde* dagegen erhoben wird.

Hier tritt nun die ARRL-Bandwacht auf den Plan. Hunderte von freiwilligen Helfern suchen täglich die Bänder nach Signalen ab, die nicht von Amateuren ausgehen und melden sie an das ARRL-Hauptquartier. Die ARRL leitet dann die Störmeldung weiter an das FCC, das seinerseits die Funkverwaltung des Störsenders benachrichtigt.

Auf diese Weise wird eine offizielle Liste der Störer erstellt, die einfach nicht ignoriert werden kann, auch nicht von denen, die unter Verletzung internationaler Verträge die Amateurbänder für ihre eigenen Zwecke missbrauchen wollen.

Angesichts der Notwendigkeit grösserer Anstrengungen für die WARC 79 ist die ARRL-Bandwacht erheblich umgestaltet worden. Früher wurden die bei der ARRL eingehenden Verstossmeldungen einfach dem FCC zur beliebigen Verwendung weitergemeldet. Die Verantwortung für die Auswertung der Störmeldungen lag bei der FCC und nahm dort sehr viel Zeit in Anspruch. Es stellte sich heraus, dass die FCC mehr Zeit auf diplomatische Schritte gegen Störer verwenden konnte, wenn die FCC nicht mit der erheblichen Arbeit des Sammelns und Sortierens belastet war. Es wurde eine Vereinbarung getroffen, wonach die ARRL diese Vorarbeiten übernimmt und dem FCC die geeigneten Schritte empfiehlt, wenn ein Störer einwandfrei ermittelt ist. Das FCC unternimmt dann seinerseits die erforderlichen diplomatischen Schritte.

Für die anfallenden Arbeiten hat die ARRL eine *Ganztagskraft* eingestellt. Die neue Organisationsform hat sich mittlerweile bestens bewährt. Im Jahre 1976 wurden gegen Kuba, die Sowjet-Union, Albanien, Ägypten und die Volksrepublik China aufgrund von Störmeldungen diplomatische Schritte unternommen. Offizielle Telegramme der FCC wurden nicht nur einmal, sondern öfters an die entsprechenden Adressen geschickt.

Die Störer sind hartnäckig geblieben, aber die offiziellen Beschwerden stellen eine gedruckte Liste der Bandeindringlinge dar, die bei der WARC 79 nicht wegzuleugnen ist.»

Also nützt es doch etwas, wenngleich nur indirekt. Ein anderer Bericht, der interessant sein dürfte: Mit Rundbrief vom 31. Mai 1977 liess ITU-Generalsekretär Mili den Jahresbericht 1976 des «International Frequency Registration Board» (IFRB) der ITU versenden. Aus dem umfangreichen Material sei hier eine Untersuchung des IFRB über die Abwanderung des Verkehrs des zivilen Festen Funkdienstes auf Kabel und Satellitenfunk herausgezogen worden, wovon der Amateurfunkdienst bekanntlich freiwerdenden Frequenzraum für seine ständig expandierende Zahl von Funkstellen erwartet hat. Zur IFRB-Untersuchung hatten ausserdem neun (nicht genannte) Fernmeldeverwaltungen mit Angaben aus den Jahren 1975 und 1976 beigetragen.

Zu Beginn der Untersuchung betrug die Zahl der im Hauptregister des IFRB eingetragenen Stationen des zivilen Festen Funkdienstes

im Bereich von 3 bis 30 MHz	13 941 = 100	%
davon waren unverändert		
in Betrieb	2 562 =	18,4%
nur gelegentlich benutzt	327 =	2,4%

Verkehr verlagert, Eintragung nur als Reserve aufrecht-erhalten bei	1 984 =	14,2%
Eintragung gestrichen	**9 068 =**	**65,0%**

Leider dürfen hieran trotzdem nicht allzu grosse Erwartungen geknüpft werden, denn in einigen Ländern soll dieser zivile Sektor um 800 bis 900 % vom militärischen Funkverkehrspotential übertroffen werden, das allerdings in Normalzeiten weitgehend brachliegt.

Wie wäre es wohl, wenn wir Amateure uns auch einmal verhalten würden, wie gewisse «kommerzielle» Stationen, also von dem eingangs erwähnten Gewohnheitsrecht Gebrauch machen würden?

Es fällt zum Beispiel geradezu auf, wie dünn etwa der Bereich 13900-14000 kHz belegt ist. Es wäre doch denkbar, dass man sich dieses Segment aneignen könnte. Es ist anzunehmen, dass es ziemlich lange dauern würde, bis die Mitbenützer reagieren würden, insbesondere weil es sich hauptsächlich um RTTY-Stationen handelt, die kaum gestört werden können. Man könnte so in etwa den Frequenzverlust durch die Bake «C» im 15 m-Band sowie durch Radio Beirut auf 21009 kHz kompensieren. Aber eben, wenn zwei dasselbe tun ist es nicht dasselbe, und unsere PTT würde wohl, mit Recht, sofort einschreiten.

Es ist aber auf die Dauer sehr gefährlich, Disziplin zu verlangen, wenn die Disziplinierten langsam merken, dass sie die Dummen sind.

Die vorgehende Tabelle zeigt, wieviel Spektrum eigentlich jetzt auf den Kurzwellen-Bändern frei geworden ist. Hat jemand etwas davon gemerkt? Deshalb tun, was man kann: An der Bandwacht mitarbeiten. HB9QO

INTERNATIONAL

Verbindungsmann zur IARU / Représentant auprès de l'IARU: Etienne Héritier, HB9DX, Postfach 128, 4153 Reinach BL 1

Amateurfunk in der UdSSR

Wer in der UdSSR Funkamateur werden will, muss einen Kurs über Elektronik mit Erfolg absolviert haben, einem örtlichen Radioclub beitreten und eine Prüfung ablegen.
Der Anwärter erwirbt damit die Berechtigung, die Amateurbänder abzuhören und bleibt für das nächste halbe Jahr SWL.
Danach unterzieht er sich einer schriftlichen Prüfung für die *unterste* Klasse der Amateurfunklizenz. Diese Prüfung umfasst auch den Nachweis, Morsezeichen im Tempo 50 BpM geben und aufnehmen zu können, sowie einen theoretischen Teil. Diese unterste Lizenzklasse erlaubt Fonie-Betrieb auf 80 m, 40 m und 10 m bei einer Sendeleistung von 10 W.
Die *mittlere* Lizenzklasse erlaubt eine Sendeleistung von 40 Watt, erfordert aber bereits sichere Morsekenntnisse im Tempo 75 BpM. Der theoretische Teil der Prüfung setzt erheblich erweiterte Kenntnisse voraus.
Die *oberste* Lizenzklasse ist am schwierigsten. Hier werden 90 BpM gefordert. Im theoretischen Teil muss der Anwärter Sender- und Empfängerschaltungen selbst entwerfen können. Er muss auch in der Lage sein, komplizierte Amateurgeräte zu reparieren. Nach erfolgreicher Prüfung darf er dann auf allen Bändern mit 200 Watt in Fonie oder CW arbeiten.
Auch ein Anwärter für die unterste Amateurfunklizenz muss grundlegende Kenntnisse der englischen Sprache nachweisen. Da die Regierung der UdSSR den Amateurfunk als Sport ansieht, wird er nach Kräften gefördert. Alle QSL-Karten müssen über das *Postfach 88* in Moskau laufen. Andernfalls gelangen sie nicht an ihren Bestimmungsort.

(Quelle: Worldradio, Mai 1977
Übersetzung: DK3FQ in cq-DL)

Erweitertes 40 Meter-Band in YU

Jugoslawische Amateure dürfen seit kurzem auch den Bereich 7.100 bis 7.200 MHz des 40-Meter-Bandes benützen — allerdings nur unter bestimmten Voraussetzungen:

- Verwendung von Richtantennen
- Kontakte nur mit Stationen in der ITU-Region 2
- Keine Störung des Rundfunkdienstes in der Region 1 (Artikel 115 des Radio-Reglements)

TECHNIK

Redaktion: Max Aebi, HB9SO, Sonnenrain 4, 4562 Biberist SO

Verbesserungen am FT-101 / FT-277

Von Albert Wyrsch, HB9TU, Zibuhof, 6286 Altwis *

Vor etlichen Jahren hat die Firma Yaesu in Japan über ihren Vertragspartner Sommerkamp eine neue Generation von Transceivern angeboten. Die ersten Typen trugen die Bezeichnungen FT100 und FT150. Der weiterentwickelte Typ FT101 (Yaesu-Bezeichnung) oder FT277 (Sommerkamp-Bezeichnung) weist bestechende Eigenschaften auf, wie zum Beispiel grosser Anteil an Halbleitern, leicht und klein in den Abmessungen, grosser Bedienungskomfort, 220 V Wechselspannungs- und 12 V Gleichspannungsspeiseteile eingebaut, dies alles zu einem günstigen Preis.

Messungen und Versuche zeigten, dass in den Abendstunden, vor allem auf 15 und 40 m, ungestörter Empfang problematisch wurde. Bei den neueren Typen wie FT277B und FT277E ist dieser Umstand mit Verbesserungen im Empfangsteil bereits berücksichtigt worden.

Die vorgeschlagenen Modifikationen sollen nur an Geräten vom Typ FT101/277 vorgenommen werden, welche eine niedrigere Seriennummer als 125 000 aufweisen. Merkmal: Das 160 m-Band fehlt auf dem Wellenschalter. Mit bescheidenem Materialaufwand und einigen Arbeitsstunden kann jeder Besitzer eines FT101/277 das Grossignalverhalten seines Transceivers wesentlich verbessern. Es sind 3 Modifikationen vorgesehen:

- HF-Printplatte Typ PB-1077B
- auf dem Hauptchassis
- ZF-Printplatte Typ PB-1084C.

Modifikation der HF-Printplatte

Benötigtes Material: Q1: Transistor FET Fairchild FT0601; Q2: Hochstrom FET BF 247A; D1: Diode hp 5082-2800 (Hewlett Packard); R6: Widerstand 1,5 kOhm 1/4 W; R7: Widerstand 3,3 kOhm 1/4 Watt.

- HF-Karte aus dem Gerät nehmen
- Q3 sorgfältig auslöten (Lötlitze verwenden)
- ebenso R7 und R6 sowie C9 auslöten
- R5 auslöten
- neuen R7 (3,3 kOhm) einlöten
- R6 (1,5 kOhm) einsetzen, jedoch ein Ende an Masse (auf dem Print) legen
- neuen Q3 einlöten: BF247A
- alte Diode D1 auslöten und neue hp-Pindiode 5082-2800 einlöten
- Q1 entlöten und durch den diodengeschützten Fairchild FET FT0601 ersetzen
- Lötstellen sauber mit Trichlor reinigen und Print wieder in den FT101/277 einsetzen

Bemerkung: R5 und C9 fallen weg

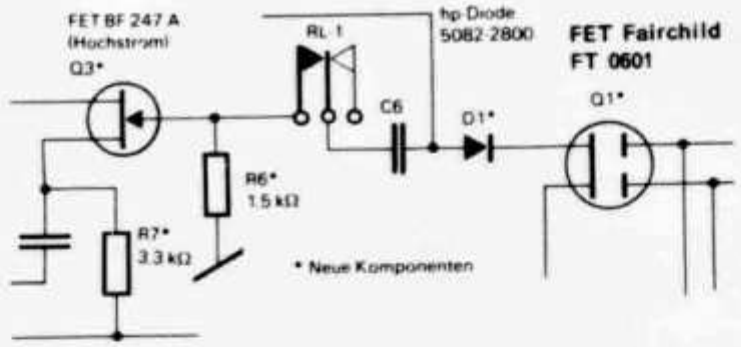


Abb. 1: Schaltbild der modifizierten HF-Platine. In der HF-Verstärkerstufe ist ein diodengeschützter FET eingesetzt worden; der erste Mischer ist ein Hochstrom-FET.

Modifikation des Hauptchassis

Für diese Arbeit werden keine Komponenten benötigt. Der Widerstand R49 ist auszulöten und die Schutzdiode D13 kann mit einem Drahtbügel überbrückt werden. Diese Vereinfachungen sind statthaft, da der Eingangshalbleiter interne Schutzdioden eingebaut hat.

Der kleine Print (Abschirmung an der Unterseite des FT101/277 ist dazu wegzunehmen) ist zu entfernen, einige Anschlüsse sind kurzzeitig abzulöten, und der Kurzschlussbügel kann angebracht werden. Gleichzeitig ist der

---

** Mit freundlicher Genehmigung des Drapalik-Verlags aus rte 8/77.*

1 kOhm-Widerstand auszulöten. Kleinen Print wieder einsetzen. Abschirmung und Boden des FT101/277 wieder anbringen.

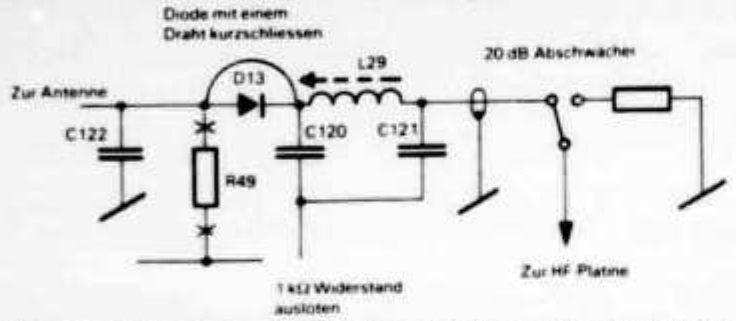


Abb. 2: Die Schutzdiode auf dem Hauptchassis im Antenneneingang kann wegfallen.

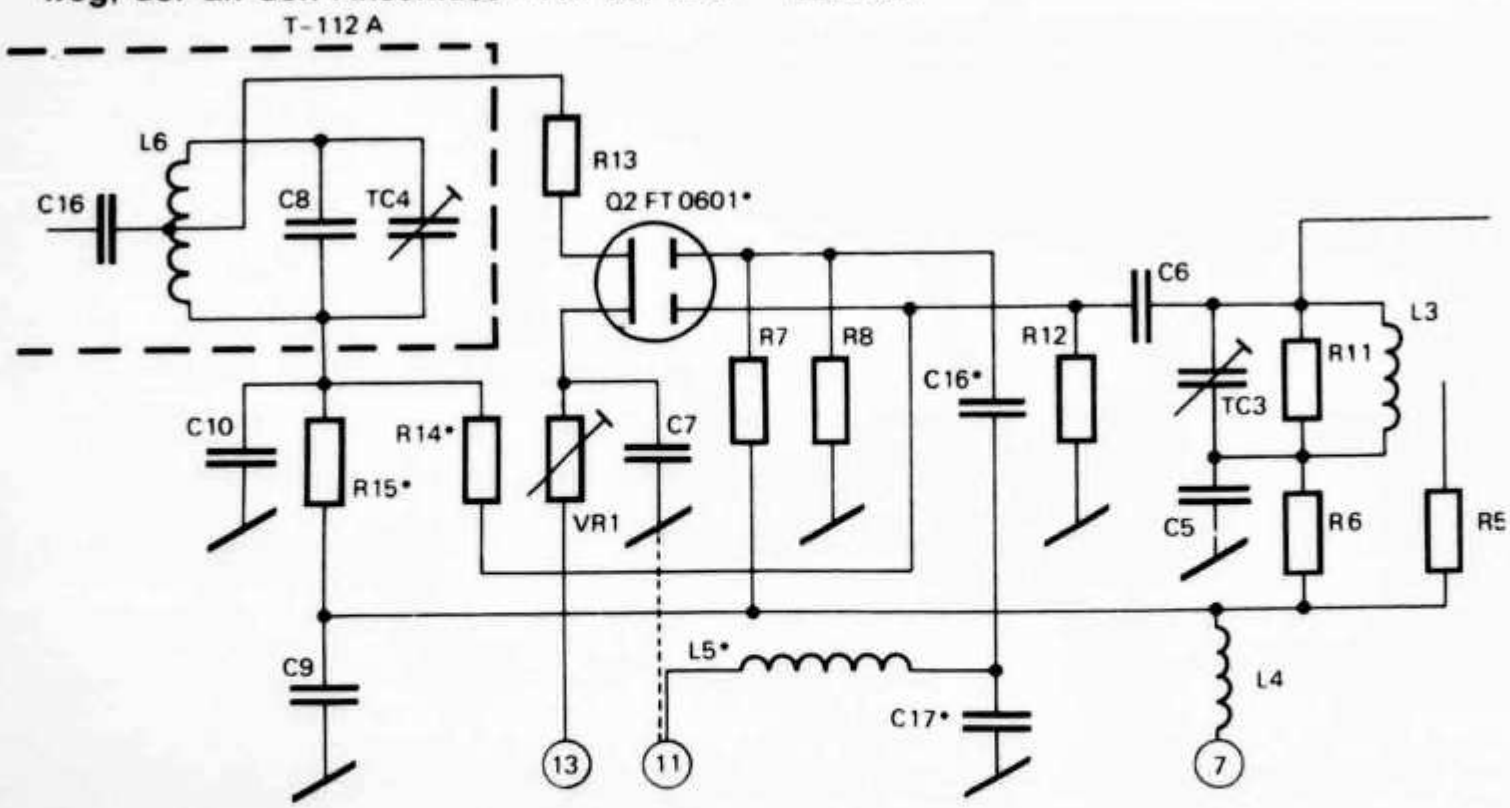
Modifikation der ZF-Platine

Benötigtes Material: Q2: FET Fairchild FT 0601; R14: Widerstand 220 kOhm 1/4 W; R15: Widerstand 470 Ohm 1/4 W; C16: Kondensator Keramik (klein) 1000 pf (Philips); C17: Kondensator Keramik (klein) 150 pf (Philips); L5: Induktivität 2,2 μH (Philips).

- löse vorsichtig die Befestigungsschrauben, mit welchen die Platine PB-1084C (mit Blechbüchse) im FT101/277 befestigt ist, und nimm dieselbe aus dem Gerät
- öffne die Blechbüchse unten seitlich und oben
- schneide oder löte den Anschluss von C7 weg, der an den Anschluss «11» der Platine geht. Löte diesen Anschluss von C7 an Masse
- entferne C15 ganz durch Auslöten
- entferne Q2 und löte den FT0601 an dieser Stelle ein
- modifiziere den Modul gemäss Schema durch Einsetzen von R14/C16/C17/L5/R15.
- setze den Modul (Abschirmungen nicht angebracht) in den FT101/277 ein und stelle die folgenden Elemente auf S-Meter maximal ein (Kalibrator einschalten): T 112A und VR1
- S-Meter ist auf S9+10 dB (14200 kHz) zu regeln
- Abschirmungen anbringen und Platine wieder festschrauben.

Schlussbemerkung

Auf eine Zusammenstellung genauer Messwerte wird verzichtet, da für viele Amateure der praktische Vergleich ein sehr schlagender Beweis ist und sie sich unter den Absolutwerten nichts vorstellen können. Der Verfasser hat persönlich etliche Geräte für Drittpersonen modifiziert und ausnahmslos Berichte über wesentlich besseres Grossignalverhalten des Empfängers erhalten. Es sei an dieser Stelle dem Verfasser gestattet, Oskar Kuhn, HB9AFM, für seine Mithilfe bestens zu danken.



* Neue Komponenten
R15 = 470 Ω
R14 = 220 kΩ
C16 = 1000 pF
C17 = 150 pF
L5 = 2.2 µH

---- unterbrechen / entfernen

Abb. 3: Die Modifikationen der ZF-Platine: Die zweite Mischstufe wird verbessert, und zum Schluss sind einige Abstimmarbeiten notwendig.

Hinweise für Verfasser von Beiträgen im Technik-Teil des OLD MAN

Wenn Sie, liebe YLs, XYLs und OM einen Beitrag zum neuen technischen Teil des OLD MAN leisten wollen, so sind wir dankbar, wenn Sie bei der Ausarbeitung Ihres Manuskripts die folgenden Richtlinien beachten:

Der Text sollte mit Schreibmaschine geschrieben werden. Spezial-Zeichen dürfen nicht im Text integriert sein. Sie müssen ausgeschrieben werden, zum Beispiel «Pi», «Omega», «grösser als», usw. Kleine Formeln und Rechnungen sind im Text mit Nummern zu kennzeichnen, die eigentlichen Formeln sind auf einem *separaten* Blatt zusammengefasst zu schreiben.
Dagegen sind Zeichen wie f2, Z1, R5 usw., die aus den üblichen Buchstaben und Zahlen bestehen, im Text zulässig.

Formeln, Rechnungen sind auf ein separates Blatt zu schreiben. Sie sollten in einem Block zusammengefasst sein und mit Nummern versehen werden, die auf den Text verweisen. Strichdicke zirka 1,5 bis 2 mm, Blattformat A4, hochgestellt, mit vierseitig 15 mm Rand. Je nach Formellängen die ganze Breite verwenden oder das Blatt in eine linke und rechte Spalte teilen.

Schemas und Grafiken sind auf separate A4-Blätter zu zeichnen und zwar mit tief schwarzem oder rotem Filzschreiber oder mit Tusche, schwarz oder rot. Beschriftungen von Hand oder mit Schablone in Strichdicken von 1,5 bis 2 mm. Als Papier eignet sich blank-weisses oder kariertes, wobei die Karierung mit *blauer* Farbe gedruckt sein muss, damit sie bei der Offsetreproduktion nicht wiedergegeben wird. Strichdicken: Zwischen 0,5 und 2,5 mm. Umfangreiche Schemas und Grafiken sind auf ein A4-Blatt mit vierseitig 15 mm breitem Rand zu zeichnen.

Zahlentabellen können mit Schreibmaschine oder von Hand geschrieben sein, jedoch auf ein separates Blatt. Im Text angeben, wo die Tabellen einzufügen sind. In solchen Tabellen dürfen aber wiederum keine Spezial-Zeichen verwendet werden. Ist dies unumgänglich, so sind die Tabellen wie Schemas zu zeichnen.

Grafiken, Schemas, Tabellen, Formeln, Fotos aus **gedruckten Unterlagen oder Fotoabzüge** können direkt verwendet werden, wenn die Vorlagen sauber und ungefaltet sind.

Bei Unklarheiten wenden Sie sich bitte an die Redaktion.

Wir danken für Ihr Verständnis bei der Einhaltung dieser Richtlinien, und wir freuen uns auf die kommenden Beiträge.

HB9SO / HB9MQM

Telefon HB9SO: 065 / 32 14 49 (P), 01 / 821 03 70 (G).

Full-BK (fast) ohne Relais

Von Emil Zellweger, HB9BAT, Oberdorf 31, 8501 Weiningen TG und
Hans-Ulrich Boksberger, HB9ASX, Föhrenweg 24, 8500 Frauenfeld

Unser Ziel war der Bau einer Einrichtung, die es ermöglichen sollte, mit einer getrennten Station Full-BK zu arbeiten. Möglichst keine Eingriffe in die Geräte sollten nötig werden. HB9ABH machte vor Jahren einen Vorschlag, der für die Kontrollfunktionen einige Relais benötigte. Wir verfolgten seine Idee weiter und kamen zu einer Lösung, die nur noch zur Antennenumschaltung Relais benötigt (irgend etwas sollte sich noch bewegen . . .).

Die Verwendung von —12 V als logisch «0» ermöglichte es, die Transistoren Q10 und Q11 **(Fig. 2)** direkt anzusteuern. Die damit zu schaltende negative Spannung ist bei den meisten uns bekannten Geräten gebräuchlich (negative Gittertastung und RX MUTE).
Um den Schwierigkeiten mit HF-Einstreuung aus dem Wege zu gehen, wählten wir CMOS-Logikbausteine. Zusätzlich brachte dies den Vorteil einfach zu realisierender Verzöge-

FIGURE 2

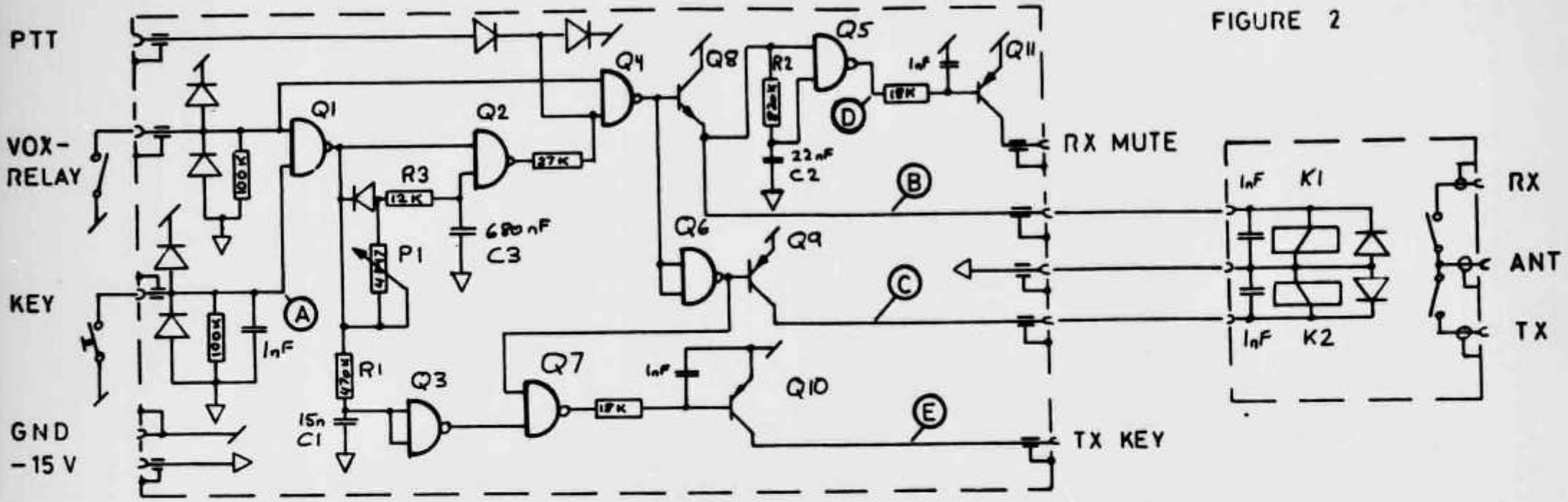
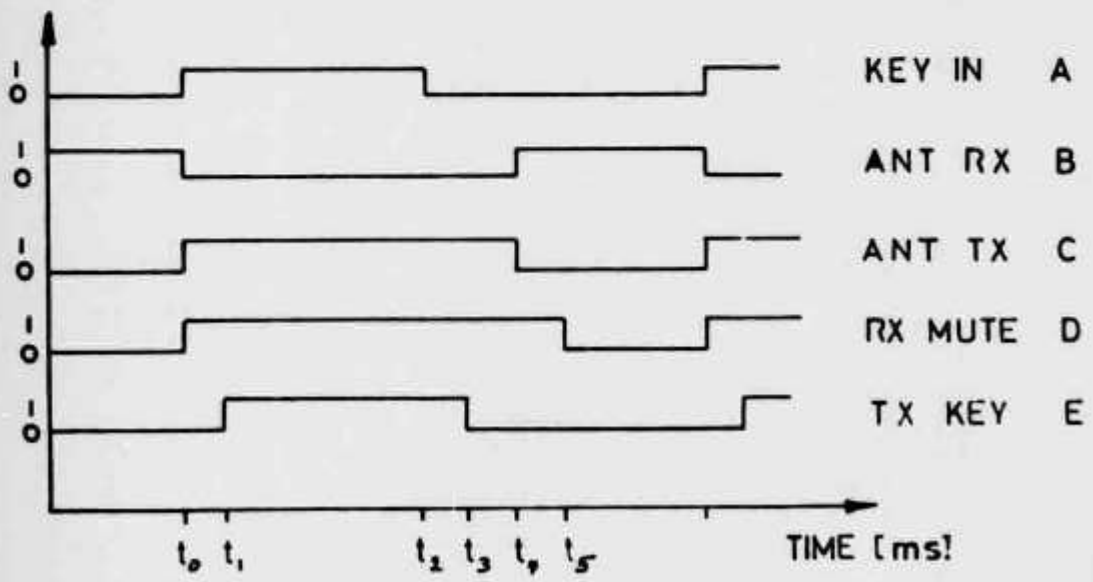


FIGURE 1



Q1 - Q7	MC 14011
Q 8	BC 107
Q 9	BC 177
Q 10 / Q11	V_{ce} > 100 V

rungsglieder und einer äusserst einfachen Speisung.
Die Schaltung ist so ausgelegt, dass die Full-BK-Einrichtung nur einsatzbereit wird, falls das TR-Relais des TX in Position «Senden» liegt. Ein freier Kontakt wurde für die Rückmeldung verwendet. Die meisten Sender verfügen über diese Möglichkeit, die normalerweise zur Steuerung einer PA gebraucht wird.
Die **Fig. 1** zeigt den zeitlichen Ablauf der Schaltungszustände. Mit Q1 wird die Verriegelung des Tastsignals erreicht, falls das TR-Relais des TX abgefallen ist. Q2 dient zur Verzögerung der Antennenumschaltung und kann durch P1 von einem Minimum (durch R3 und C3 bestimmt) bis zu einigen Sekunden variiert werden; d. h. von Full-BK zu Semi-BK mit beliebiger Abfallverzögerung. Q4 ermöglicht ein externes Bedienen der Antennenrelais über den PTT-Eingang. Q5 mit R2 und C2 dient dem verzögerten Wiedereinschalten des Empfängers (MUTE). R1 und C1 verschiebt das Tastsignal des Eingangs zeitlich um 2.8 ms und treibt, mit der Absicherung «Senderelais zieht», über Q7 den Tasttransistor Q10.

Aufbauhinweise und Abgleich

- Durchführungskondensatoren von 1 nF wurden verwendet.
- K1 und K2 sind Hochspannungsreedrelais (500 V, 3 A) in separatem Gehäuse.
- Ein Abgleich der zeitbestimmenden Komponenten ist leider notwendig, da die Schwellspannung der CMOS relativ zur Speisespannung bis ±15% variieren kann:
  - t_0 - t_1 ist gleich wie t_2 - t_3, durch C1 und R1 auf 2.8 ms einstellen.
  - Minimalzeit t_3 - t_4 durch C3 und R3 auf 6 ms abgleichen.
  - t_4 - t_5 durch R2 und C2 auf 2 ms einstellen.
    stellen.

Zusätzliche Modifikationen

Die Umrüstung der Station zog leider einige kleine Eingriffe nach sich. So mussten wir einige Dioden einfügen, um den sichern Betrieb der Station zu ermöglichen. Ebenfalls ist für SSB nur noch PTT-Betrieb möglich (keine VOX mehr).
Sämtliche Verbindungen zwischen dem Tx und der Full-BK-Logik werden über ein 7-poliges Kabel hergestellt. Die Verbindungen könnten auch über die normalen Eingänge des TX erfolgen. Wird das Mehrpolkabel entfernt, so arbeitet die Station gemäss ihren ursprünglichen Spezifikationen.
Damit beim Empfang der Oszillator des TX nicht durchdrückte, musste zusätzlich die 1. ZF-Stufe getastet werden (V2 bei unserem Gerät Drake T-4XB). Dabei konnte keine Beeinträchtigung der Frequenzstabilität festgestellt werden. Die Aktivierung des TR-Relais des TX wird über einen zusätzlichen Draht von der Kontrolleinrichtung aus erreicht. Die Einfügung von Dioden hängt im Wesentlichen von der Schaltung des Senders ab und ist typenspezifisch.
Die beschriebene Einrichtung wurde an einer Drake-Line (R-4B und T-4XB) vorgenommen und hat sich sehr bewährt. An zwei NFDs wurde die Station von verschiedenen OPs bedient und funktioniert heute noch . . .

Emetteur QRP 7 MHz CW

M. Bouffet, F6COZ, 30-4, rue Berlioz, F-26700 Pierrelatte

Voici un montage simple, peu encombrant, de faible consommation et d'un prix de revient modique. Il s'adresse aussi bien aux débutants qu'aux OM confirmés désérieux de s'adonner au véritable «sport» qu'est l'émission en QRP sur les bandes décamétriques et de praticiper aux concours.

A l'origine, je recherchais un montage dont la réalisation demanderait peu de temps afin d'être présent sur les ondes depuis le QTH vacances. Un excellent article «Simple QRP Transmitter» de WB6BIH paru dans 73 Magazine attira mon attention. La bande 7 MHz fut choisie. Cette bande permet en effet la réalisation d'un émetteur simple en utilisant les quartz des surplus. Le schéma de base fut celui de WB6BIH. Quelques modifications furent nécessaires afin d'utiliser les composants disponibles à la station. Un étage séparateur, un circuit de mesure et un relais d'antenne furent adjoints.

Le schéma

Le schéma est donné **fig. 1.** L'oscillateur à quartz est équipé d'un transistor 2N2219A. Son alimentation en +12 V se fait par l'intermédiaire du manipulateur. L'étage séparateur est pourvu également d'un 2N2219A (T2).
L'amplificateur est équipé d'un transistor 2N 2219A muni d'un radiateur. Un inverseur «émission-réception» applique le +12 V sur les collecteurs des transistors séparateur T2 et amplificateur T3 ainsi que sur le relais d'antenne. Une résistance R5 de 2 ohms à 1 % dans le circuit collecteur de T3 permet,

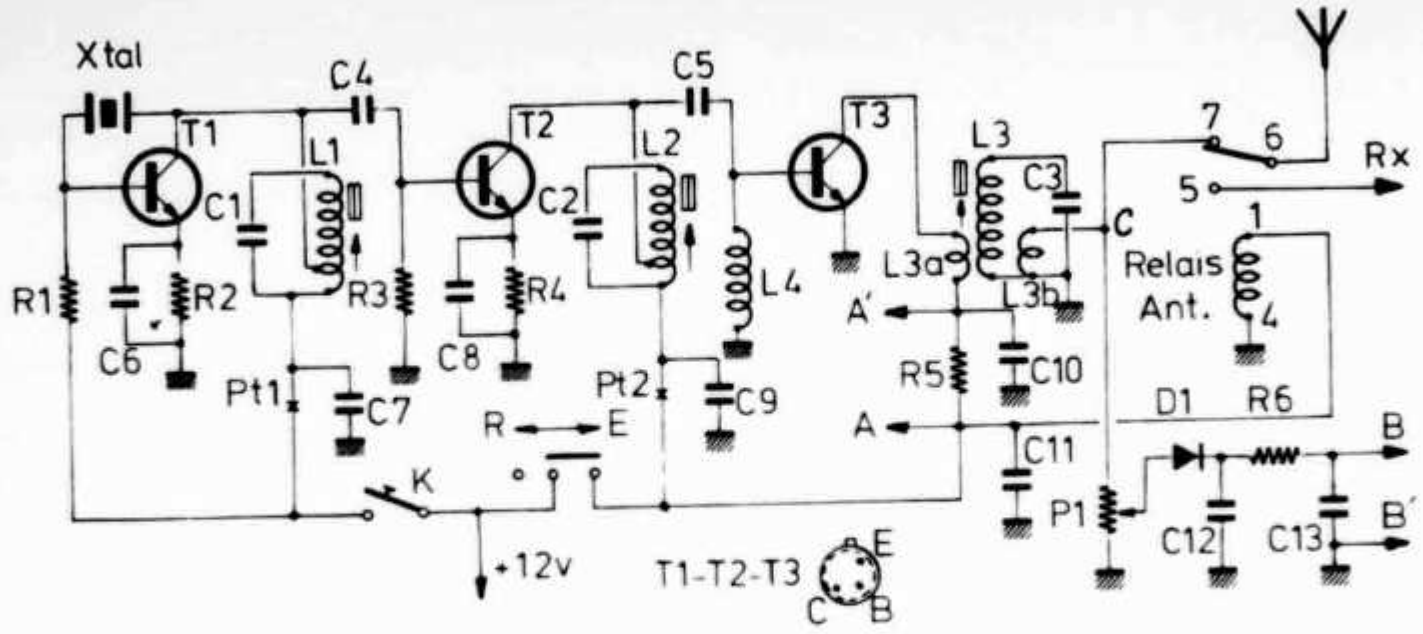


FIGURE 1

R1 = 27 kΩ **R5 = 2 Ω 1 %** **C1-C2-C3 = 180 pF mica** **C12-C13 = 1500 pF**
R2 = 150 Ω **R6 = 4,7 kΩ** **C4 = 100 pF mica** **T1-T2-T3 = 2N2219 A**
R3 = 33 Ω **P1 = 50 kΩ lin** **C5 = 500 pF mica**
R4 = 47 Ω **D1 = OA95** **C6-C7-C8-C9-C10-C11 = 10 nF.**

Relais antenne = 12 V deux inverseurs, dim. 19 x 24 mm avec support pour circuit imprimé.

L1-L2 = 16 spires jointives, fil émaillé 4/10 mm sur mandrin lipa ∅ 8 mm avec noyau magnétique, prise collecteur à 6 spires en partant du + 12 V.

L3 = 16 spires jointives, fil émaillé 4/10 mm sur mandrin lipa ∅ 8 mm avec noyau magnétique.

L3a-L3b = 5 spires jointives, fil sous soie 20 à 30/100 mm sur base de L3 côté froid.

L4 = bobine de choc genre R100 (R = 35 Ω).

par l'intermédiaire de la communication, d'appliquer à un galvanomètre monté en voltmètre (fig. 4) une tension proportionnelle au courant collecteur.
Toute autre valeur de R5 est possible pourvu que ce soit une résistance de précision 1 %, sans toutefois dépasser 10 ohms. La chute de tension collecteur sera plus importante et la puissance de sortie réduite en proportion. Connaissant le courant collecteur de T3, la tension entre collecteur et masse, nous pouvons connaître la puissance alimentation de notre émetteur.
Un circuit constitué de P1, D1, R6, C12, C13 permet d'obtenir une tension proportionnelle à la puissance de sortie. Cette tension, appliquée à l'appareil de mesure par l'intermédiaire de la commutation, permettra de faire des mesures de comparaison lors des essais d'antennes et facilitera la mise au point.

Réalisation

Réaliser le montage d'essais sur une plaquette à cosses en prenant soin de câbler au plus court le support du quartz. Avec un câblage trop long, certains quartz peu actifs refuseraient d'osciller.
Réaliser les bobinages suivant le tableau de la fig. 1 et au besoin les immobiliser avec un peu de colle «Araldite». L3a et L3b seront réalisés simultanément deux fils en main sur la base de L3. Les transistors seront avantageusement montés sur des supports afin de sélectionner ceux donnant le maximum de HF en sortie.
Suivant le gain du transistor employé en T1, il y aura peut-être lieu d'augmenter la valeur de R2, afin qu'il ne s'échauffe pas anormalement et que l'oscillation soit stable. Vérifier éventuellement le courant de T1 au point 1 (20 à 30 mA). Avec un 2N2219 peu performant, il m'a été possible de supprimer R2 et C6 sans que celui-ci ne chauffe.
Vérifier également le courant collecteur de T2 au point 2 (60 à 70 mA), au besoin ajuster R4. La résistance R5 de 2 ohms pourra être réalisée à l'aide de fil résistant dont on connait la résistance au mètre. Prendre la longueur nécessaire plus quatre millimètres pour les soudures. Bobiner le fil sur le corps d'une résistance de quelques dizaines d'ohms ½ W, souder les extrémités sur les connexions. La précision 1 % ne sera obtenue qu'avec l'aide d'un pont de Wheatstone.
Les quartz FT243 disponibles aux surplus dans la bande CW 7 MHz ont pour fréquences: 7000, 7006, 7025, 7040 kHz. Aussi pour augmenter le nombre des fréquences utilisables, voici un moyen simple que j'ai employé avec succès et qui consiste à démonter avec précaution le quartz pour enduire le cristal de mercuro-chrome. Cette solution en sé-

chant augmente l'épaisseur du cristal et entraîne l'oscillation sur une fréquence plus faible. Pour atteindre la fréquence désirée il sera parfois nécessaire d'agir à plusieurs reprises, de laisser sécher et d'essayer à nouveau le quartz. Attention, à partir d'un certain stade le quartz perd peu à peu de son activité pour ensuite ne plus en avoir du tout. Dans le cas où l'on désirerait rendre au cristal sa fréquence primitive, il suffit de le nettoyer à l'alcool ou à l'éther.
Il est également possible d'augmenter la fréquence d'un quartz en diminuant l'épaisseur du cristal. Travail beaucoup plus délicat qui consiste à polir le cristal sur un marbre à l'aide de pâte à roder très fine utilisée en mécanique pour le rodage des soupapes.

Etalonnage de l'appareil de mesure

Suivant la résistance utilisée en R5 **(fig. 1)** et la sensibilité de l'appareil de mesure, il sera nécessaire d'ajuster R7. Pour ce faire, exécuter le montage provisoire de la fig. 3 et le relier en faisant attention aux polarités, en A et A' du circuit de commutation des mesures. Exemple: avec R5 de 2 ohms 1 %. Pour un courant maximum dans R5 de 0,5 A, la tension à ses bornes sera de 1 V. Donc pour étalonner l'appareil de mesure de 0 à 0,5 A il faut appliquer une tension de 0 à 1 V. Appliquer 1 V entre A et A', régler R7 pour un maximum de déviation de l'appareil à étalonner, réajuster le potentiomètre pour maintenir la tension à 1 V, régler à nouveau R7. Répéter ces opérations jusqu'à l'étalonnage correct.
On pourra vérifier les points intermédiaires en appliquant 0,2 - 0,5 - 0,7 V correspondant à 0,1 - 0,25 - 0,35 A et porter ces indications sur le cadran.

Mise au point de l'émetteur

Après avoir soigneusement vérifié le câblage, les soudures, etc.:

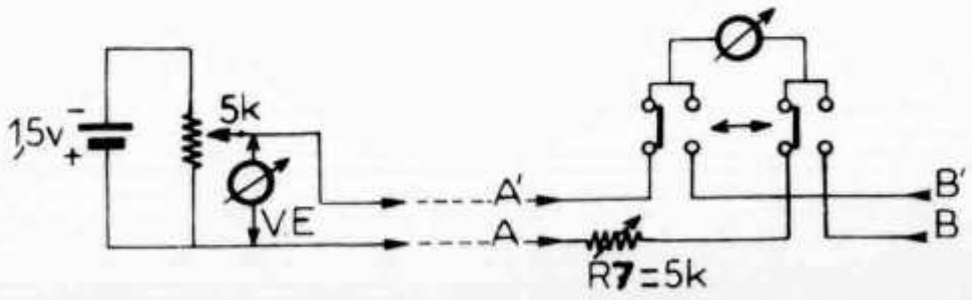
● mettre en place le transistor oscillateur T1 et un quartz, régler le noyau de L1 à mi-course. Appliquer la tension +12 V par touches brèves sur le manipulateur. Régler L1 pour que l'oscillation du quartz s'établisse. Contrôler sur un récepteur que la porteuse est pure, qu'elle s'établit franchement, qu'elle ne piaule pas, ceci avec tous les quartz en votre possession. Au besoin retoucher le réglage de L1.

● mettre en place les transistors du séparateur T2 et de l'étage de puissance T3, une charge fictive de 75 ohms 4 W (2 résistances non boboinées de 150 ohms 2 W en parallèle) à la sortie antenne la commutation du circuit de mesure sur «courant collecteur PA», insérer provisoirement un milliampèremètre au pt 2 et régler les noyaux de L2 et L3 à mi-course. Appliquer le +12 V par touches brèves sur le manipulateur, régler L2 et L3 au minimum de courant collecteur. Passer la commutation sur «indicateur relatif de puissance». Parfaire les réglages de L1 - L2 et L3 pour un maximum de sortie. A ce stade, ne se fier qu'à l'indicateur relatif de puissance et non à l'ampèremètre collecteur qui peut indiquer des courants relativement importants sans qu'il y ait de puissance dans la charge. Lors de tous ces réglages vérifier que les transistors ne s'échauffent pas anormalement. Le fait de passer sur une antenne ne doit pas apporter de grands changements dans l'indication relative de puissance, sinon cela prouve que l'antenne et sa descente ne présentent pas la même impédance que la charge fictive. Il y aura toujours la possibilité de rallonger la descente d'antenne avec des coupes de câble de différentes longueurs munies de fiches TV afin de se rapprocher de l'indication obtenue sur charge fictive (voir «câble coaxial et antenne» F9JJ REF 4-71).

Conclusion

Avec une antenne bien adaptée et bien dégagée, la puissance alimentation d'environ 3 W de cet émetteur, permet de réaliser de bons contacts avec des stations éloignées de plusieurs centaines voire même plusieurs milliers de kilomètres (propagation nocturne). La patience sera une règle d'or car la bande 7 MHz est parfois très encombrée.

(Radio-REF)



Montage pratique pour l'étalonnage de l'appareil de mesure

Circuit de commutation des mesures

NEU

NEC CQ 110 E Digital Transceiver, jetzt mit Thermostat für den VFO, dadurch hervorragende Stabilität, 300 Watt PEP, neue Sender ALC, noch höhere Empfindlichkeit im Empfänger 0.2 μV für 10 db S/N, Betriebsarten: FSK, USB, LSB, CW, AM, eingebaute VOX, Mithörton, 160-10 Meter, alle Bereiche bequarzt, separate Kristal Filter (drei) eingebaut, Lüfter serienmässig, 13.5 Volt DC Konverter eingebaut, mit Handbuch, Mikrofon, Zubehör usw.
Barpreis sFr. 2890.—

NEU

NEC CQ 201 DIGITAL VFO, 160-10 Meter, als Frequenzmesser benutzbar, weitere 2 zusätzliche VFO's eingebaut, (8.2-8.7 und 8.9-9.4 MHz) plus VFO für CQ 110 E (5.0-5.5) mit eigener Stromversorgung, allen Zusatzsteckern zum Betrieb mit dem CQ 110 E, Handbuch, usw.
Barpreis sFr. 1690.—

NEU

NEC SP 110 Zusatzlautsprecher mit eingebauter digitaler Uhr und Schaltwerk, allen Zusatzsteckern, (mit dem Schaltwerk können Sie Ihre Station automatisch einschalten) hervorragende, scharfe SSB Wiedergabe
Barpreis sFr. 495.—

NEU

NEC M 110 Spezialmikrofon für SSB Kommunikation, 50 kOhm Eingangsimpedanz, Standtype, Höhe durch den flexiblen Hals individuell einstellbar, produziert scharfe, helle DX Modulation
Barpreis sFr. 128.—

NEU

NEC CQ 301, 2-3 KW Linear Verstärker, 160-10 Meter, bei entsprechender Ansteruerung bis zirka 1900 Watt Output, 2 Stück 3-500 Z von Eimac, eingebautes Netzteil für 100-235 Volt, Handbuch, ein richtiges Kraftwerk
Barpreis sFr. 2990.—

- 1 Jahr Garantie — Finanzierung — Eintausch
- Vorankündigung: NEC CQ R-700 Allwellenempfänger 150 kHz - 30 MHz, Ablesegenauigkeit besser als 5 kHz, SSB, AM, CW, separate Filter für SSB und AM, VFO PATENT, eingebautes Netzteil, viele Besonderheiten
- NEC CQ P 2200 E, 1-3 Watt 12 Kanal 2 Meter FM Portable Transceiver, 2 direkte und 10 Repeater Kanäle bequarzt, viele Besonderheiten, Tonruf 1750 Hz eingebaut, Batteriehalter eingebaut, Tragriemen usw.
- NEC Farbkatalog ca. 26 Seiten mit vielen Neuheiten und detaillierten Gerätedarstellungen usw. Format DIN A 4
- Für dieses Jahr viele Geräte Weltneuheiten

Wir liefern nur an OM's und Interessenten direkt. Wir laden Sie ein, unsere 50 Meter hohe Quad Antenne für 20-10 Meter sowie unsere 40 und 80 Meter Dipole in gleicher Höhe mit unseren Geräten zu testen.

CEC COMMUNICATION & ELECTRONICS CORPORATION S. A.

SOLE DISTRIBUTOR EUROPE OF **NEC** RADIO AMATEUR EQUIPMENT

Via Valdani, 1 CH-6830 Chiasso Telex 79959 CH Tel. 091 44 26 51 Cable: CEC Chiasso

CQ-LINE

Der «Super-Peilempfänger 75» für 144 MHz

Eine nachbausichere Konstruktion aus Holland

Der nachfolgend beschriebene 2-Meter-Peiler wurde von Mitgliedern der Abteilung Gouda des niederländischen Amateurverbandes VERON konstruiert. Die hier wiedergegebene Kurz-Beschreibung stammt aus der Feder von Helmut Liebig, DL1OY und erschien erstmals in cq-DL 1/78. Diese Kurzfassung ist nicht als Bauanleitung gedacht, vielmehr soll sie Interessenten darauf aufmerksam machen, dass es preiswerte Möglichkeiten zum Selbstbau eines 2-Meter-Peilers gibt.

Für den Anfänger im Amateurfunk und für den angehenden 2 m-Radionavigations-Läufer fehlte bisher ein einfacher, nachbausicherer 2 m-Empfänger. Mit der Konstruktion des «SP-75» ist es gelungen, diesem Mangel abzuhelfen. Eine Bauanleitung und Printplatten für diesen Empfänger liegen vor (siehe Hinweise am Schluss des Artikels) und das erste Halbdutzend Geräte ist nachgebaut worden. Die Ergebnisse sind überraschend gut und die Nachbausicherheit ist gross.

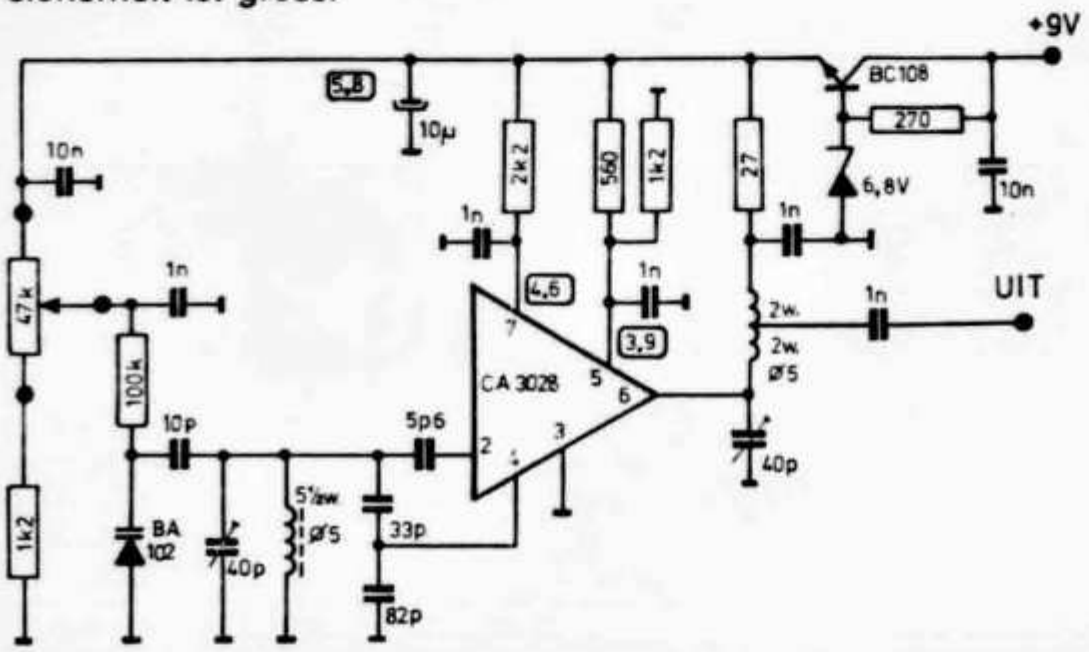


Abb. 1. VFO

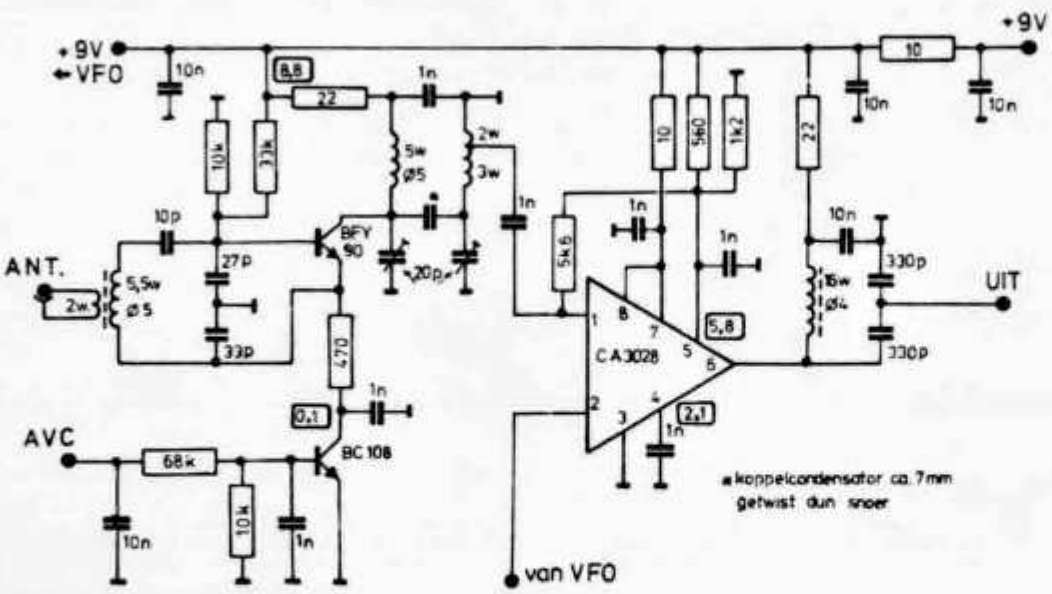


Abb. 2. HF-MIX

Beim «SP-75» handelt es sich um einen Einfach-Super mit einer Zwischenfrequenz von 9 MHz, und für das Quarzfilter werden preiswerte 27 MHz-Quarze verwendet (nach DL9FX). Die Bandbreite beträgt an den 6-dB-Punkten zirka 4 - 5 kHz. Als Hf-Vorstufe findet ein BFY 90 in Zwischenbasisschaltung Verwendung. Eine Schaltung mit sehr grossem Regelumfang gestattet es, auch in unmittelbarer Nähe eines Peilsenders noch genaue Peilungen zu ermöglichen. Der VFO arbeitet zwischen 135 MHz und 137 MHz, der Oszillator schwingt auf 68,0 MHz ± 0,5 MHz. Diese Frequenz wird dann verdoppelt. Die Abstimmung erfolgt über eine Kapazitätsdiode. Die Versorgungsspannung des VFO wird stabilisiert. Die Stromversorgung des Gerätes erfolgt aus Trockenbatterien oder Kleinakkus mit einer Spannung von 13,5 V. Für die Mischstufe, den VFO und den Zf-Verstärker finden 3 ICs der Type CA 3028 Verwendung, für den letzten Zf-Verstärker und die Nf-Vorstufen werden 2 ICs der Type TBA 460 verwendet. Für die Nf-Endverstärkung wird ein komplementäres Transistorpaar AC 187/AC 188 eingesetzt, womit eine ausreichende Sprechleistung für den Betrieb eines Lautsprechers erzielt wird. Für S-Meter-Anzeige und automatische Verstärkungsregelung werden 2 Transistoren BC 108 und zur Spannungsstabilisierung ein Transistor 2N1613 benutzt. Eine Umschaltung von Automatik- auf Handregelung

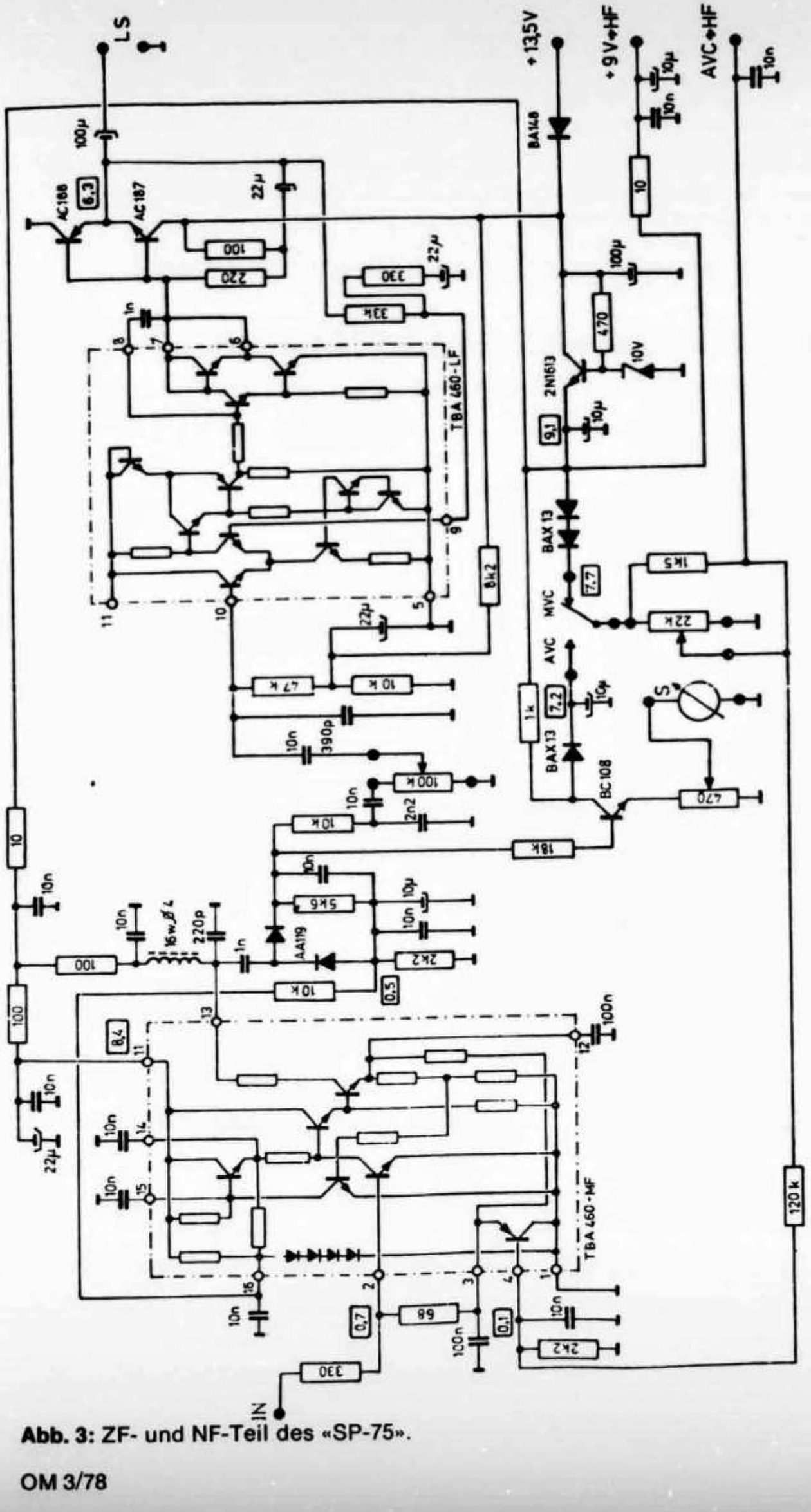


Abb. 3: ZF- und NF-Teil des «SP-75».

gestattet eine genaue Anpassung an die jeweiligen Feldstärkenverhältnisse, besonders bei Peilübungen. Das Gerät ist zum Empfang von AM-Sendern geeignet. Für die Wiedergabe von FM-Signalen wird Flankengleichrichtung benutzt. Eine Polschutzdiode verhindert Schäden bei versehentlich falschem Anschluss der Versorgungsspannung.
Für den «SP-75» ist eine *deutsche* Baumappe, einschliesslich Schaltung, Bestückungsplan und Funktionsbeschreibung erhältlich, ebenso die erforderliche Platine. Interessenten wenden sich direkt an: Helmut Liebig, DL1OY, Kiesendahlstrasse 4, D-4134 Rheinberg 3-Orsoy. Beim Mitgliederdienst des niederländischen Amateurverbandes VERON (Adresse: VERON-Servicebureau, Postbus 2083, Eindhoven) sind folgende Materialien für den SP-75 erhältlich: *Holländische* Baubeschreibung (Bestellnummer 265, Preis hfl. 4.—), Platinen (Bestellnummer 293, Preis hfl. 15.—) sowie ein kompletter Bausatz (Bestellnummer 292, Preis hfl. 175.—).

80 m-CW-Kleinsender («Daily-Telegraf»)

Von Siegfried Hari, DK9FN, Spessartstrasse 80, D-6453 Seligenstadt

Mini-émetteur 80 mètres CW. Réalisation OM éprouvée en concours. Tout transistorisé, sans composants rarissimes. Puissance de sortie: 1,5 à 2 W; alimentation: 12 V 150 mA. L'auteur tient la liste des composants et les platines à disposition.

Angesichts einer grossen Anzahl von QRP-Interessenten wird ein einfaches Senderkonzept ohne exotische Bauteile vorgestellt, das auch den ungeübten Bastler nicht gleich zurückschrecken lässt. Es zeichnet sich durch folgende Merkmale aus:

- Frequenz = 3,5 MHz bis 3,6 MHz
- Input = zirka 1,5 Watt
- Stromversorgung = 12 V bis 13,5 V / zirka 180 mA
- Tastung = Emittertastung gegen Masse
- Chirp- und klickfrei
- Gesamtplatine 75 × 80 mm ohne Abschirmung
- Contest-bewährt

Die Schaltung

Aus **Abb. 1** ist die Gesamtschaltung ersichtlich. Das Gerät besteht aus fünf Transistoren, wobei T1 und T2 einen Franklin-Oszillator bilden. Ein UKW-Drehkondensator von 10 pF bis 15 pF Endkapazität oder ein KW-Drehko von 25 pF oder 50 pF mit zirka 10 pF bis 20 pF Serienkondensator ermöglicht an Punkt 1 - 2 VFO-Betrieb im 80 m-CW-Bereich. Die Morsetaste wird an Pin 3 - 4 geschaltet. Durch Verändern der RC-Werte am Emitter von T2 lässt sich die Weichheit der Tastung bei Bedarf verändern.
T3 bildet eine Trennstufe und vermindert Rückwirkungen vom Ausgang zum VFO. T4

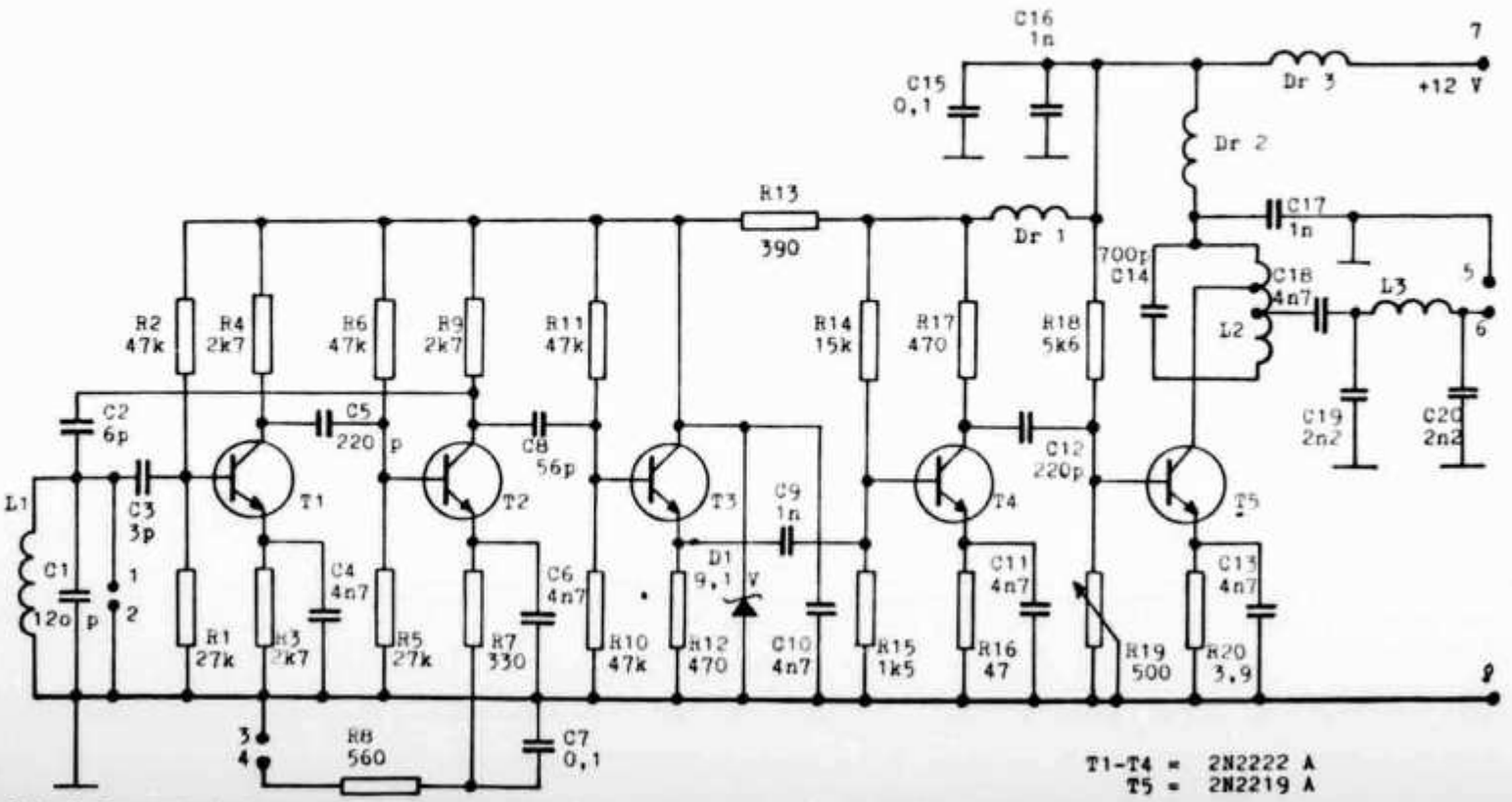


Abb. 1. Gesamtschaltung

verstärkt das Signal auf zirka 100 mW, womit die PA (T5) auf 1,5 Watt bis 2 Watt Input je nach Betriebsspannung angesteuert wird. Der Endtransistor erhält die Arbeitspunkteinstellung von R19, den man so einstellt, dass in T5 gerade kein Strom fliesst. Durch diese Massnahme schont man die Batterien in den Tastpausen. Der Kollektor wird niederohmig an den Tankkreis gelegt. Bei 50 Ohm Spulenanzapfung koppelt man auf ein (beidseitig 50 Ohm) Pi-Filter aus, mit dem man im Resonanzfall maximalen Output einstellt.

Spulentabelle

L1 (14 μH, 0,2 CuL)

Spulen-ϕ	5 mm	6 mm	7 mm	8 mm	9 mm
Windungen	100	80	60	50	42

L3 (1,6 μH, 0,6 CuL)

Spulen-ϕ	5 mm	6 mm	7 mm	8 mm	9 mm
Windungen	30	21	17	13	11

Spulenkerne: rot

L2: 2,7 μH, 0,8 mm versilberter oder verzinnter Kupferdraht, 18 Windungen auf PVC-Rohr 16 mm ϕ, 1,5 mm Abstand pro Windung. Kollektoranzapfung: 3 bis 4 Windungen vom kalten Ende. Antennenauskopplung: bei 9 Windungen, Spulenmitte

Dr 1, 2, 3: Ferroxcube Sechslochkern «grün».

Praktische Erfahrungen

Bisher wurden mehrere Geräte mit Erfolg nachgebaut, ohne dass sich Mängel herausstellten. In den letzten Jahren wurden bei gelegentlichem Griff zum Senderchen über 200 QSOs auf 80 m getätigt, die fast alle auf Anhieb zustande kamen. Selbst um 13 Uhr gelangen manchmal noch Verbindungen mit dem Ausland. Grösster Erfolg bisher mit dem «Daily Telegraf» ist sicherlich der erste Platz in der Bandbewertung (80 m) beim Sommer-Contest im Juli 1976, bei dem innerhalb 24 Stunden 55 QSOs abgewickelt und 14 Länder erreicht wurden. Die Antenne war eine W3 DZZ, 8 m hoch und hatte ein SWR von 1:2.
Die QRP-Conteste (Mountain Day!) geben bestimmt manchem OM Gelegenheit, den «Daily Telegraf» unter Beweis zu stellen. In Verbindung mit dem 80 m-Superhetempfänger SR 80A eignet sich der Sender sehr gut für den portablen Betrieb. Zur Unterstützung beim Basteln liegen beim Verfasser Bausätze bereit. Eine Liste kann gegen SASE angefordert werden. (cq DL 9/77)

Interstellare Kommunikation und Quantentheorie

Von Dr. Rudolf Hirt, HB9SF, Elfenaustrasse 52, 3074 Muri BE

HB9SF montre au moyen de la théorie des quanta que les transmissions ne peuvent être réalisées que sur une certaine distance. Pour qu'une information radio-transmise soit reçue correctement, une certaine quantité de quanta par unité de temps est nécessaire (un quanta étant la plus petite partie composante d'une énergie électromagnétique). La théorie prouve que la distance maximum permettant une transmission radio correspond approchant avec la distance maximum de notre système solaire.

Mit Hilfe der Quantentheorie wird gezeigt, dass Funkverbindungen nicht über beliebige Distanzen möglich sind. Für eine Nachrichtenübertragung sind an der Empfangsantenne pro Zeiteinheit eine minimale Menge von Quanten (kleinste Teilchen der elektromagnetischen Energie) notwendig. Die Grenzdistanz einer Nachrichtenübertragung fällt praktisch zusammen mit der Ausdehnung unseres Sonnensystems.

Nun werden sie gestartet, die «Voyagers». Sie sollen das Sonnensystem bis zum Rande erforschen und Meldungen zur Erde übermitteln, aus Entfernungen, die scheinbar unbegrenzt sind. Sind sie es wirklich? Meiner Meinung nach hat hier die Quantentheorie etwas dazu zu sagen. Diese allseitig akzeptierte Theorie besagt, dass sich elektromagnetische Wellen in Form von Quanten oder Photonen ausbreiten, die wie winzige Energiepakete oder Korpuskeln mit Lichtgeschwindigkeit durch den Raum eilen. Diese Energie lässt sich also nicht beliebig unterteilen: entweder kommt ein Quant an oder dann kommt überhaupt nichts an. Nach Plank hat ein solches Energiepaket die Energie = h × f. Dabei ist f die Frequenz der Strahlung und h ist die unvorstellbar kleine Grösse von

$$h = 6{,}625 \cdot 10^{-27}\ \text{erg}$$

Machen wir folgende, auf menschenmögliche

Verhältnisse zugeschnittene Überlegungen: Auf einer Raum-Sonde befindet sich ein Sender von 100 Watt Leistung mit einer Frequenz von 100 MHz und einer isotropen Antenne. Die Distanz zur Erde betrage 100 Millionen km. Die Frage ist jetzt: Wieviele Quanten fallen pro Sekunde auf eine Empfangsantenne mit einem angenommenen Wirkungsquerschnitt von $1m^2$? Die Rechnung ergibt folgende Resultate:

$$1\,\frac{Watt}{sec} = 1\,\frac{J}{sec} = 10^7\,\frac{erg}{sec}$$

Energie eines Quants:

$$h \cdot f = 6{,}6 \cdot 10^{-27} \cdot 10^8$$
$$= 6{,}6 \cdot 10^{-19}\ erg$$

dabei ist:

$$10^8 = Frequenz : 100\,MHz$$

Anzahl Quanten

$$pro\ \frac{Watt}{sec} = \frac{10^7}{6{,}6 \cdot 10^{-19}}$$

Anzahl Quanten

$$pro\ \frac{100\,Watt}{sec} = \frac{10^{28}}{6{,}6}$$

$$\cong 10^{27}$$

Der Einfachheit halber wurde eine isotrope Antenne angenommen. Wir verteilen nun diese Quanten aus obiger Rechnung auf die Oberfläche einer hypothetischen Riesenkugel mit einem Radius von 100 Millionen km. Die Oberfläche der Kugel ergibt sich dann als

$$4\pi r^2 = 12{,}6 \cdot 10^{16}\ km^2$$
$$= 12{,}6 \cdot 10^{22}\ m^2$$

Wir dividieren nun die ausgestrahlten Quanten pro Sekunde durch die Oberfläche der umhüllenden Kugel und erhalten:

$$\frac{Quanten}{sec} = \frac{10^{27}}{12{,}6 \cdot 10^{22}}$$
$$= \frac{10^5}{12{,}6}$$
$$\cong 10^4\ pro\ m^2$$

Um eine Information zu übertragen, braucht man einen modulierbaren, das heisst möglichst konstanten Träger. Dies ist bei 10 000 Quanten pro Sekunde sicher noch möglich. Vergrössern wir aber die Distanz zur Raumsonde auf 1 Milliarde km, so sinkt die Anzahl Quanten pro Sekunde auf den hundertsten Teil, das sind 100 Quanten pro Sekunde. Mit diesen 100 Quanten pro Sekunde ist aber ein kontinuierliches Empfangssignal nicht mehr gegeben — abgesehen von der dazu notwendigen Empfänger-Empfindlichkeit. Zur Veranschaulichung dieser Vorgänge kann man sich folgenden Vergleich vorstellen: Wir betrachten ein Quant als einen Kieselstein. Ein mit Kieselsteinen gefüllter Behälter wird gekippt und die Steine fallen auf ein Eisenblech. Schütten wir die Steine schnell aus, so erzeugen die auf das Blech fallenden Steine ein Geräusch *ohne Unterbrüche*. Dieses Geräusch entspricht dem Träger, der zur Nachrichtenübertragung notwendig ist. Vermindert man den «Kieselstrom» so weit, dass nur noch vereinzelt ein Stein auf das Blech fällt, dann ist die Kontinuität des Geräusches nicht mehr vorhanden. Ein kontinuierlicher Träger fehlt. Genau dies ist der Fall, wenn nur noch rund 100 Quanten pro Sekunde auf der Empfangsantenne eintreffen.
Zum Vergleich (100 Quanten pro Sekunde bei 1 Milliarde km) seien folgende Daten in Erinnerung gerufen:

Distanz Sonne—Erde	0,149	Milliarden km
Distanz Sonne—Saturn	1,4	Milliarden km
Distanz Sonne—Uranus	2,8	Milliarden km

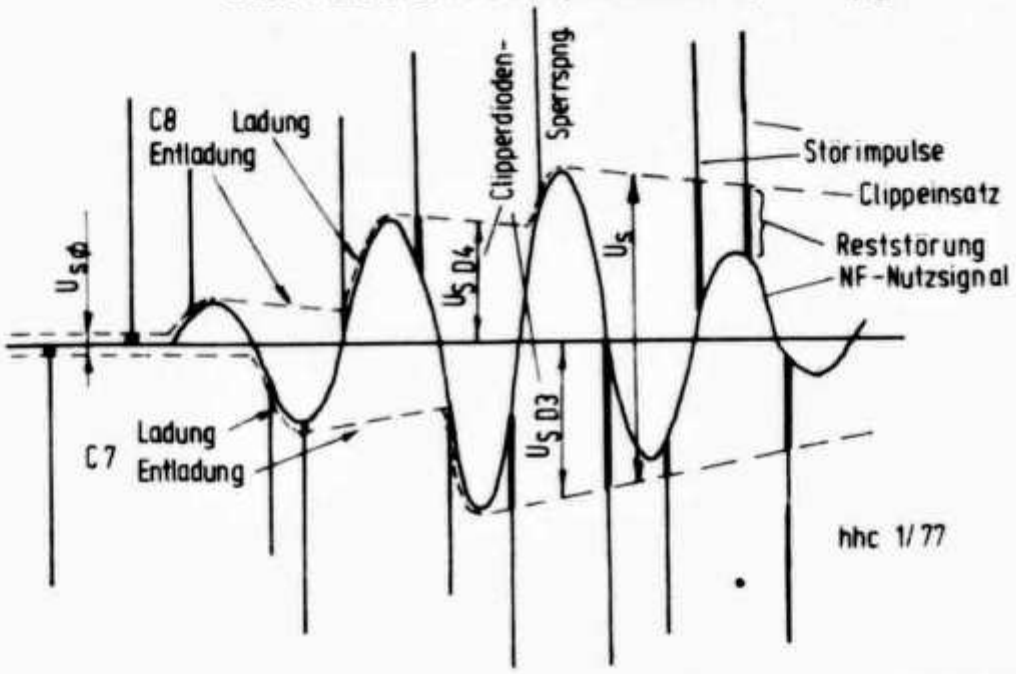
Die Erwartung des Einzelnen wird erfüllt durch Beiträge Vieler. Machst Du mit?

Technik-Redaktion OLD MAN, Max Aebi, HB9SO, Telefon 065 / 32 14 49 (P), 01 / 821 03 70 (G)

Wohl lässt sich durch Bündelung der Strahlung mit Richtstrahlantennen eine Verbesserung der Situation erreichen, doch scheint mir mit den Distanzen unseres Sonnensystems die Grenze einer Nachrichtenübertragung gerade erreicht zu sein.
Mit anderen Worten: Auch unter der Annahme eines idealen, das heisst unendlich empfindlichen und rauschfreien Empfängers setzt die Quantisierung der Strahlung den Übermittlungsdistanzen eine Grenze, die gerade mit der Ausdehnung unseres Sonnensystems zusammenfällt.
Eine Verbindung mit dem nächsten Sonnensystem, der Proxima Centauri, ist demnach ausgeschlossen, denn hier kommen noch «astronomischere» Distanzen vor. Die Entfernung beträgt 1,3 Parsec, wobei ein Parsec die Kleinigkeit von 3,26 Lichtjahren beträgt, das sind 130 000 Milliarden km!

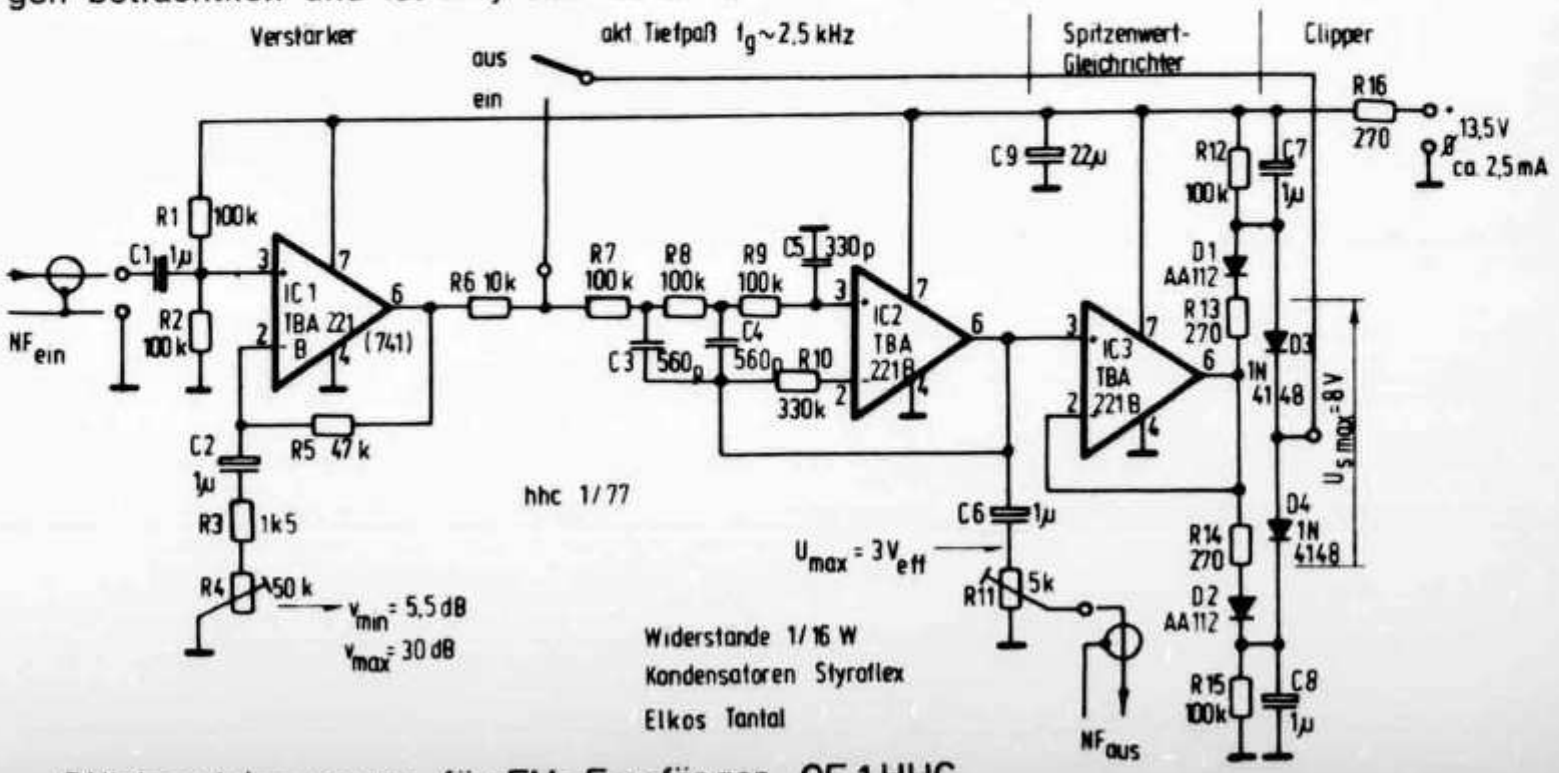
Störimpuls-Begrenzer für FM-Empfänger

Von Harald Huber, OE1HHC, Bonygasse 49/19, A-1120 Wien



Funktionsschema des Störbegrenzers

Trotz der guten Störunterdrückung von FM-Empfängern treten beim Mobilbetrieb oft beachtliche Zündfunkenstörungen auf. Die beschriebene Schaltung reduziert diese Störungen beträchtlich und ist in jedes FM-Gerät leicht einzuschlaufen. Ausserdem ergibt sich durch den Einsatz eines Tiefpassfilters eine Rauschverminderung.
Wichtig ist die breitbandige Auskopplung der NF direkt am Diskriminator, wo die Störim-



Störimpulsbegrenzer für FM-Empfänger OE1HHC

pulse mit grösster Amplitude und Flankensteilheit auftreten. Dieses Signal wird mit IC (741) verstärkt und einem aktiven Tiefpass (fg zirka 2,5 kHz) zugeführt. Vom Filterausgang wird die NF einerseits über einen Einstellregler (R11) ausgekoppelt und andererseits über eine Trennstufe mit V=1 (IC3) den beiden Spitzenwertgleichrichtern mit D1 und D2 zugeführt.
Im Ruhezustand sind die beiden Dioden in Durchlassrichtung vorgespannt; damit die Begrenzerdioden D3 und D4 ihre Schwellenspannung nicht erreichen, sind D1 und D2 Germanium-Dioden.
Je nach Grösse des NF-Pegels werden D3 und D4 mehr oder weniger in Sperrichtung vorgespannt. Der Begrenzungseinsatz liegt somit immer knapp über der NF-Spitzenspannung. Da die Gleichrichtung nach dem Tiefpass angeordnet ist, kann sie den steilflankigen Störimpulsen nicht folgen: diese Impulse steuern daher je nach Polarität D3 oder D4 in Durchlassrichtung und werden über C7 oder C8 nach Masse abgeleitet.
Um eine optimale Anpassung an verschiedene NF-Pegel zu gewährleisten, muss die NF-Spannung am Gleichrichter möglichst gross gemacht werden: Bei maximaler Diskriminator-Ausgangsspannung (Tonruf) stellt man mit R4 die Störbegrenzer-Ausgangsspannung auf 3 V eff ein (R11 voll aufgedreht). Dabei muss an D3, D4 eine Summensperrspannung von 8 V zu messen sein (Us). Nun wird die Ausgangsspannung mit R11 auf den Wert der Eingangsspannung justiert.
Damit ist der Störbegrenzer fertig abgeglichen und muss nur noch zwischen Diskriminator und NF-Endverstärker des jeweiligen Empfängers eingeschlauft werden.

(Quelle: QSP)

Verbesserung am 2 m-Transceiver TR2200GX

Beim Einsatz dieses Allroundtransceivers im Auto kann bei Dunkelheit der Kanalschalter nicht abgelesen und somit nicht zielsicher betätigt werden. Diesen Nachteil kann man in wenigen Minuten dadurch beseitigen, dass man im Inneren des Gerätes hinter dem Ausschnitt der Einstellskala des Kanalwählers eine Leuchtdiode oder eine Miniglühlampe mit wenigen mA Stromaufnahme anbringt. Diese wird freistehend montiert, wobei eine Seite mit einem massiven Draht am benachbarten Massepunkt angeschlossen wird. Die andere Seite (+12 V) wird mit einem dünnen Draht an der auf der Rückseite befindlichen Buchse für die externe Spannungsversorgung angeschlossen. Somit erleuchtet die Diode oder Miniglühlampe die Anzeige der Kanalschalter solange das Gerät mit der externen Spannungsversorgung verbunden ist. Dieses erleichtert den Funkbetrieb, erhöht die Verkehrssicherheit und nicht zuletzt — verschönt das Design. (DK6JW, cq DL 11/77)

ECHO

Die in der Spalte «Echo» veröffentlichten Zuschriften geben die Meinung des Verfassers, nicht die der USKA oder der Redaktion wieder. Die Redaktion behält sich in jedem Fall Kürzungen und Zusammensetzungen der Zuschriften vor.

Dämpfer

Voller Freude verschickte ich nach einem sehr netten CW-QSO mit einer amerikanischen YL die QSL-Karte direkt. Schliesslich war es meine erste Amerikanerin und da lagen doch Fr. 1.10 für das Porto noch drin . . . Nicht schlecht staunte ich allerdings dreieinhalb Monate später, als das Couvert wieder in meinem Briefkasten lag. Geöffnet, wieder zugeklebt und tüchtig abgestempelt. «Return to Sender, No Check enclosed» usw. Wahrscheinlich hat «meine» Amerikanerin den Inhalt inspiziert, keinen Antwortschein entdeckt und darum die Annahme verweigert. Nachträglich begreife ich das, aber vorher hatte ich keine Ahnung, dass so etwas Bedingung sein könnte.
Meine Enttäuschung über diesen Korb ist gross und ich möchte sie mir und anderen Newcomern in Zukunft ersparen. Darum möchte ich einen «alten» DXer bitten, uns etwas über die Gepflogenheiten in der QSL-Branche zu berichten. Toni Ruepp, HB9BLU

In Nr. 11/77, Seite 6 wurde dieses Thema bereits zum Teil behandelt. Erfahrene DXer sind aber herzlich aufgefordert, im Sinne von HB9 BLUs Anregungen «etwas über die Gepflogenheiten in der QSL-Branche» zu berichten.
HB9MQM

CWC-Skeds	**Die/Mar/Mar**	**1900—2100 HBT**	**3540 kHz**
	Don/Gio/Jeu	**1900—2100 HBT**	**3540 kHz**
	Son/Dom/Dim	**0900—1200 HBT**	**3540 kHz / 7020 kHz**

VHF · UHF · SHF

UKW-Verkehrsleiter / Responsable du trafic VHF: Bernard Zweifel, HB9RO, Route de Morrens 11, 1033 Cheseaux-sur-Lausanne

Oscar nicht überfahren!

Ein dringender Aufruf aus den Vereinigten Staaten

Wenn dieser OLD MAN erscheint, befindet sich Amsat-Oscar 8, der jüngste Amateur-Satellit, voraussichtlich bereits in seiner Umlaufbahn. Der folgende Aufruf von S.C. Place, WB1EYI, dem Leiter des Oscar-Ausbildungsprogramms der ARRL, ist gerade deshalb von besonderer Aktualität, weil Oscar 8 in den USA intensiv für Schulungszwecke verwendet werden soll.

Das Oscar-Satellitenprogramm, das die Technologie des Raumfahrts-Zeitalters in die Heime und Schulen **aller** Länder bringen kann, stellt eines unserer stärksten Argumente zugunsten des Amateurradiodienstes im Hinblick auf die Weltweite Funkverwaltungskonferenz (WARC 79) dar. Paradoxerweise schwächen viele Oscar-Benützer durch ihr Verhalten unsere Stellung ausgerechnet zu einer Zeit, da wir alle bestrebt sein sollten, die Weiterführung des Programms sicherzustellen, um weiterhin von den zahlreichen Vorteilen (Ausbildungsmöglichkeiten, Katastrophenhilfe, wissenschaftlich-technische Versuche usw.) profitieren zu können.

50 Prozent mit zuviel Leistung

Sehr viele westeuropäische Stationen (nach AMSAT-Schätzungen über 50 % aller Oscar-Benützer) arbeiten über Oscar 7 mit zu hohen Leistungen. Sendeleistungen von 100 W ERP und mehr haben zur Folge, dass der Satellit regelrecht übersteuert wird, wodurch die Schutzschaltungen unvorhergesehene Betriebszustände, die dem programmässigen Modus nicht entsprechen, hervorrufen und der Ladezyklus aus dem Takt gerät. Diese abnormalen Zustände drohen auf die Dauer nicht nur, die Lebensdauer des Satelliten zu verkürzen, sondern hatten bereits schwerwiegende Auswirkungen auf die Betriebsbereitschaft von Oscar 7 in Nordamerika. Zum Beispiel mussten mehrere wichtige Seminar-Vorführungen platzen, weil der Satellit, der zuvor bei einem Europa-Durchgang übersteuert worden war, unerwartet in den Lademodus umgeschaltet hatte und daher nicht betriebsbereit war. Solche Vorkommnisse sind nicht gerade dazu angetan, die Ausbildungsbehörden für ein Programm positiv zu stimmen, das gerade dann ausfällt, wenn es «Profis» anwenden möchten. Kaum jemand wird ein

10 GHz-News

HB9AGE a démarré son activité comme coordinateur micro-ondes et distribué un premier paquet aux sections sous forme d'un questionnaire. Un maximum de publicité et d'activité sur cette bande est très important en vue de WARC 1979. Envoyez vos informations, propositions, rapports ou idées techniques à HB9AGE (Walter Hanselmann, 1531 Chevroux) ou à HB9RO; communiquez-nous les changements d'adresse des responsables VHF/UHF/SHF de votre section!

Beim Winter BBT am 5.2.1978 fanden unter anderen die folgenden QSO auf 10 GHz statt:

HB9AXT/P (Bleichenberg/Solothurn, DH68c) — HB9MIN/P (Chasseral, DH 66f) 39 km
HB9AXT/P — HB9BIR/P (Titlis, EG13f)
HB9MIN/P — HB9APG (DG07g) 38 km
HB9MIN/P — HB9MHA (DH78e) 35 km
HB9MIN/P — HB9IR/P (EG13f) 110 km

HB9MIN (Lyss) hat einen 60 mW Gunnplexer und eine 20 dB Horn Antenne, wird aber im Frühling einen Schmalband TX/RX (zirka 0,8 - 1 Watt, Wide- und Narrow-Band FM oder CW, 10368 - 10370 MHz, ZF 430 MHz) sowie eine Parabolantenne fertigstellen. HB9RO

Projekt finanziell unterstützen, das den Ruf hat, immer wieder Störungen ausgesetzt zu sein. Die NASA ist von den von Oscar gebotenen Ausbildungsmöglichkeiten begeistert. Doch hängt die Zuteilung günstiger Abschlussmöglichkeiten für unsere Satelliten weitgehend vom Erfolg des damit verbundenen Ausbildungsprogrammes ab.

Amateure sind rücksichtsvoll . . .

Wie kann nun der einzelne Oscar-Benützer im Hinblick auf die WARC 79 unserer Sache dienen? Wir müssen den Beweis erbringen, dass Radioamateure in aller Welt verantwortungsbewusste, rücksichtsvolle Menschen sind. Deshalb: Die Sendeleistung auf gut **unter** 100 W reduzieren. Sie werden feststellen, dass es auch bei kleineren Leistungen bestens klappt! Konzentrieren Sie Ihre Bemühungen auf die Verbesserung von Empfangskonvertern und -vorverstärkern, statt auf die Planung und den Bau leistungsfähiger Endverstärker und grösserer Antennengebilde. Nehmen Sie auf andere Rücksicht! Und schaffen auch Sie möglichst gute Voraussetzungen für die WARC 79, indem Sie auf allen Bändern, aber speziell über Oscar absolut korrekt und rücksichtsvoll arbeiten. Wir alle wollen zum Gelingen des Oscar-Programmes, das für unseren weltweiten Erfolg anlässlich der WARC 79 so lebenswichtig ist, beitragen!

Amsat-Oscar D

Le prochain satellite amateur

Amsat-Oscar D (qui sera Oscar 8 dès son lancement) sera mis sur orbite probablement au début de mars en même temps que le satellite Landsat C depuis le Western Test Range de la NASA. Les informations suivantes sont tirées d'un article par W3PK et G3 ZCZ/W dans Amsat-Newsletter 4/1977. Ce satellite, construit durant les deux dernières années par des amateurs des USA, du Canada, d'Allemagne et du Japon, aura deux transponders, pèse environ 27 kg et sa durée de vie est estimée à trois ans.

Le transponder 145/29 MHz

comme celui appelé «mode A» sur Oscar 7, transpose la gamme 145.85 - 145.95 MHz sur 29.4 - 29.5 MHz. Une balise/télémétrie sur 29.402 MHz aura une puissance de 250 mW. La sensibilité sur 145 MHz est d'environ —95 dBm pour 1 watt de sortie sur 29 MHz, ce qui correspond à une puissance au sol de 80 watts ERP (sortie fois gain d'antenne) en tenant compte d'une distance de 1920 km et d'une perte de 3 dB par la différence de polarisation. Le rapport entre les fréquences d'entrée (f up) et de sortie (f down) est:

f down = 581.1 — f up ± Doppler shift

Un type d'inversion de bande latérale entre les deux signaux.

Le transponder 145/435 MHz

a été réalisé par l'association Japan Amsat. Dans le «mode J», la gamme 145.9 - 146.0 MHz est transposée sur 435.1 - 435.2 MHz avec inversion de bande latérale. Sa sensibilité est de —105 dBm pour 1 watt réémis mais ce rapport peut baisser d'environ 10 dBm selon l'état de la batterie et la température du satellite; la sensibilité de —105 dBm implique une puissance de 8 watts ERP pour la station au sol! Le rapport entre les fréquences d'entrée (f up) et de sortie (f down) est:

f down = 581.1 — f up ± Doppler shift

La puissance d'émission est de 1 à 2 watts et la balise/télémétrie «sort» 100 mW sur 435.095 MHz.

L'antenne

de réception consiste en dipôles croisés pour les deux systèmes. Pour le mode A, les meilleures performances seront obtenues dans l'hémisphère Nord avec une antenne d'émission à polarisation circulaire à gauche, tandis que pour le mode J, la polarisation sera circulaire à droite. L'antenne d'émission 10 mètres du satellite sera une dipôle et celle pour 70 cm une «monopôle».

Trafic

Au départ le satellite travaillera seulement en mode J, la commutation de mode n'interviendra que plusieurs jours après, quand le satellite tournera sur lui-même à moins d'un tour par minute, et que l'antenne 10 mètres aura été sortie sur télécommande. Comme Oscar 8 sera utilisé d'une manière intensive pour des programmes de démonstration soutenus par l'ARRL, il sera normalement en mode A pendant la semaine et en mode J pendant le weekend; cela se justifie également par le fait que la consommation en mode A est inférieure à celle en mode J.

DX auf 50 MHz

Die mit einer Spezial-Bewilligung der französischen PTT auf 50.104 MHz laufende Bake FX3VHF wurde im Verlauf ihres ersten Betriebsjahres sowohl in Nord-Amerika wie in Süd-Afrika gehört. Zwischen Mitte Mai und Ende August strahlte die Bake (1 KW ERP) im Rahmen des Projekts VESNA (Sporadische E-Ausbreitung über den Nordatlantik) Richtung USA und Kanada. Ihr Signal wurde zweimal von VE1ASJ in St. John (Nova Scotia) gehört.
Seit Ende August 1977 stehen die Antennen von FX3VHF (2×6 Element-Yagis) Richtung Südafrika im Rahmen des Projekts TESSA (Transäquatorial-Scatter nach Südafrika). Die erste Bestätigung traf bereits am 27. Oktober aus Rhodesien ein: ZE2JV hörte die Bake mit 569, ebenso ZE1JJ. Die Distanz zwischen Bake und Empfangsstationen betrug dabei rund 8200 km.
Ein ausführlicher Bericht über die Ausbreitungsbedinungen im 6 Meter-Band wird in einem nächsten OLD MAN erscheinen.

Eine ausgezeichnete QTH-Kenner-Karte

«Ganz Europa, aber im handlichen Format» — eine solche QTH-Kenner-Karte haben wir seit Jahren vermisst. Nun ist es DL7QY von der Berliner DUBUS-Gruppe gelungen, das Negativ der schon legendären Karte von HB9RG aufzutreiben und danach eine Startauflage von 1000 Stück drucken zu lassen.
Die Karte ist etwa 50×50 cm gross und umfasst Europa von Nord-Norwegen (70° N, sog. «D-Reihe») bis Nord-Afrika (30° N, «Q-Reihe») beziehungsweise von 10° West (einschliesslich TF und CT) bis etwa 45° Ost, also bis weit hinter Moskau. Sie ist ausserdem am Rande mit Angaben der geographischen Breite und Länge versehen. Alle Grossfelder, soweit sie sich über Landfläche erstrecken, sind mit den ersten beiden Buchstaben des QTH-Kenners versehen. Eine weitere Unterteilung, also nach der QTH-Kenner-Ziffer, ist natürlich bei diesem Massstab nicht denkbar.
Die Karte kostet einschliesslich guter Verpackung und Porto DM 3.—. Zur Bestellung genügt es, diesen Betrag per internationaler Postüberweisung auf das Konto Günter Röski/ Sonderkonto, 1000 Berlin 42, Postscheckkonto Berlin-West Nr. 389179-108, zu überweisen. Bitte auf Rückseite Verwendungszweck («QTH-Kenner-Karte») angeben!

Überreichweiten / Ouvertures

HB9LE/P: Am 6./7.1.1978 wurden eine Reihe Stationen aus G gearbeitet (AL, ZL, ZM, ZN, YM) und aus SM SM6CJ (GS22b) und SM6 ESW (GS23g) — 1286 und 1280 km, nahe der LA-Grenze. Eine OHØ-Station ging im QSB verloren.

HB9RO: le 6 janvier, la rencontre de deux fronts chaud et froid entre le Danemark et la Suède favorisa la propagation en direction Nord-Ouest. GW8JLY/P (YL15e), 4 stn G (ZN) furent contactés vers 1930 UT; des PAØ passaient encore bien vers 2200 TU.

Kommentare zum Winter-BBT

HB9MMM/P: Einmal vom Wallis aus QRV sein! Mit der ersten Gondel am frühen Morgen in die Höhe. Die Mannen des Pistendienstes mit ihren Lawinenhunden blicken misstrauisch auf meinen Rucksack, aus dem zwei Bambusstangen herausragen. Geht der wohl fischen? Auch auf dem Skilift bin ich der erste, es ist noch keine Bedienung da. Oben muss ich die Skier deponieren, da sie für Touren ungeeignet sind. Zu Fuss stapfe ich durch zwei Meter hohen Schnee Richtung Gipfel. Alle zehn Schritte muss ich anhalten und ausruhen, so anstrengend ist der Aufstieg. Der Gipfel des Torrenthorns (2900 m ü. NN, DG59H) ist nicht zu erreichen, ich muss mit dem Grat (2600 m ü. NN) zufrieden sein. Mitten im Schnee stelle ich IC-202 und HB9CV auf. Ich friere fürchterlich, meine «Handschuh-Schrift» ist kaum zu entziffern. Leider dreht selten jemand seine Antenne Richtung Wallis; haben alle diesen Kanton schon gearbeitet? Das IC-202 und mein QTH sind zu wenig stark, um mit CQ-Rufen etwas zu erreichen. Zum Glück haben die Italiener auch einen Contest, so gelingen doch noch einige QSO über 200 km (via Reflexion!). Auch der Schwarzwald ist zu erreichen. Nur 20 QSO in drei Stunden ist natürlich mager, aber für das Erlebnis hoch über dem Wallis hat sich der Aufwand trotzdem gelohnt. Und am Nachmittag konnte man zur Auflokkerung ja skifahren . . !

HB9LE/P: Miserable Konditionen trotz gutem Wetter. Der Durchschnitt pro QSO beträgt nur 102 km bei 75 QSO. Best DX: FK76j, DB5 UK/P mit 337 km. Grosse Beteiligung von HB9-Stationen.

Die Logs, die bei mir eingetroffen sind, wurden direkt an DJ8QP zur Auswertung geschickt, da wir noch keinen «Winter Mini-Contest» haben. *HB9RO*

Adressen und Treffpunkte der Sektionen
Adresses et réunions des Sections

Aargau
Pierre Maeder (HB9CA), Höhenweg 25 G, 5417 Untersiggenthal. Jeden 1. Freitag d. M. 20.00 im Rest. Aarhof, Wildegg. Sked: jeden Montag 20.15 auf 21,200 MHz.

Associazione Radioamatori Ticinesi (ART)
Aldo Zollinger (HB9LG), Gelsi 4, 6962 Viganello. Ritrovi: Gruppo Bellinzona: tutti i sabato 14.00 locale del gruppo. Locarno: ogni giovedi 20.30 Ristorante Bellavista. Lugano: ogni mercoledi 20.30 presso i singoli soci, previo accordo. Mendrisio e Chiasso: ogni mercoledi 20.00 locale del gruppo a Tremona. Frequenze monitor R6 (HB9H), S21.

Basel
Christoph Rosenthaler (HB9BDS), Burggasse 22, 4132 Muttenz. Rest. Solitude, jeden Freitag 20.00. FM-Relaisstationen HB9BS: Kanal R70, Rufton 1595 Hz; Kanal R0, Rufton 1750 Hz.

Bern
Dr. Kurt Hochstrasser (HB9BBJ), Ruettiweg 40, 3047 Bremgarten/BE. Rest. Innere Enge, letzter Donnerstag d. M. 20.15 Uhr, Monitorfrequenzen: 29,6 MHz sowie Kanäle R2 (Relais Menziwilegg) und R4 (Relais Schilthorn/Piz Gloria, Rufton 1750 Hz). Ausweichkanäle: S23 und S21.

Biel-Bienne
Max Moor, HB9BDH, Bergli 13, 2558 Aegerten. Rest. Chrueg, Ipsach, jeden 2. Dienstag d. M. 20.00. Ortsrunde sonntags 11.00 auf 28750 kHz.

Fribourg
Herbert Aeby, HB9MFJ, Bois des Rittes 1, 1723 Marly. Dernier mercredi du mois au Café-Brasserie de l'Epée à Fribourg, 20.30 h.

Genève
Claude Repond (HB9ARH), 12 chem. A. Vilbert, 1218 Grand-Saconnex. Centre Marinac, 28, av. Eugène Lance, Grand Lancy (autobus no 4) chaque jeudi dès 20.30 h.

Jura
Edmond Fell (HB9MDV), Rue Auguste Quiquerez 70, 2800 Delémont. Réunions mensuelles selon convocations personelles.

Luzern
Ruedi Giger (HB9AZZ), Postfach 180, 6010 Kriens. Jeden 3. Freitag d. M. Monatsversammlung im Rest. Sonne, Gerliswil/Emmenbrücke ab 20.15.

Montagnes neuchâteloises
Michel Oudot (HB9MBW), Parc 149, 2300 La Chaux-de-Fonds. Réunion mensuelle chaque 3me vendredi «Chez Gianni», La Chaux-de-Fonds.

Oberaargau
Werner Wieland (HB9APF), Ringstr. 14, 4900 Langenthal. Jeden 2. Freitag d. M. 20.15 im Hotel Bahnhof, Langenthal. Sked: Jeden Dienstag 19.30 auf 145,525 MHz.

Radio-Amateurs Vaudois
P. O. Box 3705, 1002 Lausanne; Marc-Henri Rossier (HB9MBP), En Ballègue, 1066 Epalinges. Jeunes Commerçants, rue Haldimand 13, Lausanne, chaque vendredi 20.30. QSO de section: lundi 20.15 sur 145.550 MHz et samedi 11.15 sur 28.5 MHz.

Rheintal
Heinrich Christe (HB9BDU), Giacomettistr. 16, 7000 Chur. Hotel Churerhof, Chur. Jeden 4. Donnerstag d. M. 20.00 Hotel City, Buchs, jeden 2. Freitag d. M. 20.00. Sked: jeden Montag 21.00 über Relais Rothorn R9.

Schaffhausen
Ernst Knecht (HB9AUY), Rheingoldstr. 5, 8212 Neuhausen. Jeden 2. Freitag d. M. 20.00 im Rest. Alpenblick, Schaffhausen. Orts-QRG 144,720 MHz.

Solothurn
Ruedi Glutz (HB9AYQ), Eichenweg 18, 4528 Zuchwil. Hotel-Rest. Bahnhof, jeden Mittwoch. Offiz. Stamm letzter Mittwoch d. M.

St. Gallen
Edwin B. Hättenschwiler (HB9AKG), Rehweidstr. 8, 9010 St. Gallen. 1. Dienstag des Monats 20.00, Stübli des Restaurant Dufour, Bahnhofstrasse 19, St Gallen. Sked: Sonntag 11.00 auf 28,695 MHz.

Thun
Fritz Staub (HB9ZA), Wohlhausenweg 5, 3645 Gwatt. Rest. Bahnhof, Steffisburg-Station, jeden 2. Donnerstag d. M. 20.00.

Valais
Jean Gapany, (HB9BEB), Rte. du Rawyl 27, 1950 Sion. Stamm: le dernier vendredi du mois à 19.30 h à Charrat et Turin/Sion. USKA, Section Valais, Case postale 3371, 1950 Sion 1. QSO de section: lundi 20.30 h. R1 ou 144.250 MHz.

Winterthur
Hanspeter Hartmann (HB9MVI), Rebenstrasse 5, 8307 Effretikon. Restaurant Brühleck, jeden 1. Montag d. M. 20.00. Permanenter Ortskanal 145,350 MHz, Ortsrunde sonntags 11.00 auf 28,695 MHz.

Zug
Dominique Fässler (HB9BBD), Obere Weidstr. 8, 6343 Rotkreuz. Rest. Bahnhof, Cham, 1. Donnerstag und 3. Mittwoch d. M. 20.00. Ortsrunde sonntags 11.00 auf 145,525 MHz, FM.

Zürich
Jürg Hodler (HB9MJH), Stüssistr. 77, 8057 Zürich. Clublokal «Freizeitanlage Pro Juventute», Bachwiesenstr. 40, 8047 Zürich. Öffnungszeit des Clublokals: Jeden Dienstag ab 20.00. Monatsversammlung jeden 1. Dienstag d. M. 20.00.

Zürichsee
Hch. Strickler (HB9APJ), Freiestrasse 6, 8805 Richterswil. Jeden 2. Freitag d. M. 20.00 im Hotel Bellevue in Herrliberg, Seestrasse.

USKA

Sekretariat: Helene Wyss, HB9ACO, Im Etstel, 8607 Seegräben, Telefon 01 77 31 21

Mutationen Januar 1978

Neue Rufzeichen

HB9ACA, Oberhofer Manfred, 1531 Chatonnaye ex HB9MEA); **HB9BOF,** Ingold Hansruedi, Rainstrasse 10, 8330 Pfäffikon; **HB9BOK,** Kaufmann Hans, Bahnstrasse, 6242 Wauwil; **HB9BOM,** Iten Roland, Bahnhofstrasse 11a, 6300 Zug (ex HB9 MUS); **HB9BON,** Schilling Karl, Bündtenstrasse 190, 4334 Sisseln (ex HB9MVZ); **HB9BOO,** Baumberger Rudolf, Hiltalingerstrasse 3, 4057 Basel; **HB9BOQ,** Kost Thomas, Hauptstrasse 45, 4127 Birsfelden; **HB9BOU,** Aeby Herbert, Bois des Rittes 1, 1723 Marly (ex HB9MFJ); **HB9BOV,** Ruckstuhl Edmund, Tösstalstrasse 139, 8400 Winterthur (ex HB9MRS); **HB9BOW,** Molleman Hendrik, Seehaldenweg 7, 8804 Au ZH; **HB9PBJ,** Höhn Heinrich, Dachsenerstrasse 82, 8448 Uhwiesen.

Neue Mitglieder

HB9BJZ, Tschümperli Annamaria, Dorfstrasse 17, 4657 Dulliken; **HB9BOY,** Fischer Fritz, Looslistrasse 39, 3027 Bern; **HB9BPL,** Tschudi Peter, Ringstrasse 57/I, 4106 Therwil; **HB9MBR,** Ingold Erwin, Dorfstrasse 33D, 3366 Bettenhausen; **HB9 MKT,** Muster Hans, Forststrasse 417, 3176 Neuenegg; **HB9PAU,** Dill Peter, Altdorfstrasse 6, D-7987 Weingarten; **HB9PAX,** Fässler André, Johanniterstrasse 10, 8805 Richterswil; **HB9PAZ,** Jenzer Urs, Reimannstrasse 47, 2504 Biel; **HB9PBA,** Schneider Matthäus, Sihltalstrasse 96, 8135 Langnau a. A.; **HB9PBC,** Witschi Peter, Tellstrasse 6, 3604 Thun; **HB9PBF,** Fehr Jakob, Postfach 278, 8057 Zürich; **HB9PBG,** Gross Karl, Kirchgasse 15, 8907 Wettswil; **HB9PBH,** Walker Richard, Birchstrasse 287, 8052 Zürich; **HB9PBI,** Friedland Pierre, rue du Doubs 83, 2300 La Chaux-de-Fonds; **HB9PBK,** Brandenberg Urs, Bohlstrasse 12, 6300 Zug.

HE9AHY, Probst Werner, Postfach 138, 4102 Binningen; **HE9BIE,** Nocera Gabriele, Bernstrasse 257, 3455 Grünen; **HE9DBS,** Markwalder Gustav, rue Voltaire 29, 1201 Genève; **HE9JGM,** Morandini Giorgio, Pilatusstrasse 43, 6000 Luzern; **HE9JKK,** Niederhauser Bernhard, Parkstrasse 4, 6312 Steinhausen; **HE9KDR,** Heiniger Fritz, Hasenwacht 433, 5737 Menziken; **HE9KFN,** Sulzer Samuel, Postfach 26, 5712 Beinwil am See; **HE9LDR,** Räss Johann, Gerbeweg 3, 9000 St. Gallen; **HE9MQH,** Neracher Herbert, Krämerhaus, 3457 Wasen i. E.; **HE9OOL,** Amrein Claude, Rütiwiesstrasse 3, 8604 Volketswil; **HE9OYO,** Martinek Karel, Regulastrasse 61, 8046 Zürich.

Bruigom Gerrit H., rue du Centre 66, 1025 St. Sulpice; Eigensatz Josef, Dammstrasse 17, 6003 Luzern; Jenni Ernst, Langmatt 477, 5015 Niedererlinsbach SO; Mathys Erwin, Fliederweg 8, 4528 Zuchwil; Rupp Hans-Rudolf, Meiefeldstrasse 32A, 3400 Burgdorf; Schoder Bernhard, Dreitannenstrasse 31, 4600 Olten; Weise Edgar, rue de la Gaine 1, 2025 Chez-Le-Bart.

Hambörse

Verkaufe: Drake-line bestehend aus: Empfänger R-4C inkl. 160 m-Band, 11 m-Band, Noise Blanker, 1,5 kHz-Filter; Sender T-4XC; Lautsprecher MS-4 mit eingebautem Netzteil AC-4; Mikrofon; Manuals. Rudolf Friedland, HB9AUV, Telefon tags 062 21 71 70, ab 19 Uhr 062 32 54 21.

Zu verkaufen: mod. KW-Empfänger Trio JR 310; Stationsmonitor Heathkit SB-610, evtl. Tausch gegen KO oder Digi-Voltmeter. Telefon 041 41 37 55 ab 19 Uhr.

Zu verkaufen: Neuer ATLAS 210 X mit Noiseblanker, Fr. 1250.—. Dr. W. A. Günther, HB9ED, Telefon 01 65 54 60.

Suche als Newcomer: Empfänger 0,5 - 30 MHz. HE9LGB, Postfach 16, 8590 Romanshorn 3.

Komplette SSTV-Ausrüstung: Monitor Robot, Kamera ROBOT mit Makro-Objektiv, Keyboard für 5 Zeilen zu 6 Buchstaben. Nur en bloc! MAXI-TUNER für 1 kW HF, 160 m - 10 m für Langdraht-, koax- oder feedergespeiste Antennen. Telefon 045 74 13 62, 12 bis 13 Uhr.

Verkaufe: Drake-Transceiver TR-4C mit Noisblanker 34PNB, CW-Filter, Remote-VFO RV4C mit LS und Netzgerät AC4, neuwertig. IC 202, vollbequarzt, Roger-Piep, HBCV- und 11 El-Beam. HB9 ASN, Trachsel, Telefon 01 247 22 11.

Zu verkaufen: Elektronische Morsetaste 20 - 250 LPM, Mithörton, Reedrelais usw. Fr. 87.—; 70 cm-Vorverstärker nach DL9GU Fr. 15.—; 70 cm-Konverter 432/28 MHz Fr. 30.—. HB9QQ-Hochleistungsantenne für 144 MHz, 14.5 dB/Dipol 16 El, stabile und robuste Ausfg. max. Leistung 1 kW Fr. 283.—. Interdigitalfilter für 1296 MHz Fr. 98.—. HB9QQ, Telefon 820 59 04 ab 19 Uhr.

Verkaufe: Superhit IC 710 (IC 701) Kurzwellen-Transceiver 10 - 160 m, fabrikneu, zum wirklichen OM Preis von Fr. 2599.—. HB9MVW, G. Frisch, Telefon 01 830 55 66 oder 813 26 61.

Rothammel-Antennen-Buch, neu, Fr. 50.—. 12 AVQ Fr. 80.—. Telefon 01 40 15 45.

Zu verkaufen: Sommerkamp KW-Station: Sender FL 200 B, Empfänger FR 100 B mit Mikrofon und Lautsprecher, günstiger Preis, guter Zustand. R. Anderau, HB9AZV, Telefon Geschäft 061 22 33 32.

Verkaufe: 3 Element-Beam FB 33, neu mit Balun, Fr. 500.—. 2 m-Converter, Eingang 144 - 146 MHz, Ausgang 28 - 30 MHz, Fr. 100.—. HB9BMI, Telefon 064 41 38 30.

Verkaufe aus Gegengeschaft: fabrikneues IC-710, 160 - 10 m, 100 Watt, Fr. 3000.—. Tel. 01 56 70 47.

Verkaufe: Diverse 12 V-Mobilnetzteile, passend zu allen Transceivern. 2 m / 70 cm AM, FM, CW-Transverter mit Varactortrippler. UKW-Stereo-MW-Kassetten-Autogerät mit Boxen, neu. Tel. Montag bis Donnerstag, ab 19 Uhr: 053 2 58 61.

Zu verkaufen: TS 700 mit Vorverstärker von HB9 MGL, 2jährig, ufb Zustand, Fr. 1000.—. A. Signer, HB9MJZ, Bad Ragaz, Telefon 085 9 20 85.

Günstig zu verkaufen: 1 Transceiver HW-100 (inkl. CW-Filter und Sprachkompr.) mit Netzteil und Lautsprecher; 1 3-Element Beam TH3Mk3 für 10, 15 und 20 m; 1 Rotor HAM II mit Steuergerät und 25 Meter Steuerkabel; 1 Antenne W3DZZ für 500 W PEP. Gesamtes Material ist in funktionstüchtigem Zustand! P. Beeler, HB9ARB, Tel. 01 830 62 03 oder 823 24 78.

Zu verkaufen: 1 Sommerkamp SSB-Transceiver TS 288 A, neuwertig, 10 - 80 m, mit 23 Kanälen bestückt, CB-Synthesizer, CW-Filter, Manual in englisch, Fr. 1600.—. HB9BFE, Telefon 01 820 92 58, abends ab 19 Uhr.

Verkaufe: 1 Allband-RX TRIO 9R-59DS, 550 kHz - 30 MHz mit Eichquarz, Fr. 300.—, sowie 1 HF-Wattmeter DRAKE W-4, 2 - 30 MHz, 2 kW Dauerbelastung, Fr. 100.—. HB9OK, Telefon ab 19 Uhr 01 830 47 77.

Verkaufe: Fritzelbeam FB-33 (kein Rost) Fr. 320.—, Fritzel Doppel-Dipol 40/80 m neuwertig Fr. 50.—, Rotor mit Steuergerät Fr. 50.—, 2 Koaxschalter Fr. 15.— statt Fr. 49.—. Eichmarkengeber SEMCO Fr. 20.—. HB9AYS, Telefon 085 3 50 65.

Günstig abzugeben: BEARCAT 210, quarzloser VHF/UHF Scanner-Empfänger. Fabrikneu, original verpackt. Preis Fr. 780.—. Auskunft: HB9IT, Telefon 061 78 36 53 oder 061 35 31 13.

Zu kaufen gesucht: Je 1 Kleinst-Handfunksprechgerät für das 70 cm- und das 2 m-Band sowie 1 Trio TX-599, passend zu JR-599. Telefon privat 041 31 22 78, Geschäft 041 21 53 87, A. Wyss verlangen.

Suche: einwandfreien HW-32 mit Netzteil 220 V. 20 m-Mobilantenne. Angebote erbeten an C. Clauss, HB9AKC, Telefon 071 96 15 75, abends.

Zu verkaufen: Atlas DMK Delux mobile mounting, fabrikneu, Fr. 75.—. Für Fernsehabgleicharbeiten: 1 Sweep Generator ST-4 A General Electric mit 1 Marker Generator ST-5 A und Anleitung, Original, Fr. 400.—, 1 Philips SW-Testbildgenerator Fr. 300.—, 1 Philip sHF-Generator Fr. 300.—, und einige weitere Messgeräte. Dr. W. A. Günther, HB9ED, Telefon 01 65 54 60.

Günstig zu verkaufen: Semco Terzo, leicht def., Preis nach Vereinbarung. Telefon 01 784 55 58 ab 20 Uhr.

RTTY-Fans: Digital-Konverter, RTTY-Video Display, 24 Linien × 40 Schriftzeichen, Print lieferbar bestückt und getestet oder Print einzeln. Preis QRP. Für alle Auskünfte wenden Sie sich zu HB9MMG, J. D. Baumgartner, Tel. 022 55 47 18, abends oder HB9AFP, M. Rey, Tel. 022 92 64 61, abends, Bossons 14, 1213 Onex.

Verkaufe: 1 UHF/FM Transceiver KF-430 mit Original Linear 10 W 2 Tonrufe, bestückt mit R76 Fr. 450.—, 1 2 m Linear/Preamp 100 W von Polar Electronic Mod. EDL 144 mit QQE 06/40 220 V Fr. 650.—, 1 Datong-RFC HF Speech-Clipper komplett in Original-Gehäuse und Batterie Fr. 195.—. HB9MXF, Telfeon ab 18 Uhr 057 7 22 48.

FRITZEL

Antennen für Kurzwellenfunk **Yagi-Antennen für 2 m und 70 cm**

Amateurfunk-Antennenkatalog anfordern. Für jede Antennenanlage den richtigen Teleskop-Mast. Alle Grössen lieferbar

WEBSUN-electronic

Generalvertretung für Schweiz und Liechtenstein

WEBSUN-ELECTRONIC WEBER + CO.

Funk-Anlagen + Antennen-Technik

Telefon 061 22 19 59, HB9BAW, Eulerstrasse 77, 4051 **Basel**

Zu verkaufen: 1 Funkgerät PAY, Typ U 10 B, 70 cm-Band. 1 Breitbandantenne, neu, Discone, 80 - 480 MHz. Telefon privat 041 31 22 78, Geschäft 041 21 53 87, A. Wyss verlangen.

Convertissent digital RTTY-Video Display, 24 lignes × 40 caractères. Circuit imprimé livrable monté et testé ou seul sans composants. Prix QRP. S'adresser à HB9MMG,, J. D. Baumgartner, téléphone 022 55 47 18, soir ou HB9AFP, M. Rey, téléphone 022 92 64 61, soir, Bossons 14, 1213 Onex.

A vendre: Rx Sommerkamp FRdx 500 avec bandes des 160-80-40-20-15-11-10 et 2 mètres, occasion unique. HE9LQQ, téléphone 027 22 38 86, Sion/VS.

Echange mon TS 700, état neuf, contre excellent récepteur décamétrique. A vendre transceiver commercial 160 mc. avec documentation. Ecrire HB9ANZ, nomenclature.

A vendre: transceiver Kenwood TS-520, excellent état, avec filtres CW, 950 francs. HB9AYU, téléphone 022 52 37 54.

A vendre: SB 100 transceiver avec SB 600 haut-parleur et HP 1144 alimentation 220 V. Tout en bon état. 800 francs ou échange 2 m mobile. HB9 AMS, téléphone 022 42 38 91.

electronic shop

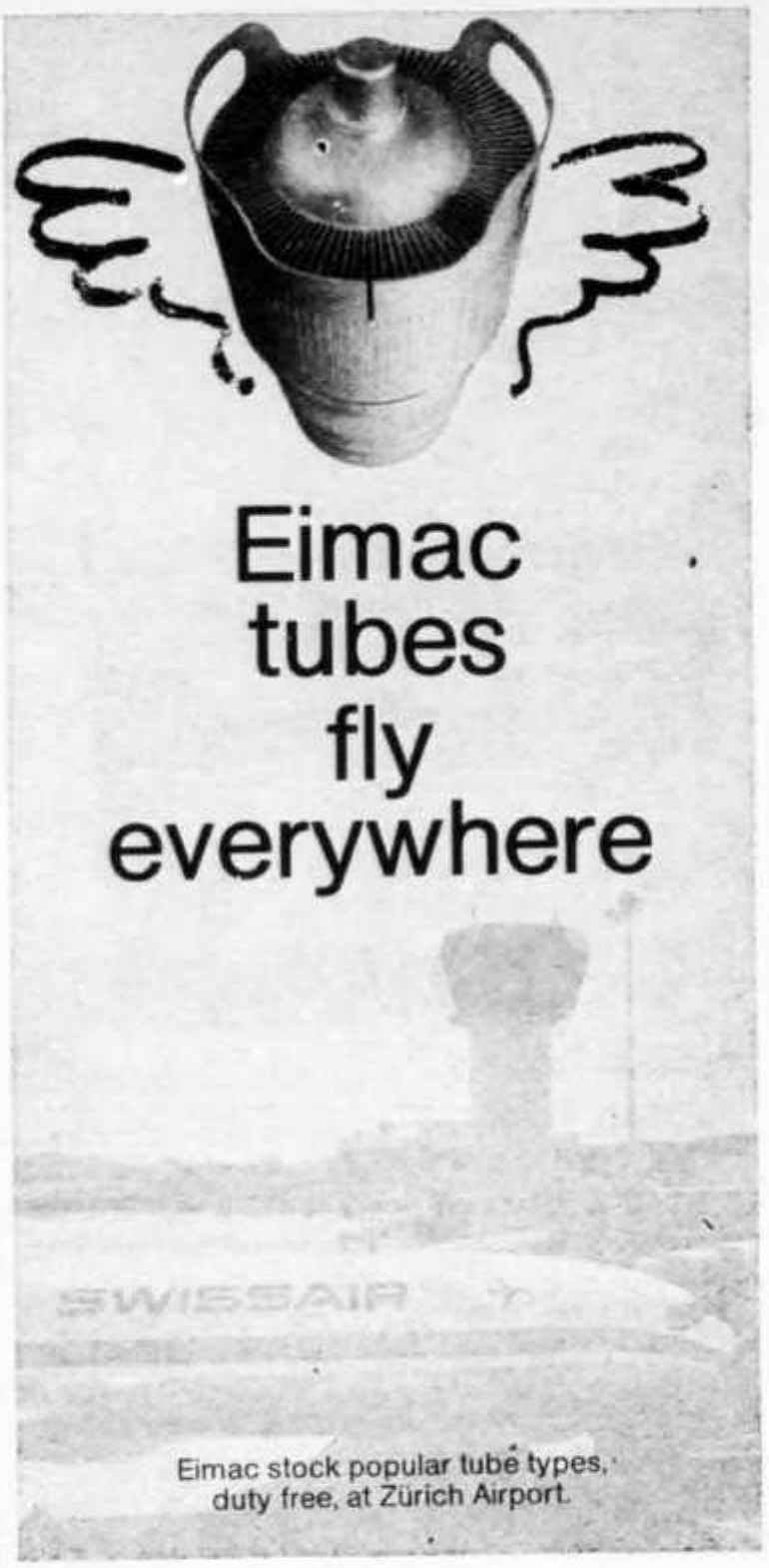
Wir haben einerseits . . .
3500 verschiedene Bücher am Lager. Dabei auch
Callbooks
Logbooks
CQ-DL
73' Magazine
ARRL-Bücher
RSGB-Bücher
Sie werden staunen . . .

Bausätze und Elemente in reichster Auswahl:
Spulenkörper
HF-Stecker
ICs und Transistoren
Trimmer
Messgeräte

Andererseits . . .

Am besten – Sie besuchen uns!
Es lohnt sich bestimmt! HB9MGR

Meinrad-Lienert-Strasse 15 (beim Lochergut)
8003 Zürich, Telefon (01) 33 33 38



For fast, competitive service, contact:
Bob Bowles, Eimac Division,
Varian AG, P. O. Box, 6300 Zug, Switzerland
Tel. 042 / 31 66 55
Telex 78 789 or 78 841
Sales offices in:
Zug, Switzerland and
Paris, London, Munich, Torino,
Amsterdam, Brussels, Stockholm.

varian

MICROWAVE MODULES

Für den KW-Amateur:
QRV auf 2 m in CW/SSB/AM/FM mit unserem Linear-Transverter
MMT 144/28. Kann mit jedem KW-TX /RX getrennt oder transceive benutzt werden. 10 Watt out. Preis Fr. 410.—

Konverter:
anschlussfertig, BNC, 12 V

MMC 144/ 28 MHz	Fr. 120.—
MMC 432/ 28 MHz	Fr. 130.—
MMC 432/144 MHz	Fr. 130.—
MMC 1296/144 MHz	Fr. 150.—
MMC 1296/ 28 MHz	Fr. 150.—

2 m Empfangsvorverstärker
anschlussfertig, 2-stufig, BNC, 12 V
MMA 144 Fr. 80.—

70 cm in SSB/CW/AM/FM:
Die bisherige Geräte-Reihe wurde ergänzt durch die von OSCAR 8 benutzten Frequenzen. Die zusätzlichen Frequenzen sind sende-empfangsseitig getrennt umschaltbar.
Anschlussfertig, 1.8 A/12 V, BNC

MMT 432/ 28 S (4 MHz)	Fr. 598.—
MMT 432/144 R (4 MHz)	Fr. 745.—
MMT 432/ 28 (wie bisher)	Fr. 510.—
MMT 432/144 (wie bisher)	Fr. 645.—

QRV auf 23 cm:
Machen Sie aus Ihrem 70 cm-Gerät eine 23 cm-Station!
MMV 1296/432
(Varaktor-Verdreifacher) Fr. 175.—

Frequenzzähler:

MMD 050	1- 50 MHz	Fr. 320.—
MMD 050/500	1-500 MHz	Fr. 410.—
MMD 500 P (500 MHz Vort.)		Fr. 130.—

Verschiedenes:
MMP 12/3 (Netzteil 3A/12V) Fr. 310.—

Alle Geräte mit voller Garantie 1 Jahr durch den Hersteller.

73 de **HB9BBD, Dominique Fässler,** Obere Weidstrasse 8, 6343 **Rotkreuz ZG,** Telefon mittags und abends: 042 64 19 87.

CDE

ANTENNEN-ROTOREN
AR-30 AR-40 AR-33 CD-44 HAM-II

Generalvertretung für Schweiz und Liechtenstein

WEBSUN-electronic WEBSUN AG

WEBSUN-ELECTRONIC WEBER + CO.
Funk-Anlagen + Antennen-Technik
Telefon 061 22 19 59, HB9BAW, Eulerstrasse 77, 4051 **Basel**

TELE René

FUNKTECHNIK
HB9AAI
RENE SIEGRIST
BURGERSTR. 2
6000 LUZERN
041 23 53 33
3 Schaufenster

FT-277 E	Transceiver 160-10 m	1788.—
FT-221 R	Transceiver 2 m min. 10 W	1398.—
FL-101	Sender 240 W, 160-10 m	1358.—
FL-2277 B	Linear Amplifier 1200 W	1168.—
FRG-7	Allwellenempfänger	598.—
YC-221	Digital Display für FT-221 R	298.—
FR-101 DIG	Receiver 160-10 m + 2 m	1818.—
TS-240	40 Kanal Digital 16 W Auto-FM	518.—
TR-4 CW	Transceiver 80-10 m mit CW-Filter	1898.—
R-4 C	Empfänger 160-10 m	1748.—
T-4 XC	Sender 160-10 m 200 W	1798.—
FS-4	Synthesizer für div. RX	798.—
AC-4	Netzgerät 220 V	378.—
MSK-10 B	RTTY-Konverter, Scope, vari-Shift	998.—

Weitere Modelle und Fabrikate auf Anfrage!

TRIO KENWOOD

PTT-konzessioniert für Funk-Anlagen + Antennen-Technik
WEBSUN-ELECTRONIC WEBER + CO.
Funk-Anlagen + Antennen-Technik
Telefon 061 22 19 59, HB9BAW, Eulerstrasse 77, 4051 **Basel**

Pour l'exploitation de la station de mesure à **Perly GE**, notre division de la radio et de la télévision cherche un

opérateur radio

de langue maternelle française ayant des connaissances de l'allemand et une bonne formation générale.

Le champ d'activité comprend:
— surveillance du trafic radioélectrique dans le service interne et externe
— desservance d'installations de réception et de mesure

Les intéressés qui possèdent le certificat de radiotélégraphiste pour amateur-émetteur et on terminé avec succès un apprentissage de monteur d'appareils de télécommunication et électroniques, de radioélectricien ou dans une profession apparentée voudront bien adresser leur candidature à l'adresse ci-dessous.

M. Caprez de la division de la radio et de la télévision (031 62 46 80) se fera un plaisir de donner par téléphone les renseignements qui pourraient rendre service.

PTT

DIRECTION GENERALE DES PTT

Division du personnel, 3030 Berne

Antennen

QSO mit WIPIC und Hy-Gain immer gut!
Verlangen Sie unseren Amateur-Katalog mit Preisliste

Wicker-Bürki AG
WIPIC-Antennenfabrik

Berninastrasse 30 — 8057 Zürich
Telefon 01 46 98 93

Unterhaltungs-Elektronik
Industrie-Elektronik
Amateurfunktechnik
Verkauf — Miete — Reparaturen

VOVOX
ELEKTRO-AKUSTIK

R.+L. Volpi
P. O. Box 61
CH - 8155 Niederhasli
Tel. 01/850 36 06
Telex 56021 vovox ch

DIE NEUEN HAM-NETTOPREISE

ab 1. März 1978 gültig*

(*Ersetzt alle früheren Preislisten oder Preisangaben!)

E-S-F

PA-M 5/40	2 m Linearverstärker 5 W in/ 40 W out, 13,5 V DC	372.—
PA-M 10/40	2 m Linearverstärker 10 W in/ 40 W out, 13,5 V DC	352.—
PA-M 10/80	2 m Linearverstärker 10 W in/ 80 W out, 13,5 V DC	512.—
PA-M 15/100	2 m Linearverstärker 15 W in/100 W out, 13,5 V DC	542.—
PA-M 7.10/40	70 cm Linearverstärker 10 W in/40 W out, 13,5 V DC	542.—
M2-1	2 m Verstärkerbaustein 20 mW in/ 1 W out, 13,5 V DC	102.—
M2-4	2 m Verstärkerbaustein 40 mW in/ 4 W out, 13,5 V DC	112.—
M2-10	2 m Verstärkerbaustein 1 W in/10 W out, 13,5 V DC	122.—
M2-15	2 m Verstärkerbaustein 2 W in/15 W out, 13,5 V DC	142.—
M2-30	2 m Verstärkerbaustein 5 W in/30 W out, 13,5 V DC	162.—
M2-40	2 m Verstärkerbaustein 5 W in/45 W out, 13,5 V DC	192.—
M2-45	2 m Verstärkerbaustein 10 W in/45 W out, 13,5 V DC	182.—
M2-80	2 m Verstärkerbaustein 10 W in/80 W out, 13,5 V DC	292.—
M70-1,5	70 cm Verstärkerbaustein 30 mW in/1,5W out, 13,5 V DC	132.—
M70-3,5	70 cm Verstärkerbaustein 80 mW in/3,5W out, 13,5 V DC	152.—
M70-10	70 cm Verstärkerbaustein 1,5 W in/10 W out, 13,5 V DC	172.—
M70-18	70 cm Verstärkerbaustein 2 W in/18 W out, 13,5 V DC	192.—
M70-25	70 cm Verstärkerbaustein 4 W in/25 W out, 13,5 V DC	232.—
M70-45	70 cm Verstärkerbaustein 10 W in/45 W out, 13,5 V DC	262.—
Mini 210S	2 m Mini-Linear mit VOX, Tiefpass-Filter, 2 W in/14 W out	172.—
Mini 220S	2 m Mini-Linear wie oben, 13,5 V DC, 2-3 W in/18-24 W out	192.—
Mini 230S	2 m Mini-Linear wie oben, jedoch 5-7 W in/30-35 W out	212.—
Mini 710S	70 cm-Mini-Linear w. o. für 1-2 W in/10-14 W out, 13,5 V DC	252.—
DX-2100	2 m-Linear mit Netzteil komplett 10-18 W in/90-120 W out	912.—
DX-7100	70 cm-Linear wie oben für 220 V/50 Hz, Fertiggerät	1052.—
E-2	2 m-Miniatur-Vorverstärker, F= 1,5 dB, 12 dB gain	22.—
E-70	70 cm-Miniatur-Vorverstärker, F= 2 dB, 15 dB gain	22.—
E-2S	wie Typ E-2, jedoch in Gehäuse mit Stecker, Relais . . .	82.—
E-70S	wie Typ E-70 wie vor mit BNC-Buchsen, HF-Vox usw.	92.—
ETP-2	Miniatur-Tiefpass-Filter 2 m mit 50 dB und max. 100 W	42.—
ETP-70	Miniatur-Tiefpass-Filter 70 cm 50 dB Dämpfung, 100 W	42.—

JAYBEAM-Antennen

5Y/2 m	5-Element-Yagi mit 7,5 dBd gain und 141 cm Länge	53.—
8Y/2 m	8-Element-Yagi mit 9,5 dBd gain und 260 cm Länge	69.—

PBM10/2 m	10-Element-Parabeam mit 13,5 dBd Gewinn, 4 m Länge	171.—
PBM10/2 m HP	10-Element-Parabeam, semi-preofessionell 13,5 dBd	230.—
PBM-14/2 m	14-Element-Parabeam, 14,5 dBd Gewinn, 595 cm Länge	219.—
PBM-14/2 m HP	14-Element-Parabeam, semi-professionell, 14,5 dBd	290.—
5XY/2 m	5-Element-Kreuzyagi ohne Phasenleitung, 7,8 dBd	105.—
8XY/2 m	8-Element-Kreuzyagi ohne Phasenleitung, 9,5 dBd	138.—
10XY/2 m	10-Element-Kreuzyagi ohne Phasenleitung, 11,5 dBd	179.—
10XY/2 m HP	10-Element-Kreuzyagi wie vor, jedoch halb-professionell	230.—
D5/2 m	5-über-5 «Schlitz»-Gruppe mit 10,6 dBd, 161 cm Länge	95.—
D8/2 m	8-über-8 «Schlitz»-Gruppe mit 12,3 dBd, 260 cm Länge	130.—
Q-4/2 m	4-Element-Quad-Antenne mit 10 dBd Gewinn	110.—
Q-6/2 m	6-Element-Quad-Antenne mit 12 dBd Gewinn	145.—
UGP/2 m	Groundplane-Antenne	53.—
HO/2 m	Halo-Antenne ohne Mast für horizontale Strahlung	23.—
C-5/2 m	Kollinear-Antenne, semi-prof., 8,55 dBd zu 1/4, 4 m lang	210.—
PMH-2/c	Phasenleitung für Kreuzyagi auf zirkulare Polarisation	35.—
PMH-2/2 m	Aufstockleitung für 2×2 m-Antennen	48.—
PMH-4/2 m	Aufstockleitung für 2×2 m-Antennen	112.—
SVMK/2 m	Vertikalmontagesatz für D-Antennen	33.—
D-8/70 cm	8-über-8 «Schlitz»-Gruppe mit 12,3 dBd und 93 cm Länge	103.—
PBM-18/70 cm	18-Element-Parabeam mit 15 dBd Gewinn u. 278 cm Länge	128.—
MBM-28/70 cm	28-El.-Multibeam mit 13 dBd Gewinn und 122 cm Länge	92.—
MBM-48/70 cm	48-El.-Multibeam mit 15,7 dBd Gewinn und 182 cm Länge	145.—
MBM-88/70 cm	88-El.-Multibeam mit 19 dBd Gewinn und 350 cm Länge	203.—
8XY/70 cm	8-Element-Kreuzyagi mit 9,5 dBd Gewinn m. Phasenleitung	171.—
12XY/70 cm	12-El.-Kreuzyagi mit 13 dBd Gewinn und 260 cm Länge	205.—
C-8/70 cm	Kollinear-Antenne, semi-prof., glasfaserumhüllt, 8 dBd-λ/4	278.—
PMH-2/70 cm	Aufstockleitung für 2×70 cm-Antennen	41.—
PMH-4/70 cm	Aufstockleitung für 4×70 cm-Antennen	87.—
D-15/23 cm	23 cm- 15-über-15 «Schlitz»-Gruppe, 15 dBd Gewinn	165.—

Die neuen Preise gelten ab 1. März 1978, alle früheren Preisangaben und Preislisten sind ungültig. Beachten Sie bitte, dass sich die Preise inkl. 5,6 % Wust ab Niederhasli zuzüglich Porto rein netto verstehen!

ACHTUNG!

Ab 1. März bis Widerruf **5 % Währungsrabatt** auf folgende Fabrikate:
SEIWA, NISSYO, EMOTO, HMP

VoVox
ELEKTRO-AKUSTIK

Laden: Eierbachstrasse 2
Öffnungszeiten: Mo—Fr 7.30—12.00/15.00—19.00
Sa 7.30—16.00 durchgehend

Büro: Langackerweg 5

DATONG ELECTRONICS LIMITED

CONSTRUCTIVE INNOVATION — Im vollen SIEGESZUG!

DATONG-NF-Notch-CW-SSB-Filter FL 1
Automatisches Aufsuchen und Unterdrücken störender Interferenzen. Frequenzeinstellung 280 - 3000 Hz. Bandbreite 25 - 1000 Hz. AFC. Eingebauter 2 W-NF-Verstärker zum Einschleifen in die Lautsprecherleitung. Dieser Filter hat sich bereits knapp 400 Freunde innerhalb 1977 in DL erworben. Fr. 298.—

DATONG-Empfangskonverter UC/1
Macht aus jedem 2 m- und 10 m-Empfänger ein voll durchstimmbares Empfangssystem der Spitzenklasse, das sonst zirka Fr. 4000.— kosten würde. Empfangsfrequenz 50 kHz - 30 MHz mit 0,3 μV bei 10 dB (s+N/N) Empfindlichkeit. Eingebauter Konverter 144/28 MHz Fr. 685.—

DATONG-HF-Clipper RFC
Er macht Schluss mit den Vorurteilen gegen HF-Clipper, denn die angewandte SSB-Phasenaufbereitung erhält auch bei hohem Clippgrad noch die Originalklangfarbe Ihrer Stimme. Maximaler Leistungsgewinn 10 dB!!! HF-dichter Aufbau in Alugussgehäuse. Zwei Typen stehen zur Auswahl: RFC/R mit 3-poliger Klinkenbuchse / RFC/B mit 4-poliger japanischer Buchse. Fr. 256.—

DATONG-HF-Clipperplatine RFC/M
wie im Fertiggerät — abgeglichen — geprüft Fr. 148.—

Ergänzungsbausatz RFC/AK
macht Platine betriebsfertig — inklusiv SCHROFF-Gehäuse Fr. 39.—

DATONG — Aktive Empfangs-Antenne AD-170
Verblüffend! Verkürzter Innenraum-Dipol von nur 3 Meter Länge für lückenlosen Empfang von 60 kHz bis 70 MHz ohne Abstimmung. Speisung 12 V. Fr. 165.—

DATONG-Kleinnetzteil MPU/1
220 V/12 Volt, 250 mA, z. B. für DATONG FL-1 und AD-170 Fr. 25.—

Batterie LECLANCHE-Batrymax 9 V für FL1 und RFC Fr. 13.50

STE Milano Qualitätsprodukte

STE 2 m-Linearverstärkermodule
fertig bestückte Bausteine auf grossem Kühlkörper. Preiswerter geht's nicht mehr.
AN 12 1/12 Watt Fr. 89.— **AN 25** 3/25 Watt Fr. 110.— **AN 40** 10/40 Watt Fr. 148.—

STE 2 m-FM-Leistungsverstärker
im ufb Gehäuse mit S/E-Umschaltung und Mobilhalterung. Kommerzieller Aufbau.
AB 25 3/25 Watt Fr. 238.— **AB 40** 10/40 Watt Fr. 287.—

STE ARAC 170
Empfänger 430-440 MHz und 28-30 MHz. Stromversorgung 12 V=, im schicken Gehäuse, nur Fr. 545.—

STE BUG 20 Memory-Elbug
mit 2 Speichern. Speicherkapazität 1024 Bit. Squeeze-Technik Fr. 396.—

JAYBEAM-Antennen Bis Ende März noch zu alten Preisen! Abruf möglich.

HMP-Mobil-Antennen Noch günstiger. Verlangen Sie Preisliste 1978.

Polar Electronic Developments Ltd.

EDT 144/28	MAGNUM TWO Linear-Transverter 28 - 30/144 - 146 MHz input 500 mV output 100 W power from YAESU/SOMMERKAMP	Fr. 750.—
EDL-144	MAGNUM Linear-Preamplifier 144 - 146 MHz SSB, CW, AM, FM input 5 - 20 W output 100 W push-pull 5894 mains 220 V	Fr. 750.—
EDL 432	Linear-Amplifier 430 - 440 MHz adequate for OSCAR 7 input 5 W output 50 W triode 2C39A ext. power	Fr. 280.—
EDL 432 P	Linear-Amplifier 430 - 440 MHz SSB, CW, AM, FM, VIDEO input 5 - 10 W output 50 W RMS triode 2C39A mains 220 V	Fr. 750.—
EDW	Wavemeter 65 - 230 MHz General coverage VHF Absortion	Fr. 95.—
EDSWR	VSWR-Bridge 50 - 500 MHz VHF/UHF 144/1000 432/500 W	Fr. 220.—

amateur radio centre C. Prinz - CH - 6904 LUGANO - P. O. Box 176 - Tel. 091 51 62 42

SOMMERKAMP von de HAM-CLINIC

Der neue SOKA-Katalog wird Ihnen kostenlos zugestellt.

Neu ab sofort: Vorauskassa/N.N./Bar: 2 % Skonto

Wussten Sie, dass jedes dritte SOKA-, jedes fünfte Kenwood- und jedes achte Drake-Gerät — aus dem Originalkarton entnommen — nicht die Herstellerspezifikationen erfüllt? Deshalb kontrolliere ich jedes Gerät vor dem Verkauf auf richtige Funktion und korrigiere eventuelle Mängel. Sie kaufen in jedem Falle ein einwandfreies Gerät und zu einem konkurrenzfähigen Preis. Ab sofort gelten zwei Serviceansätze: Normalansatz für Fremdgeräte und ein günstiger Ansatz für Kunden.

FT-277/E **1750.—**

CW-Filter **95.—**

Transceiver 160-10 m, 240 W PEP AM-SSB-CW, Ventilator und Mike. Regelbarer Speechprocessor. AC- und DC-Netzteile eingebaut.

FRG-7 **575.—**

FRG-7 mit CW-Filter **695.—**

Durchstimmbarer Empfänger 500 kHz-30 MHz, gleichbleibende Ablesegenauigkeit der Frequenz über alle Bereiche von 5 kHz. Ideal für SWL oder als Zweitgerät.

TS-240

40 Kanal-PLL, 10 Relais RØ - R9, 30 Simplex fest programmiert. 1750 Hz Tonruf, zirka 10 W Output. Mit Mike und Autohalterung.

Occasionscorner
Sonderangebote März 1978

Achtung: Suche dringend Hammarlund HQ-170A, Zustand egal.

Ab Mitte März: Grosses Hy-Gain- und Cush-Craft Antennenlager.

FR-101 D **1500.—**

FR-101 DIG **1800.—**

Empfänger mit oder ohne digitaler Frequenzanzeige. 160/80/40/20/15/11/10+ 2 m Amateurbänder, 60/41/31/25/19/16/13/11 m Rundfunkbänder, ferner: 4 Marinebänder nachbestückbar. AM/FM/USB/LSB/CW/RTTY, separate x-tal Filter für alle Betriebsarten. 220/12 V.

FL-2277 B **1125.—**

Linear Verstärker 80-10 m, 2×572B, 1200 W PEP, gleiche Grösse wie FT-277/FR-101/FL-101. Auf Wunsch mit 2 ×811A PTT-Conform.

YC-500 J **575.—**

Digitaler Frequenzzähler 10 kHz - 500 MHz, 6-stellige Anzeige. Empfindlichkeit: 25 mV/50 MHz, 100 mV/500 MHz, 220/12 V.

10 % Rabatt auf alle TEN-TEC-Artikel ab Lager: Argonaut 509, Linear 405, Calibrator, CW-Filter, Triton IV, Keyers KR-5A, KR-50. SPR-4 Fr. 1100.—, DGS-1 Fr. 1100.—, zusammen: Fr. 2000.—. Robot SSTV Monitor 70A, neu, Fr. 995.—.

HAM-CLINIC Erik Seidl, HB9ADP, 041 99 11 88, 6024 Hildisrieden

Ich verkaufe nicht nur, ich berate und repariere auch! 8—12 und 13—18 Uhr

AZ 3652 Hilterfingen

2363

USKA BIBLIOTHEK
BAENI HANS
GARTENSTRASSE 26
4600 OLTEN

- Synthesizer mit 5 kHz Schritten und Digitalablesung für jedes Band.
- FM über das ganze 2 m, 1,25 m und 0,75 m-Band erstreckt, entsprechend dem gekauften Modell.
- Zusätzlich programmierbare Kanäle mit Offset, erhältlich für jedes Band.
- Ein-, Zwei- oder Drei-Band Überdeckung für jede Modellausführung. Die Grundmodelle sind für zusätzliches Anstecken anderer Module eingerichtet.
- Squelch
- Grosse und kleine Leistung, wobei letztere regulierbar ist.
- Absuch-Eigenschaften:
  - Absuchen einer programmierten Frequenz von einer Skalenfrequenz.
  - Absuchen irgend einer Skalenfrequenz von einem programmierten Kanal.
  - Absuchen eines bestimmten, programmierten Kanals von einem andern programmierten Kanal.
- Steckbare Module.
- Fernsteuerung. Mit dem abnehmbaren Steuerkopf kann das Gerät im Wageninnern vom Führersitz aus bedient werden (Fernsteuerungs-Kit zusätzlich)
- Keine Frequenzmischung im Sender. Die Senderfrequenz wird direkt von der VCO Frequenz abgeleitet. Dies gibt eine extrem kleine Verfälschung des Outputs.
- Dazu passendes Netzgerät (PS-3)
- Kann als mobile oder fixe Station verwendet werden (13,8 V-Speisung)
- Kleine, kompakte und stabile Konstruktion. Seitenwände und Frontplatte aus gepresstem Aluminium.

Version UV-3E
144/430 MHz Fr. 1625.—
Netzgerät PS3 Fr. 204.—

CH 6911 CAMPIONE
Piazza Milano 4a
Tel. 091/68 68 28
Telex 73467

INTERSERVICE