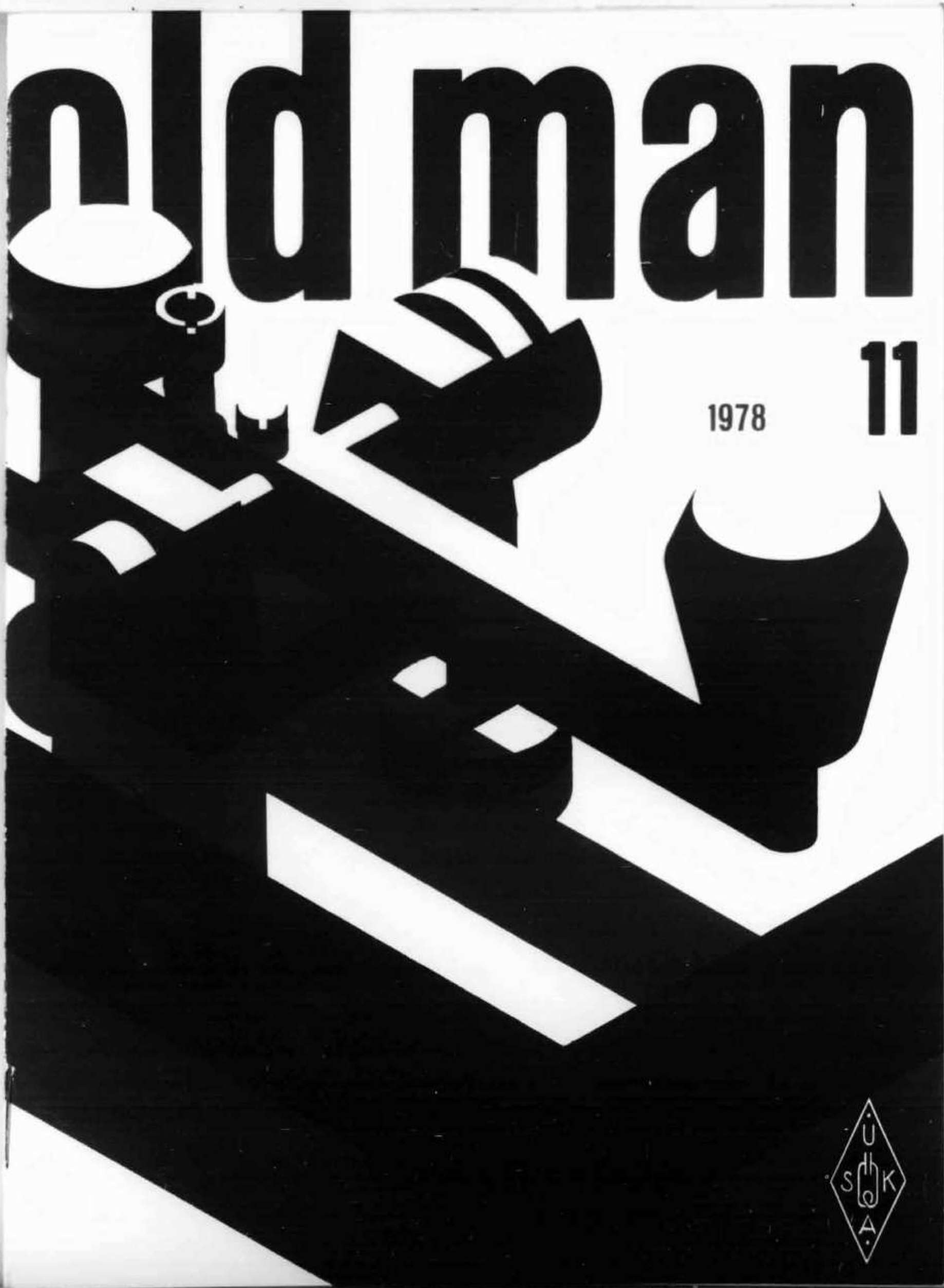
old man

1978

11



SUSKA

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 — Television

Jean Lips AG

Dolderstrasse 2, 8032 Zürich 7

Telefon 01 32 61 56

BASEL

WEBSUN AG

Electronic und Funktechnik

Eulerstrasse 77, 4051 Basel

Telefon 061 22 19 59

old man 11

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

46. Jahrgang **November 1978**

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

Responsable pour les textes français: Richard Squire (HB9ANM), Brunnackerweg 2, 5610 Wohlen AG — Responsabile dei testi italiani: 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. 45.—; Passivmitglieder Fr. 35.—; Jungmitglieder Fr. 22.50; OLD MAN-Abonnement Fr. 30.—.

INHALT

Jubiläumstagung 1979 2
HB7-QSL-Karte bereit zum Druck 3
Aus den Sektionen 4
DX-News 5
HB9KC Contest-Champion 1978 7
Calendar 8
Landeskenner USA 9
VHF-UHF-SHF 10
UdSSR-Satelliten gestartet 11
HB9MAA und das Fernmeldewesen in der Sahel-Zone 13

Technik

Konzept einer elektronischen Speichertaste I
Der Mikroprozessor im Amateurfunk III
RTTY mit Mikrocomputer IV
Wie am Telefon ... VI
Modulation de fréquence — modulation de phase (II) VII

·Redaktionsschluss:
15. des Vormonats

USKA

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

Jubiläums-Tagung «50 Jahre USKA»

Eine erste Information des Organisationskomitees der Sektion Aargau

Die USKA feiert im Jahre 1979 ihr 50jähriges Bestehen. Der Zentralvorstand und die Delegiertenversammlung der USKA haben zu diesem Anlass unter anderem die Durchführung einer ausserordentlichen Jubiläums-Tagung beschlossen und die Organisation der Sektion Aargau übertragen. Der Anlass findet im «Martinsberg» in Baden am

25., 26. und 27. Mai 1979

statt. Wir erwarten eine grosse Beteiligung nicht nur aus der ganzen Schweiz, sondern auch aus den umliegenden Nachbarländern. Neben einigen attraktiven Schwerpunkten ist ein Festakt sowie ein HAM-Fest, beides zeitlich getrennt, vorgesehen.

Der Bedeutung des Anlasses entsprechend wird die Tagung in enger Zusammenarbeit mit dem Organisationskomitee der USKA durchgeführt. Diese Zusammenarbeit ist bereits eingespielt und wird noch weiter vertieft.

Im Gegensatz zu den jährlich stattfindenden USKA-Treffen sollen auch die einzelnen Sektionen und Fachgruppen mit Darbietungen zum Zuge kommen. Fast jede Sektion hat eine für sie typische und herausragende Betätigung, zum Beispiel Gigahertz-Versuche, ATV/SSTV-Experimente, Peilgeräte, Umsetzer usw. Ausserdem soll in der historischen Rückschau möglichst viel Material wie Oldtimer-Geräte, Photos usw. gezeigt werden können.

Wir bitten daher alle YLs, XYLs und OM sowie alle Sektionen und Fachgruppen der USKA, die etwas anzubieten haben, sei es durch leihweise Überlassung von historischem Material, aktive Vorführung von Geräten oder Verfahren, sich mit dem Organisationskomitee in Verbindung zu setzen. Die Anschrift lautet:

OK USKA/AG
Postfach 25, CH-5300 Turgi

Eine laufende und umfassende Orientierung über den bedeutenden Anlass im Mai 1979 wird ab dieser Nummer in jeder Ausgabe des OLD MAN erfolgen. HB9CA

Les T-shirts USKA sont là!

Enfin ils existent, les T-shirts USKA «Union of Swiss Short Wave Amateurs». Soyez fiers d'être un OM et commandez votre maillot tout de suite auprès de: HE9HXO, Olivier Pache, Les Charmettes, 1166 Perroy lors de la commande précisez la taille L ou XL. Ils sont vendus au prix de fr. 12.— et fr. 13.— + port. Si vous désirez une autre grandeur (XXL) signalez-le aussi. HE9HXO

Foto-Notruf

Alle YL und OM, die noch Fotos über unser Hobby besitzen, sollen bitte die Seite 4 im OLD MAN 9/78 nachlesen. Wir brauchen *dringend, dringend* gute Aufnahmen in Farbe und schwarz/weiss. Zudem sei daran erinnert, dass der Einsendeschluss für den Fotowettbewerb demnächst abläuft. Bisher ist nur eine einzige Einsendung an meine dort angegebene Adresse gelangt. Bitte lasst uns nicht im Stich! HB9MMM

Die HB7-QSL-Karte ist bereit zum Druck

Bestellungen bis spätestens Ende Jahr ans USKA-Sekretariat

Die QSL-Karte mit dem Sonderlandeskenner HB7, deren Herausgabe der Vorstand beschlossen hat, liegt nun vor: Die Karte zum 50jährigen USKA-Jubiläum wurde von Fritz Lüthi, HB9GJ, gestaltet und ist in den Farben gelb und schwarz auf weissem Karton gedruckt. Die Rückseite enthält die üblichen QSL-Rubriken sowie die Erklärung, weshalb die Schweizer OM 1979 den Landeskenner HB7 verwenden.

Zwei Möglichkeiten

Die USKA stellt die HB7-QSL-Karte ihren Mitgliedern zu günstigen Bedingungen zur Verfügung. Dabei kann von zwei Möglichkeiten Gebrauch gemacht werden:

- Die Karte kann ohne Rufzeichen-Eindruck und ohne Eindruck von Namen und Adresse bezogen werden; lediglich der Prefix «HB7» ist auf der Karte eingedrukt. Der einzelne OM kann dann seinen Suffix und seine Adresse selbst eindrucken lassen oder Stempel verwenden
- Ein geringer Aufpreis wird erhoben, wenn der Eindruck von Rufzeichen-Suffix sowie von Name und Adresse gewünscht wird.

Günstige Preise

Was kosten nun die QSL-Karten? Sicher dürfen die Preise für die Karten als äusserst günstig bezeichnet werden:

- **Ohne** Eindruck von Rufzeichen-Suffix, Name und Adresse: Fr. 4.— pro 100 Stück inkl. Verpackung und Porto.
- **Mit** Eindruck von Rufzeichen-Suffix, Name und Adresse wie auf der obigen Abbildung: Fr. 26.— für die ersten 100 Stück, Fr. 6.— für jede weiteren 100 Stück inkl. Verpackung/Porto. 1000 Karten kosten also zum Beispiel Fr. 80.—.

Bald bestellen!

Die Karten werden von der Druckerei voraussichtlich bis Ende Februar 1979 ausgeliefert. Bestellungen müssen **unbedingt bis Ende**

Jahr, also bis zum 31. Dezember 1978, auf dem USKA-Sekretariat (Postfach, 8607 Seegräben) eintreffen, um berücksichtigt werden zu können. Bitte geben Sie bei Ihrer Bestellung folgende Punkte genau an:

- die Anzahl der gewünschten Karten (nur 100er-Abstufungen möglich),
- ob **mit** oder **ohne** Eindruck von Rufzeichen, Adresse und Name und
- wenn der Eindruck von Rufzeichen, Adresse und Name gewünscht wird, genaue Angaben über den gewünschten Text (Name und Adresse zusammen nicht mehr als drei Zeilen!).

Bitte senden Sie mit Ihrer Bestellung kein Geld; das Sekretariat wird Ihnen nach Auslieferung der Karten Rechnung stellen. Für Auskünfte über die Jubiläums-QSL-Karten steht Ihnen das Sekretariat gerne zur Verfügung.

HB9ACO/HB9MQM

La carte QSL HB7 est prête à mettre sous presse

Commandes au secrétariat USKA jusqu'à la fin de l'année au plus tard

La carte QSL avec préfixe spécial HB7, dont l'édition a été décidée par le comité, est maintenant prête: elle a été créée par HB9GJ et sera imprimée en jaune et noir sur carton blanc. Elle porte au verso les rubriques habituelles ainsi qu'une explication de la raison pour laquelle les OM suisses emploient en 1979 le préfixe spécial HB7.

Deux possibilités

L'USKA propose la carte QSL HB7 à ses membres à des conditions avantageuses. Deux possibilités au choix:

- commander la carte sans impression d'indicatif ni de nom et d'adresse (prix très intéressant), avec le préfixe HB7 seulement. Chacun peut alors faire imprimer lui-même suffixe et adresse ou utiliser des timbres caoutchouc.
- contre légère majoration, les cartes peuvent être livrées avec indicatif complet, nom et adresse.

Prix intéressants

Les prix peuvent certes être qualifiés de très avantageux:

- **sans** impression de suffixe, nom et adresse: frs. 4.— / 100 pièces, emballage et port compris;
- **avec** impression de suffixe, nom et adresse comme illustré ci-dessus: frs. 26.— pour le premier cent, frs. 6.— pour chaque centaine supplémentaire. 1000 cartes coûtent donc, par exemple, frs. 80.—.

Hâtez-vous de commander!

Les cartes seront livrées par l'imprimeur vers fin février 1979. Les commandes doivent donc parvenir **d'ici à la fin de l'année,** 31 décembre 1978, au secrétariat USKA, case postale, 8607 Seegräben, pour être prises en considération. Veuillez indiquer exactement à la commande:

- le nombre de cartes désiré (par centaines seulement)
- **avec** ou **sans** impression d'indicatif, nom et adresse, et
- si on désire faire imprimer l'indicatif, le nom et l'adresse, indiquer lisiblement le texte désiré (nom et adresse max. trois lignes!)

Veuillez ne pas envoyer d'argent à la commande: le secrétariat facturera les cartes après envoi. Le secrétariat est à votre disposition pour tous renseignements concernant les cartes QSL du cinquantenaire.

HB9ACO/HB9MQM

AUS DEN SEKTIONEN

Waldhüttenfest der Sektion Oberaargau

Petrus hat es wieder einmal gut gemeint mit uns Oberaargauern am Waldhüttenfest. Erfreulich viele XYLs, YLs und OM fanden den gut markierten Weg in die schmucke Hütte in Melchnau. Von weitem hörte man schon die lüpfige Musik aus der Anlage von Walter HB9MXR. Bei idealem Wetter durften wir auch Kameraden aus den umliegenden Sektionen begrüssen. Spezielle Freude bereitete uns der Besuch von Helene, HB9ACO und Ernst, HB9QV, die uns schon letztes Jahr überrascht hatten. Unser Präsident HB9APF und XYL Rösli waren in vorbildlicher Weise für Lagerfeuer, Kaffee und Kuchen besorgt. Auch allen andern Spendern von Backwaren sei an dieser Stelle recht herzlich gedankt. Die Stimmung war hervorragend und viele neue Kontakte wurden hergestellt. Wir hoffen, dass es allen Anwesenden ebenso gefallen hat und sie sich schon auf die «Ausgabe 1979» freuen wie der Berichterstatter.

HB9BOH

DX

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

Die Verkehrsmöglichkeiten bis Mitte Oktober wurden als gut bis sehr gut bewertet. Als Folge der gestiegenen Sonnenfleckenzahl — das Maximum wird 1980 erwartet — war die Zunahme der Signalstärken auf den kurzwelligen Bändern deutlich zu beobachten. Das 20-m-Band war an den meisten Tagen während der ganzen Nacht offen. Mit relativ wenig «Konkurrenz» konnten interessante Kontakte mit allen Erdteilen auf 10 m hergestellt werden. Nahezu täglich wurden fast alle US-Staaten auf 10 m mühelos mit kleiner Sendeleistung erreicht. Die DX-Welt wurde mit den Aktivitäten der Mellish Reef DX-pedition «beglückt». Jeder dürfte seine Chance wahrgenommen haben, mit diesem raren Flecken in Verbindung zu kommen. Die erste Reise dorthin liegt bereits 6 Jahre zurück. Um an die noch gesuchtere Station LU3ZY, die sich auf Süd-Sandwich befindet, heranzukommen, opferten unsere OM während vieler Tage ihre Nachtruhe. Im Zeitpunkt der Berichtabfassung war bekannt, dass nur HB9 AYX zum Zuge kam.

HB9MX

DX-Log

7 MHz-Band

20—22: JR1AOQ*, UL7IBN*, TR8GM, 5Z4RT, 9G1JX
22—24: PT7AC*, VP9BK*
00—02: UL7GW*, FY7BF*
04—06: K6OS*, K7UR*, VE7DP*, ZL1PF*, K7CA/HC1*

14 MHz-Band

00—02: LU3ZY S. Sandwich
04—06: HH2MC, KH6HGL*, YS1SC
06—08: FO8FG, YS1ME, FW8AC, FB8YF, ZM7AT*
08—10: VK9ZM, VP1EW, HH2T, KX6BU, VK9ZR Mellish, 8R1X*, KM6BI, VK2AGT/LH, KX6 MP
10—12: VR3AH, KC4AAA
14—16: VS6CZ, 9N1AB, 7X2CW
16—18: AP2NB, YBØWQ, XT2AE, 9K2BE, YI1 BGD, ZS3HT, SU1IM
18—20: CN8CX, TG9FH, FK8CR, S8ABC, XT2AT, 5R8AL, J28BG, VK9ZR, 4S7VZ, VU2SS*, ZD7SD, TR8BA, 5H2KS, VQ9BB, YBØSB, KG6SW, OD5IQ, ZS6CS, OE2SJL/YK
20—22: ZL2APM, C5ABK, 9Q5JH, CE9AT, KG6 JIR*, PYØEG, LU1XBN, VP8PM, KV4AA, VP2EKK, KG6RL
22—24: 9Q5FL, HS1ABD*, VP1EW*, HI8JAF, ZP5 RS

21 MHz-Band

10—12: VK9ZR, CT2QN, KL7JJH, HL9WI, CE9AT, H44LW*
12—14: VK4GP, KG6SW, W7FFO/KH2*, TI2IO, YV4YE, YB3AE
18—20: KL7IYH, XT2AT, ZE1FQ, ZD7WT*, ZS2 WD, EA8RB
20—22: YS1BW, XE1FFX, 4U1UN, 8R1X*, HH2T*

28 MHz-Band

08—10: UJ8JCR, JG3EWS, VU2RAK, VK6EB, AP2 UR, P29NKV, 4LØKR, JD1AEW*, ZE3JO*
10—12: 5N2NAS, UAØADH, UJ8JCQ, UI8AAY, AP2KS, WB9YFF/KH2, P29BB, SU1DP, 9K2FX, FR7BE, VK8NCR, TU2FH
12—14: VK9ZR, VS6HK, KP4DRJ, S8ABC, C5BAD, EAØNS, P29NKV, JY9KP, 9K2DR, VK2 NGR, EP2YK
14—16: VK8VV, EP2YK, 9V1SR, 9M2BZ, 7P8AC, W1-Ø
16—18: 8P6JQ, XE1HHA, 5N2NAF, OA4MZ, HC2 HM, S8ABC, 5H3BP, S79MC, KZ5AF, PJ2 AAX, D68AD, VP2VJ, YN1HDF, PY2ALG, W1-Ø

Zeiten UT, * = CW

Log-Einsendungen von HB9KC, HB9HT, HB9MO, HB9BGN, HB9BMB, HB9AHL, HE9FUG, HE9OZH. Bitte senden Sie Ihre Berichte bis 13. November an die im Kopf der Rubrik aufgeführte Adresse.

HB9MX

DX-Calendar

Iraq, YI1BGD arbeitet oft auf 21 MHz in SSB und macht auf Wunsch CW. QSL via Box 5864, Baghdad. **Zaire** durch 9Q5JH, 14210, 2200. **United Nations,** 4U1UN, 21255 bis 21295, 2215, 7003, 0300. QSL via Amateur Radio Club United Nations, P.O. Box 20, New York, N. Y. 10017. **Mayotte Isld.** FH8 OM, 14176, 1930. **Sable Isld.** VE1MTA arbeitet auf 21 MHz auf verschiedenen Frequenzen von 0700 bis 0800, 14260 nach Mitternacht. **Willis Isld.** VK9 ZM, hat Sked mit seinem QSL-Manager VK4ARW am Mittwoch und Samstag, 14110 um 0730. Er ist für Europa täglich auf 14155 ab 0600 QRV. **South Shetland,** HFØPOL, 7005, 14020, 21020 zu ver-

schiedenen Zeiten. QSL via SP2BBD. CE9AT ist fast täglich ab 1630 auf 21335 zusammen mit WA2 NHE, der eine Liste aufnimmt. **Wallis Isld.** FW8 AC, 14104, 0745, 14219, 0945. QSL via P. O. Box 13, Matautu, Futuna, via New Caledonia. **Hawaii,** KH6XX, 3790, 0650. **Obervolta,** XT2AE, 14310, 1730 am Mittwoch und Freitag. XT2 AT, 28627, 1920. **Marshall Isld.** Die Clubstation KX6BU ist am Morgen auf 21 MHz in SSB und auf 14030 ab 0630 in CW. QSL via Kwajalein Radio Club, Box 444, APO San Francisco, 96555, USA. KX6BU (Operateur Jack) via W5JW, J. G. Webb, Box 277, Cedar Crest, N. Mex. 87008, USA. **Antarctica,** durch VK0AS, 21147, 1700. QSL via VK3 ZAT. **Lesotho,** 7P8BH, 7005, 2215, 28570, 1650. QSL via Box 333, Maseru. **San Felix Isld.** musste nach letzten Meldungen auf Anfang 1979 verschoben werden! **Revilla Gigedo,** XF4, wurde auf Ende November/anfangs Dezember verschoben. **Saipan Isld.** KG6SW, 14220, 0800, 14304, 2120, 21310, 1645. KG6SL, 14247, 1930. **Lord Howe Isld.** VK2AGT/LH ist fast täglich 14195 ab 2230, 14255, 0700, 14219, 0900. VK3ASL/LH, 14200, 0930. **Tuvalu Isld.** VR8O hat seine Aktivität wieder aufgenommen. 14220 bis 14285 ab 0800 und 21300 ab 1000. QSL via Weather Office, Funafuti. **Pitcairn Isld.** VR6TC, 14220, 14205 oder 14180 ab 0600. **Franz Josef Land,** UK1PAA ist für etwa drei Monate QRT. **Marion Isld.** ZS2MI, 14310 bis 14320 um 1200 oder ab 1800. QSL via Box 40, Simons Town, 7995, South Africa. **Tokelaus Isld.** ZM7AT soll laut Gerücht seit Oktober 1978 wieder QRV sein. Weitere Angaben fehlen. **Navassa Isld.** durch N0TG/KP1 in SSB, W0RJU/KP1 in CW und W0ZH/KP1 via Oscar Mode B, vom 25. November bis 2. Dezember 1978. Frequenzen: 3505, 7005, 14030, 21030, 28005 in CW, 3795, 7180, 14205, 21280, 28550. Spenden werden von DJ9ZB in Empfang genommen. QSL Adresse siehe September-OLD MAN. **Gilbert Isld.** VR1AY, 14220, 0815, 14218, 0845. **Midway Isld.** KM6BI, 14290, 1000. QSL via W5RU, D. G. Thompson, Box 64, Artesia, Miss. 39736, USA. KH6JHI/KH4, 14287, 0750. **South Sandwich Isld.** durch LU3ZY, 14201 um Mitternacht. Es war mir möglich, die Station am 11. Oktober während 2 Stunden zu verfolgen. Viele QSOs wurden allerdings nicht gemacht, da das QRM gelinde gesagt grauenhaft war. Es wurde nach einer Liste gearbeitet, die auf 14220 aufgenommen wurde. Ich wünsche viel Erfolg! HB9MQ

QSL-Adressen

VK2AGT/LH, via D. Hoffmann, Anderson Road, Lord Howe Isld, NSW 2898, Australia. — **W3KVQ,** neue Adresse ab 1.10.1978: Ed Blaszczyk, 12 802 Sun Valley Drive, Sun City, Arizona 85351 USA. — **VK9ZR,** (Mellish Reef), via VK2BJL, P. O. Box 85, Round Corner, New South Wales 2158, Australia. — **S8ABC,** (WB5WIC/3D6), W. J. Smith, P. O. Box 900, Secunda, 2302 Transvaal, Rep of South Africa. — **SU1DP,** P. O. Box 138, Ismailia, Egypt. — **VK3 ASL/LH,** A. L. M. MacLean, 4/5 Trentham Street, Sandringham, Victoria, 3191, Australia. — **9G1RU,** via HB9BFN, W. Christen, Ahornweg 2, 9470 Buchs SG. — **K5YY/FH8,** D68AF, via Dr. S. E. Hutson, Box 5299, Little Rock, Ark. 72215, USA. — **XT2AT,** via P. O. Box 140, Ouagadougou, Upper Volta. — **VR1AY,** J. R. D. Sainsbury, Box 274, Tarawa, Gilbert Isld. HB9MQ

Vorhersage der Ausbreitungbedingungen für den Monat Dezember 1978

Conditions de propagation prévues pour le mois de décembre 1978

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

W1-4	9	9	10	7	10	12	23	36	32	22	13	10
W6-7	9	9	9	7	10	10	8	10	23	18	10	8
FM, 6Y5,	11	11	12	9	11	25	38	38	35	27	18	13
PY	14	14	12	11	22	28	25	25	27	26	20	16
ZS	17	16	11	18	25	26	26	26	26	24	21	18
HS, 9M2	10	9	10	19	34	33	29	21	13	9	10	10
JA	9	9	8	13	23	16	9	9	9	9	8	9
VK (SP)	10	10	10	21	27	25	26	23	15	10	10	10
VK (LP)	11	12	12	9	11	18	22	20	19	20	19	14
ZL (SP)	10	9	10	20	30	30	24	15	10	9	9	10
ZL (LP)	13	14	13	10	18	22	20	19	19	23	20	16
FO8 (SP)	9	10	9	7	8	9	9	7	15	17	10	8
FO8 (LP)	18	18	12	19	20	18	16	14	14	16	17	17
GMT	00	02	04	06	08	10	12	14	16	18	20	22

Mittlere Sonnenfleckenzahl 120
Nombre des taches solaires en moyenne
(SP = Short path, LP = Long path) HB9QO

Contest- und Diplom-Erfolge von Schweizer Amateuren

HB9AAA erhielt die WPX-Auszeichnung für 1100 Prefixe. HB9AUT bekam das DLD 200 für 80- und 40-m-Aktivität. HB9 BGI, HB9DX, HB9BAM, HB9UD betätigten sich am CQ WW Contest, beim selben Anlass erzielte HB9LP die hohe Zahl von 337 212 Punkten. Am RSGB 7-MHz-Contest nahm, soweit bekannt, HB9DX als einziger Schweizer teil. Der Happy New Year-Contest war für HB9 AFI ein Anziehungspunkt. Neu im DXCC ist HB9ALO, HB9T erhielt den Sticker für 240 Länder, HB9AZO meldete 209 Länder zur Bestätigung an. In der Ehrentafel der ARRL sind HB9TL mit 315, HB9MQ 313, HB9MX 312 und HB9KB mit 310 «aktuellen» Ländern aufgeführt. HB9MX

ACTIVITY

HB9KC wurde Contest-Champion 1978

Alle Wettbewerbe in Telegraphie absolviert

Der USKA-Vorstand freut sich, Ihnen heute den Schweizer Contest-Sieger 1978 bekanntgeben zu können. Herzlich gratulieren wir HB9KC, Werner Bopp zum verdienten Erfolg. Der Einsatz und die Aktivität des junggebliebenen OT sind besonders erwähnenswert, hat doch HB9KC sämtliche Wettbewerbe mit Bravour in Telegraphie absolviert.

	XMAS Fone	XMAS CW	H 22	NFD	NMD	Total
1. HB9KC	—	0.8674	1.0000	1.0000	0.7368	3.6042
2. HB9NG	0.7690	0.9318	0.9946	0.7400*	0.7438	3.4392
3. HB9AHA	1.0000	0.7272	0.7760	—	0.4140	2.9172
4. HB9AQW	0.6714	0.7462	0.9022	0.5205	0.4982*	2.8403
5. HB9AQF	0.7809	0.7386	0.4424	0.2174	—	2.1793
6. HB9DX	0.6833	1.0000	0.4435	—	—	2.1268
7. HB9QA	0.4809	0.8049	0.4301	—	—	1.7159
8. HB9BMR	—	—	0.6688	0.4389	0.5192	1.6169
9. HB9BHO	0.3071	0.3598	0.2570	0.1261*	0.2456	1.1695
10. HB9ASJ	0.4428	0.5151	—	—	0.1358	1.0937

* = gestrichenes Resultat

Tops CW Club Contest

Zeit: 2./3. Dezember 18-18 UT, nur 3.5 bis 3.6 MHz, 3.500-3.510 nur DX. **Rapportaustausch:** RST und laufende QSO-Nummer z. B. 569001. **Punkte:** Verbindungen mit HB = 1 Punkt, Verbindungen mit EU = 2 Punkte, Verbindungen mit DX = 5 Punkte. Extrabonus von 25 Punkten für Kontakt mit GW8WJ oder GW6AQ. **Multiplikator:** Einen für jeden Prefix, W1-∅, VE1-∅, VK1-∅ usw. **Schlussresultat:** Totalpunkte mal Multiplikatoren. Log und Summary sheet nicht später als 31. Januar 1979 an G3IRM, Peter Lumb, 14 Linton Gardens, Bury Saint Edmunds, Suffolk IP 33 2DZ, England. HB9MX

Garden City Contest

Datum: 2./3. Dezember, 1200-1159 UT, nur CW. **Bänder:** nur 20 und 40 m. **Wichtigstes Merkmal:** Faktor 5 für 10 Watt und weniger Ausgangsleistung, bis 50 Watt Faktor 3, über 50 Watt Faktor 1 als Punkt-Multiplikator. **Punkte:** Pro QSO 1 Punkt, übermittelt wird RST und laufende QSO-Nummer z. B. 579001. **DX-Multiplikator:** Asiatische Stationen = 1 Multiplikator; Europa, Afrika, Australien = 2 Multiplikatoren; Nord- und Südamerika = 3 Multiplikatoren. **Endresultat:** QSO-Punkte multipliziert mit der Summe der «DX-Multiplikatoren». Das Zwischenresultat wird noch mit dem «power output multiplier» vervielfacht. **Logeinsendungen** nicht später als 31. Dezember, mit Foto des Operateurs und der Station an nachstehende Adresse: Bangalore Amateur Radio Club, P. O. Box 5053, Bangalore 560001 India. QRP-Stationen müssen eine durch den lokalen Sektions-Sekretär beglaubigte Erklärung vorweisen. Wenn 20 oder mehr VU2-Stationen kontaktiert werden, erhält man das Garden City Certificate. HB9MX

All Austria Contest 1978

Datum: 18. November 1900 UT bis 19. November 0600 UT. **Band:** 160 m CW respektive zugelassene Bereiche. **Leistung:** gemäss PTT-Vorschrift maximal 10 Watt! **Code-Austausch:** RST und laufende QSO-Nummer. Die Codegruppe muss in der Bestätigung voll durchgegeben werden; R, OK, QSL sind nicht zulässig. **Punkte:** Jedes QSO zählt 1 Punkt, Verbindungen mit den AMRS-Stationen OE1 XMA, OE3XMS, OE5XAM geben 10 Punkte.

Bitte an alle Contestteilnehmer

Bitte beachten Sie die Empfehlungen der Konferenz der IARU Region 1 Division in Miskolc-Tapolca: Während der Wettbewerbe sollen für die übrigen Bandbenützer bestimmte Bereiche freigehalten werden.

Contestbereiche	Telegrafie	Telefonie
80 m-Band	3505— 3575	3600— 3650
		3700— 3790
40 m-Band	7005— 7040	7050— 7100
20 m-Band	14010—14075	14150—14300
15 m-Band	21010—21125	21200—21350
10 m-Band	28010—28125	28400—28700

HB9MX

Multiplikator: Pro OE-Rufzeichen-Distrikt (OE1-9) 2 Multiplikatoren. **Endresultat:** Punktetotal multipliziert mit Multiplikatorsumme. Log und Summary sheet mit einer Kurzbeschreibung der Station müssen bis 15. Dezember an folgende Adresse spediert werden: Austrian Military Radio Section, c/o Dr. Ronald Eisenwagner, Fliegerhorst Vogler, A-4063 Hörsching, Österreich. HB9MX

USKA Xmas Contest 1978

Telefonie: 3. Dezember, 0700-1100 UT
Telegrafie: 10. Dezember, 0700-1100 UT
Reglementsauszug: Bänder 80 und 40 m. Codeaustausch RS(T), laufende QSO-Nummer und Kantonsabkürzung z. B. 57(9)001 SG. **Wertung:** 2 Punkte für jede gültige Verbindung auf 80 m, 3 Punkte für jede vollständige Verbindung auf 40 m. **Endresultat:** Summe der Punkte von 80 und 40 m. In den nachstehenden Klassen werden **Ranglisten** erstellt: Telefonie, Telegrafie, SSB und CW zusammen, SWL Fonie und/oder CW. Bitte beachten Sie im übrigen die Contest Rules. **Logeinsendung** an den TM bis spätestens 4. Januar 1979, K. Bindschedler, HB9MX, Strahleggweg 28, 8400 Winterthur.

Règlement voir Contest Rules. Points essentiels du règlement: **Code:** RS(T) numéro d'ordre, canton, par exemple 57(9)001 GE. **Décompte des points:** 2 pour QSO sur 80 m, 3 sur 40 m. **Classement:** phone, cw, phone + cw, SWL phone et/ou cw. **Délai pour les logs:** 4 janvier 1979. Envoi au TM K. Bindschedler, HB9MX, Strahleggweg 28, 8400 Winterthur.

CALENDAR

November / Novembre

11./12.	0000—2400	Europa-DX-Contest WAEDC (RTTY)
11./12.	2100—0200	RSGB Second 1.8 MHz Contest 1978 (CW)
11./12.	1900—0600	All Austria 160 Meter Contest (CW)
18.	1600	**Generalversammlung der UHF-Gruppe der USKA, Zürich/Uto-Kulm**
19.	0000—2400	2e Journée française du dix mètres (CW/Fone)
25./26.	0000—2400	CQ World-Wide DX Contest (CW)
29.	1815—1930	SARTG 80 m Activity Contest (RTTY)

Dezember / Décembre

1./3.	2200—1600	ARRL 160 m Contest (CW)
2./3.	1200—1200	Alexander Volta RTTY DX Contest
2./3.	1800—1800	Tops CW Club Contest
3.	0700—1100	**Xmas Contest (Fone)**
9./10.	1200—2359	ARRL 10 m Contest (CW/Fone)
9./10.		Concours Français sur 160 m
10.	0700—1100	**Xmas Contest (CW)**
10.	0800—2000	A5/F3 Contest der AGAF (ATV/SATV)
27.	1815—1930	SARTG 80 m Activity Contest (RTTY)

Zeiten in UT / Heures en TU

23 cm-Relais beantragt

Am 6. Oktober hat die USKA bei der Generaldirektion PTT ein Gesuch um Erteilung einer Versuchskonzession für ein 23-cm-Relais eingereicht. Das geplante 23-cm-Relais mit dem Rufzeichen HB9AA soll auf dem Waidberg (Zürich) installiert werden und den Kanal R22 (Sender 1260,3 MHz, Empfänger 1293,3 MHz) benützen. Als Antennen sind für Empfänger und Sender getrennte Helix mit Strahlrichtung Stadt Zürich, Zürichsee vorgesehen. Verantwortlicher technischer Leiter für das projektierte Relais ist Kurt Röthlisberger, HB9UZ.

Landeskenner des Amateurfunkdienstes in den Vereinigten Staaten und deren Besitzungen

AA - AG	Vereinigte Staaten*
AH1	Baker-, Howland- und amerikanische Phönix-Inseln
AH2	Guam
AH3	Johnston-Ins.
AH4	Midway-Ins.
AH5	Palmyra- und Jarvis-Ins.
AH5K	Kingman-Riff
AH6	Hawaii-Ins.
AH7	Kure-Ins.
AH8	Amerikanisch-Samoa
AH9	Wake
AI, AJ, AK	Vereinigte Staaten*
AL7	Alaska
K, KA	Vereinigte Staaten*
KA1AA - 9ZZ	(Amerikanische Armeeangehörige in Japan)
KB	Vereinigte Staaten*
KB6**	Baker-, Howland- und amerikanische Phönix-Inseln
KC1 - 4	Vereinigte Staaten*
KC4AAA - AAF, KC4USA - USZ	Antarktis
KC4**	Navassa-Ins.
KC5	Vereinigte Staaten*
KC6	Östliche Karolinen (z. B. Ponape, Truk, Senyavin)
KC6	Westliche Karolinen (z. B. Palau-, Ulithi-Ins., Yap)
KC7 - Ø	Vereinigte Staaten*
KD, KE, KF	Vereinigte Staaten*
KG1 - 3	Vereinigte Staaten*
KG4	Guantanamo Bay
KG5	Vereinigte Staaten*
KG6**	Guam
KG6R/S/T	Marianen
KG7 - Ø	Vereinigte Staaten*
KH1	Baker-, Howland- und amerikanische Phönix-Inseln
KH2	Guam
KH3	Johnston-Ins.
KH4	Midway-Ins.
KH5	Palmyra- und Jarvis-Ins.
KH5K	Kingman-Riff
KH6	Hawaii-Ins.
KH7	Kure-Ins.
KH8	Amerikanisch-Samoa
KH9	Wake
KI, KJ	Vereinigte Staaten*
KJ6**	Johnston-Ins.
KK	Vereinigte Staaten*
KL7	Alaska
KM	Vereinigte Staaten*
KM6**	Midway-Ins.
KN, KO	Vereinigte Staaten*
KP1	Navassa-Ins.
KP2	Virgin-Ins.
KP3	Serrana Bank und Roncador Cay
KP4	Puerto Rico
KP6**	Palmyra- und Jarvis-Ins.
KQ, KR, KS	Vereinigte Staaten*
KS6**	Amerikanisch-Samoa
KT, KU, KV	Vereinigte Staaten*
KV4**	Virgin-Ins.
KW	Vereinigte Staaten*
KW6**	Wake
KX1 - 5	Vereinigte Staaten*
KX6	Marshall-Ins.
KX7 - Ø	Vereinigte Staaten*
KY	Vereinigte Staaten*
KZ1 - 4	Vereinigte Staaten*
KZ5	Panama-Kanalzone
KZ6 - Ø	Vereinigte Staaten*
N, NA - NG	Vereinigte Staaten*
NH1	Baker-, Howland- und amerikanische Phönix-Inseln
NH2	Guam
NH3	Johnston-Ins.
NH4	Midway-Ins.
NH5	Palmyra- und Jarvis-Ins.
NH5K	Kingman-Riff
NH6	Hawaii-Ins.
NH7	Kure-Ins.
NH8	Amerikanisch-Samoa
NH9	Wake
NI, NJ, NK	Vereinigte Staaten*
NL7	Alaska
NM, NN, NO	Vereinigte Staaten*
NP1	Navassa-Ins.
NP2	Virgin-Ins.
NP3	Serrana Bank und Roncador Cay
NP4	Puerto Rico
NQ - NZ	Vereinigte Staaten*
W, WA - WG	Vereinigte Staaten*
WH1	Baker-, Howland- und amerikanische Phönix-Inseln
WH2	Guam
WH3	Johnston-Ins.
WH4	Midway-Ins.
WH5	Palmyra- und Jarvis-Ins.
WH5K	Kingman-Riff
WH6	Hawaii-Ins.
WH7	Kure-Ins.
WH8	Amerikanisch-Samoa
WH9	Wake
WI, WJ, WK	Vereinigte Staaten*

(Fortsetzung nächste Seite)

WL7	Alaska	WP4	Puerto Rico
WM, WN, WO	Vereinigte Staaten*	WQ - WZ	Vereinigte Staaten*
WP1	Navassa-Ins.		
WP2	Virgin-Ins.		
WP3	Serrana Bank und Roncador Cay		

* Ohne Alaska und Hawaii.
** Vor dem 25. 3. 1978 ausgestellte Lizenzen.
HB9DX

VHF · UHF · SHF

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

IARU Region 1 VHF Contest 1978 — Rangliste / classement

Section 1

1. HB9MIM	24917 Pts	131 QSO	531 km	EH72j	60Wo, 30 EL
2. HB9BIZ	12743 Pts	66 QSO	548 km	DH70h	60Wo, 14 EL
3. HB9NN	8649 Pts	60 QSO	539 km	DG44b	10Wo, 8 EL
4. HB9MWX	5583 Pts	40 QSO	455 km	DH60f	20Wo, 14 EL
5. HB9PFG	5009 Pts	44 QSO	385 km	EH66d	6Wo, 11 EL

Section 2

1. HB9AGG/P	247272 Pts	661 QSO	1023 km	DG32b	200Wo, 2×10 EL
2. HB9AMH/P	239658 Pts	685 QSO	906 km	DH66c	250Wo, 4×14 EL
3. HB9MFL/P	207344 Pts	620 QSO	923 km	DH68a	200Wo, 16 EL
4. HB9AYX/P	201944 Pts	554 QSO	1052 km	DG13e	200Wo, 2×16 EL
5. HB9FG/P	154468 Pts	482 QSO	941 km	DG27g	100Wo, 14 EL
6. HB9MUK/P	96406 Pts	370 QSO	1011 km	EG03c	100Wo, 15 EL
7. HB9MGC/P	92162 Pts	252 QSO	888 km	DG32g	150Wo, 8 EL.Q
8. HB9MMM/P	91789 Pts	349 QSO	899 km	DH57f	150Wo, 2×10 EL
9. HB9MY/P	68656 Pts	349 QSO	642 km	EH73c	100Wo, 2×11 EL
10. HB9MED/P	54704 Pts	243 QSO	716 km	EG19g	180Wo, 10 EL
11. HB9MQZ/P	48424 Pts	235 QSO	824 km	DH58g	40Wo, 10 EL
12. HB9MQK/P	43873 Pts	231 QSO	517 km	DH49a	90Wo, 2×11 EL
13. HB9PGV/P	42747 Pts	235 QSO	662 km	EF05d	10Wo, 4×11 EL
14. HB9MBQ/P	25270 Pts	101 QSO	891 km	DG45a	60 Wo, 2×11 EL
15. HB9PAJ/P	21618 Pts	126 QSO	496 km	DG40g	80 Wo, 8 EL.XY
16. HB9MAD/P	20158 Pts	112 QSO	644 km	EG66h	IC202, 9 EL
17. HB9MUV/P	12850 Pts	99 QSO	420 km	EH43h	17Wo, 7 EL
18. HB9PDK/P	8142 Pts	62 QSO	399 km	EG02b	10Wo, 10 EL

Section 1 SWL

1. HE9KDU	1685 Pts	19 QSO	176 km	DH60a	Hme conv. FRG7, 10 EL

Stimmen zum Contest / Commentaires:

HE9KDU: Am Samstag abend gegen 22 Uhr gab mein Converter nur «QR-Rausch» von sich. Am Sonntag konnte ich ihn dann wieder notdürftig flicken und noch ein paar Stationen aus ihm herausholen. Das war übrigens mein erster UKW-Contest! (und das erste HE9-Log seit den HE9 HHH-Jahren - 9RO).

HB9MED: Die Bedingungen waren sehr wechselhaft und mässig gut, die Aktivität eher gross. Es wurden nur kurze Bandöffnungen festgestellt, keine langandauernden DX-Bedingungen. Ich erreichte mit diesem Contest meine Bestleistung von über 55000 Punkten, 226 km/QSO, und das vom Kanton Graubünden aus.

HB9FG: Beaucoup de stations suisses, bonne discipline et très bonne camaraderie. Propagation difficile au début, amélioration durant la nuit, bons débouchages tôt le matin. Temps comme sur une carte postale!

HB9MUK: Ein toller Contest mit guten Bedingungen an einem neuen QTH. Leider gab unser TS 700 zirka 5 Stunden vor Ende den «Geist» auf. Für unsere Verhältnisse bezüglich Aufwand sind wir sehr zufrieden (HB9BIX).

HB9MGC: seul opérateur avec YL comme secrétaire; avec d'aussi bonnes conditions, cela représente 12 heures de trafic, au delà, c'est la grosse tête et le tube d'aspirine! La moyenne par QSO est remontée à 365 km et j'ai pu contacter 7 nouveaux départements.

HB9MMM: ... zusammen mit HB9MWZ wie gewohnt auf dem Moron/BE bei prächtigem Wetter. Die Bedingungen waren meist gut, soweit «breitbandige» Stationen ein Ausnützen zuliessen! Wir konnten 52 QTH-Grossfelder arbeiten, das MDX lag bei 900 km (YL62c) G4BRA/P, neben 30 weiteren QSOs über 500 km. Mit EA4JA (BC44e) konnte das 16. Land auf direktem Wege gearbeitet werden. Dank HB9AME kam mit dem Kanton Glarus nun auch das H22 zum zweiten Mal zustande (als HE9HHH Nr. 017). Insgesamt erreichten wir 13 Länder. Ich wundere mich immer, wie andere das aushalten, wenn sie mehr als 700 QSO fahren ...

HB9NN: propagation Nord/Sud uniquement, ce qui ne m'a guère facilité pour le contest vu que je n'ai pas de dégagement dans cette direction, mais ce devait être chouette pour les stations sur les crêtes du Jura. Encore trop de stations qui écrasent une trop grande largeur de bande, que peut-on faire contre cette pollution. Dommage que les stations lyonnaises n'aient pas bouché le trou du dimanche matin comme précédemment.

«Radio 1» und «Radio 2»

UdSSR startete Amateur-Satelliten

Vermutlich seit Donnerstag, 26. Oktober, — die genaue Zeit ist nicht bekannt — fliegen die beiden ersten sowjetischen Amateur-Satelliten: «Radio 1» und «Radio 2» wurden laut Radio Moskau zusammen mit «Cosmos 1045» gestartet. Aufgrund von Beobachtungen von Amateuren aus verschiedenen Ländern sind auch bereits die ersten provisorischen Bahndaten bekannt.

Die beiden Satelliten — offensichtlich ist jeweils nur einer eingeschaltet — setzen Signale aus dem 2-Meter-Band ins 10-Meter-Band um. Über die genauen Transponder-Frequenzen herrschte zum Zeitpunkt der Drucklegung des OLD MAN noch Unklarheit. Die Ausgabefrequenz liegt nach den ersten Beobachtungen zwischen 29.350 29.400, die Eingabe zwischen 145.850 145.900 MHz. Die Satelliten haben eine CW-Telemetriebake auf 29.4 MHz, also auf der gleichen Frequenz wie AMSAT-OSCAR 8. Nach Angaben von DC7AS vom ASMAT-DL-Informationsdienst sendet der eine Satellit 15 Gruppen, der andere 7 Gruppen, bestehend jeweils aus einem Buchstaben, zwei Zahlen und einem Buchstaben, also z. B. «A99B». Der eine Satellit gibt am Schluss der Telemetrie-Gruppen «RS», der andere «RSRS».

Laut Informationen von G3IOR und nach Berechnungen von DL3ZK haben die beiden hinter- oder nebeneinanderfliegenden Satelliten folgende Bahndaten:

Umlaufzeit	120.416 Minuten
Erdverschiebung pro Umlauf	30.04 Grad
Bahnneigung	82 Grad
Erdfernster Punkt	1724 km
Erdnächster Punkt	1688 km

Die Bahn der UdSSR-OSCARs liegt also höher als jene von OSCAR 7 und erst recht von OSCAR 8. Die maximale, über den Satelliten erzielbare Reichweite liegt bei 8438 km.

Erste Beobachtungen haben ergeben, dass der Transponder auf zu **starke Signale** auf der Eingabefrequenz sofort mit Zuregeln reagiert und sogar ganz **abstellt.** Also auch hier wie bei den AMSAT-OSCARs: **Kein QRO, nur soviel Leistung, wie zum Zustandekommen einer Verbindung unbedingt nötig ist!!**

Für Interessierte ein Referenzumlauf, errechnet von DL3ZK für den 1. November 1978: Äquator-Crossing um 01:05,4 Uhr GMT bei 249.9 Grad West. HB9MQM

Rangliste / classement Mai 1978 Contest

Ich habe einen dicken Fehler in dieser Rangliste (OLD MAN 7/8, Seite 13) gemacht, als ich HBØMED im 7. Rang der Kategorie 2 aufführte. HBØ gilt ja als separates Land (Tnx Franz HB9NL)!

J'ai fait une belle gaffe en classant HBØMED au 7e de la catégorie 2 (OLD MAN 7/8, page 13) alors qu'il était dans un pays séparé! Merci à Franz HB9NL de l'avoir signalisé. HB9RO

OSCAR

Informationen über Oscar

Informationen über die Amateurfunksatelliten sind erhältlich gegen einen mit 70 Rappen frankierten, an sich selbst adressierten Briefumschlag der Grösse C4 von Ted Vogel, HB9 OP, 23, chemin Pont-Céard, 1290 Versoix GE. Bei HB9OP sind ab Dezember auch die «Orbital Calendars» von W6PAJ für Oscar 7 und 8 mit sämtlichen Äquator-Crossings für 1979 erhältlich. Kosten: Fr. 12.— zahlbar per Postmandat sowie ein mit 70 Rappen frankiertes, rückadressiertes Couvert im Format C4.

Beim USKA-Sekretariat erhältlich	Fournitures USKA
Logbuch, Normalformat / Carnet de log, format normal	Fr. 4.—
Logbuch, Kleinformat / Carnet de log, petit format	Fr. 3.—
Logblätter VHF/UHF, 100 Exemplare / Feuilles de log VHF/UHF, 100 exemplaires	Fr. 12.—
USKA-Abzeichen für Knopfloch / Insigne USKA boutonnière	Fr. 4.—
USKA-Abzeichen mit Anstecknadel / Insigne USKA broche	Fr. 4.—
Wimpel 15×26 cm, rot, einseitig mit schwarz-gelbem USKA-Zeichen / Fanion 15×26 cm, rouge, écusson USKA noir et jaune sur un côté	Fr. 10.—
USKA-Zeichen, selbstklebend / Ecusson USKA décalcomaine (10×5 cm)	Fr. 1.50
Klischee des USKA-Zeichens / Cliché de l'écusson USKA (22×10 mm) Ausleihe pro Monat / prêt par mois	Fr. 3.50
Liste der Amateur-Sendekonzession (USKA-Mitglieder) / Nomenclature des amateurs-émetteurs (membres de l'USKA)	Fr. 5.—
Liste der Amateur-Empfangskozessionen (USKA-Mitglieder) / Nomenclature des amateurs-récepteurs (membres de l'USKA)	Fr. 4.—
Jahrbuch für den Funkamateur (Ausgabe 1977/78), von Etienne Héritier, HB9DX	Fr. 11.20
The Radio Amateur's World Map (57×80 cm)	Fr. 9.—
The Radio Amateur's World Map (118×85 cm)	Fr. 14.—
Great Circle Map of the World from the geographical center of Europe (61×61 cm	Fr. 7.—
QTH-Karten West-Europa (66×50 cm)	Fr. 15.—
QTH-Karten Deutschland (97×70 cm)	Fr. 15.—
Sammelmappen für OLD MAN in den Farben rot, grün und blau / Reliures pour l'OLD MAN, couleur rouge, verte ou bleue	Fr. 5.60
Sammelmappen für CQ-DL/QST in den Farben rot, grün, blau / Reliures pour CQ-DL/QST couleur rouge, verte bleue	Fr. 7.20
Broschüre «Was ist Amateur-Radio?» / Brochure «Qu'est-ce que le radio-amateurisme?»	gratis / gratuit
Briefumschläge mit Aufdruck «USKA» / Enveloppes avec en-tête «USKA»	
Format C6, 500 Stück/pièces	Fr. 36.—
Format C6/5, 500 Stück/pièces	Fr. 38.—
Format B5, 250 Stück/pièces	Fr. 36.—

Preise einschliesslich Porto und Verpackung. Bestellung durch Einzahlung des entsprechenden Betrags auf Postcheckkonto 30-10397, Union Schweizerischer Kurzwellen-Amateure, Bern.

Prix franco, emballage compris. Commande par payement du montant correspondant sur CCP 30-10397, Union des amateurs suisses d'ondes courtes, Berne.

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

Konzept einer elektronischen Speichertaste

Von Guido Hollenstein, HB9MTE, Aegeristrasse 49a, 6300 Zug

Die Idee zu dieser Speichertaste habe ich dem ARRL-Handbuch entnommen, wo dazu auch eine Beschreibung zu finden ist. Folgende Anforderungen mussten dabei erfüllt werden:

- HF-Dichtigkeit (als wichtigster Punkt)
- Einfachheit in der Bedienung
- mindestens 2mal 1000 Bit (entspricht rund 2mal 200 Buchstaben Speicherfähigkeit)
- Anzeige der Speicherplätze
- Geschwindigkeit stufenlos regelbar und gross genug, um geeignet für MS (Meteor Scatter) zu sein (maximal 800 Bpm, auf Wunsch auch höher)
- schnelles Reedrelais
- Stopfunktion mit der Taste
- Strich- und Punktspeicher
- Integriertes Netzteil

Wichtige Erläuterungen

Um Morsesignale mit vertretbarem Aufwand an Speicherplatz zu memorisieren, habe ich nach Reglement festgelegt, dass 1 Punkt = 1 Bit und 1 Strich = 3 Bit ist. Es musste ein Interface entworfen werden, das von einem zentralen Taktgenerator gesteuert wird. Weiterhin musste der Strich- und Punktspeicher darin enthalten sein. Ich habe darauf geachtet, dass sowohl Bug- wie Squeeze-gewohnte Leute den Geber bedienen können und zwar ohne irgendwelche Umschaltung. Die eigentliche Speicherbedienung sollte einen gewissen Komfort beinhalten, ansonsten das Gerät sicher nicht interessant sein würde. Die notwendige HF-Dichtigkeit, vor allem auf Kurzwellen, wurde mit entsprechenden Vorsichtsmassnahmen der HF-Technik erreicht:

- Die Geber- und die Memory-Einheit sind in Weissblechgehäuse eingebaut.
- Die Anschlüsse nach aussen gehen alle über Durchführungskondensatoren von 2,2 nf, welche die Digitalsignale nicht beeinträchtigen.
- Das Reedrelais wird über zusätzliche UKW-Drosseln auf eine 6,3-mm-Klinkenbuchse potentialfrei geführt.
- Der Print der Anzeigeeinheit ist nicht abgeschirmt, aber die Anschlüsse sind ebenfalls über Durchführungskondensatoren angelötet.

Bis jetzt haben diese Massnahmen völlig ausgereicht, um mindestens eine 1-kW-Linearendstufe daneben zu betreiben.

Details

Die Speicher wurden mit statischen RAMs (Random-Access-Memories) realisiert; dies hat den Nachteil einer grösseren Stromaufnahme, dafür konnten aber Refresh-Zyklen weggelassen werden, und auch die Peripherieelektronik ist einfacher. Ich habe einen integrierten Zählerbaustein gefunden, der 4 Digits in Multiplex ansteuern kann. Die Anzeigeeinheit wurde somit auch sehr einfach. Weitere wichtige Funktionen werden durch Leuchtdioden optisch angezeigt. Die komplette Elektronik konnte auf drei Einheiten untergebracht werden.

Anzeigeeinheit: Sie beinhaltet eine 4-Digit-Anzeige mit zugehörigen Treibertransistoren, den erwähnten 4-Digit-Zählerbaustein, den Treiber für die 6 Leuchtdioden, den Mithörtonoszillator mit Treiber und Lautsprecher und das Speedpotentiometer. Weiterhin habe ich ebenfalls das Netzteil auf dieser Print-

Weniger Seiten

Wegen Auslandabwesenheit bzw. Militärdienst der Redaktion umfasst der Technik-Teil des November-OLD MAN weniger als die gewohnten 12 bis 16 Seiten. Wir bitten um Verständnis.

HB9SO/HB9MQM

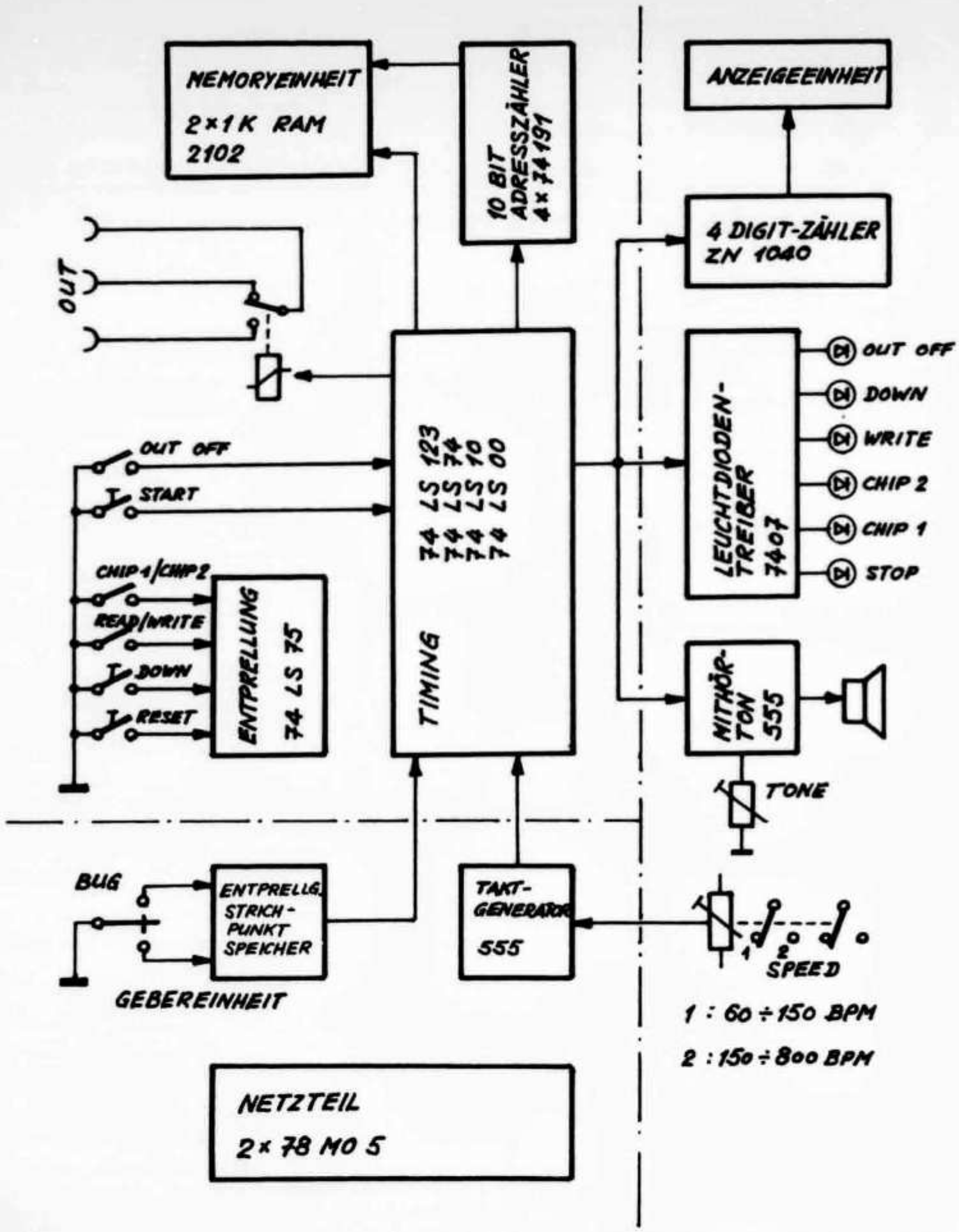


Abb. 1: Das Blockschema des HB9MTE-Keyers

platte montiert, aber ohne Netztrafo. Dieser wird separat im Gehäuse festgeschraubt.

Gebereinheit: Sie besteht im wesentlichen aus einem Strich-Punktspeicher, der zugehörigen Entprellschaltung für den Bug, der im übrigen auf das Gehäusepotential gelegt ist, was den Vorteil hat, dass auf dem Mittelkontakt keine Spannung anliegt, sowie dem zentralen Taktgenerator. Dieser besteht aus einem Timer 555, was für die Genauigkeit des Taktpulses ausreicht.

Memoryeinheit: Darin sind die beiden 1k-RAM, die dazu notwendigen up/down-Adressenzähler und die ganze Timingsteuerung enthalten, ebenfalls ein weiterer Spannungsregler für die Stromversorgung. Alle Funktionsschalter werden auf Masse getastet. Die automatische Rückstellung funktioniert im Prinzip sehr einfach: es wird ein Zähler verwendet, der auf 32 hochzählt. Wird aber innerhalb dieser Zeit gesendet, so stellt dieses Zeichen den Zähler wieder auf Null, usw. Erst wenn er hochgezählt hat, löst er einen Impuls aus, der den Adressenzähler resetiert.

So wird erreicht, dass bei 32 leeren Bits der Anfangszustand des Memorys eingestellt wird und die Ablaufsequenz von neuem beginnt.

Die ICs sind meist aus der LS-Serie, die wesentlich weniger Stromaufnahme als die TTL-Serie haben. Es werden sich sicher einige OM fragen, warum ich nicht C-MOS-ICs verwendet habe, die sicher den kleinsten Stromverbrauch haben. Einerseits sind C-MOS-ICs immer noch relativ empfindlich auf statische Spannungen, obwohl ich persönlich eigentlich noch fast keine ruiniert habe; andererseits waren damals, als das Gerät entwickelt wurde, noch nicht alle ICs der TTL- und LS-Serie in C-MOS erhältlich. Die ICs sind im übrigen alle auf Sockel gesteckt, um die Servicefreundlichkeit zu garantieren.
Fertige Geber, geprüft und mit einem Jahr Garantie, können bei HB9MTE bezogen werden.

Der Mikroprozessor im Amateurfunk

Eine einführende Darstellung der Anwendungsmöglichkeiten

L'article suivant est un extrait du CQ-DL 4/78 et décrit en cinq examples les modes d'emploi différents des processeurs micro. Nous ajoutons un article de HB9ASM sur le «Computer micro RTTY» dans lesquel il est expliqué quelles possibilité seraient réalisables en utilisant l'appareil RTTY.

Mit zwei Artikeln soll versucht werden, die Anwendungsmöglichkeiten von µP im Amateurfunk darzustellen. Während DK5UR in dem von uns auszugsweise aus cq-DL übernommenen Beitrag fünf Beispiele beschreibt, zeigt HB9ASM im anschliessenden Artikel, welche Möglichkeiten sich bei RTTY durch die Anwendung von Mikrocomputer ergeben. Für zukünftige Ausgaben des OLD MAN sind weitere, detaillerte Berichte über µP-Anwendungen im Amateurfunk vorgesehen.

Fünf Anwendungsbeispiele

Von Klaus Mulder, DK5UR,
Mozartstrasse 1, D-6744 Kandel

Der µP ist im Prinzip die Zentraleinheit eines Computers. Geschwindigkeit sowie Wortlänge (mindestens 8 Bit) sind jedoch kleiner als bei seinem «grossen Bruder». In Verbindung mit Speichern und Ein-Ausgabe-Bausteinen spricht man deshalb von «Microcomputern». Durch entsprechende Programmierung sind sie in der Lage, konventionelle Logikschaltungen zu ersetzen. Für den Amateur sind sie auch deshalb interessant, weil ein und dasselbe Gerät verschiedene andere Geräte ersetzen kann, je nachdem welches Programm eingelesen wird. Spätere Änderungen bzw. Verbesserungen sind jederzeit möglich, ohne den Schaltungsaufbau zu verändern, indem man einfach das Programm entsprechend modifiziert. Betrachten wir einige Beispiele:

Morsedekoder

Einen MD mit konventionellen TTL-IC aufzubauen, kostet einigen Aufwand (ungefähr 40 IC). Mit einem KIM-1-Microcomputer wurde ein Conversionsprogramm CW nach RTTY von WB6SQU modifiziert und für den KIM-1 umgeschrieben. Das Programm wandelt CW beliebiger Geschwindigkeit (automatische Geschwindigkeitsanpassung) in Fernschreibzeichen **um**, so dass CW-Signale direkt auf dem Fernschreiber mitgeschrieben werden können.

Morsetrainer

Das Programm läuft wie folgt: Der µP generiert in zufälliger Reihenfolge Morsesignale (800-Herz-Tonsignale). Der Schüler muss dann das gehörte Zeichen in die Fernschreibtastatur tippen. Jetzt wird vom µP geprüft, ob das Zeichen richtig erkannt wurde. Wenn ja, ertönt gleich anschliessend das nächste Zeichen. Wenn nicht, klingelt der Fernschreiber 10mal als Rückmeldung, dass der Schüler einen Fehler gemacht hat. Dann kommt eine kleine Wiederholungsphase: Das (fehlerhaft erkannte) Zeichen kommt 5mal hintereinander. Erst wenn der Schüler 5mal hintereinander das Zeichen richtig eingetippt hat, geht es im normalen Übungsmodus weiter. Beim

nächsten Fehler startet wieder eine Wiederholungsphase usw. Ausserdem wird laufend Buch geführt, wie oft welches Zeichen richtig bzw. falsch erkannt wurde. Entsprechend ändern sich die Auftrittswahrscheinlichkeiten im weiteren Verlauf des Übens. Je öfter ein Zeichen nicht erkannt wird, desto häufiger ertönt dieses Zeichen und umgekehrt:
Erkennt der μP, dass Zeichen oft richtig erkannt werden und daher nicht so oft geübt werden müssen, so werden diese Zeichen weniger häufig gebracht. Das Programm stellt sich also automatisch und sehr individuell auf den Schüler ein, in einem Masse, wie es ein menschlicher Lehrer wohl schwer bewerkstelligen kann. Die Geschwindigkeit der einzelnen Zeichen ist natürlich frei wählbar. Ebenso muss man nicht gleich mit dem ganzen Alphabet auf einmal üben, sondern kann einzelne Buchstaben bzw. Zeichen nach Belieben für das Üben «freigeben», etwa nach dem Schema des DARC-Schallplattenkurses. Es wäre interessant zu erfahren, in welcher Zeit man nach dieser Methode CW lernen kann. Für Interessenten und KIM-1-Besitzer steht das Programm zum Selbstkostenpreis zur Verfügung.

Codewandler von RTTY nach CW

Dieses Programm wandelt Fernschreibzeichen in Morsesignale um. Der Fernschreiber ersetzt die Morsetaste (Speicherbedarf mit Pufferspeicher etwa 1 Kilobyte).

Steuerung für 2-m-, 70-cm-Relais

Der μP kann die komplette Steuerung eines Relais übernehmen. Auftasten bei Rufton, Kennungsgeber, Abschalten bei Sprechzeitüberschreitung, ferner könnte die empfangene Signalfeldstärke mit einem AD-Wandler vom μP gelesen werden und in CW ausgegeben werden.

Antennennachführung

Zusammen mit DL1JV wurde ein Programm entwickelt zur automatischen Antennennachführung (horizontal und vertikal) für OSCAR-Verkehr. Über Relais wird je ein Rotor für Horizontal und Vertikal vom μP geschaltet. Der μP kann sich über zwei AD-Wandler bei Bedarf Informationen über den momentanen Stand der Rotoren holen. Ferner kann der μP eine Digitaluhr (Ausgang BCD-Code) abfragen. AD-Wandler und Digitaluhr sind über zwei Multiplexer mit dem Microcomputer verbunden. Ablauf:

- Eingabe von Startzeit, Endzeit und den Werten für Azimut und Elevation für Startzeit + 2 Minuten, Startzeit + 4 Minuten, Startzeit + 6 Minuten usw.
- Nach Starten des Programms wartet der μP, bis die Startzeit erreicht ist, dann wird alle zwei Minuten die Antenne horizontal und vertikal auf einen neuen Wert eingestellt.
- Ist die Endzeit überschritten, schaltet der μP alle Relais aus.

Das Programm benötigt etwa 1 k-Speicher. Später ist geplant, dass die aktuellen Werte für Elevation und Azimut vom μP berechnet werden. Allerdings benötigt man dann etwa 3 bis 4 k-Byte an Speicher. Die Möglichkeiten nehmen natürlich zu, wenn man mehr Platz für Programme und Daten zur Verfügung hat.

RTTY mit Mikrocomputer

Von Paul Messmer, HB9ASM,
Altstetterstrasse 225, 8048 Zrich

Einige Aufgaben, die dem Mikrocomputer beim RTTY-Betrieb übertragen werden können sowie deren Lösung werden hier kurz beschrieben.

Das System

Abb. 1 zeigt die Zusammenschaltung einer normalen, herkömmlichen RTTY-Anlage. Sie besteht aus einem Empfänger, der die RTTY-Signale empfängt und dem RTTY-Converter weiterleitet, der die FSK- (Frequency Shift Keying) Signale in Impulse für die Relaisansteuerung des Fernschreibers umwandelt. Bei Sendebetrieb steuern die Sendekontakte des Fernschreibers den RTTY-Converter, der FSK-Signale erzeugt, die dann über den Sender abgestrahlt werden. Eine Anlage wie in **Abb. 1** wurde um einen Mikrocomputer erweitert, der den Betriebskomfort wesentlich erhöht. Die erweiterte Anlage zeigt **Abb. 2**. Der Mikrocomputer ermöglicht folgende Annehmlichkeiten:

- Der Text kann auf einem Keyboard beliebig schnell eingegeben werden. Der Mikrocomputer speichert den Text und gibt ihn im gewünschten Tempo aus (45.45, 50, 75 oder 110 Baud). Falls z. B. 63 Baud gewünscht werden, so ist auch dies ohne weiteres möglich.
- Die Tastenfeldzuordnung kann durch blosses Umstecken der Tastenkappen und einer kleinen Software-Änderung beliebigen Wünschen angepasst werden. Vielleicht wollen Sie das Y statt links unten lieber rechts oben auf dem Tastenfeld . . .
- Der Mikrocomputer fügt automatisch das Buchstaben-Ziffern-Umschaltungszeichen ein. Ihr Schreibstil wird somit flüssiger.
- Die Zeichen für Wagenrücklauf und Zei-

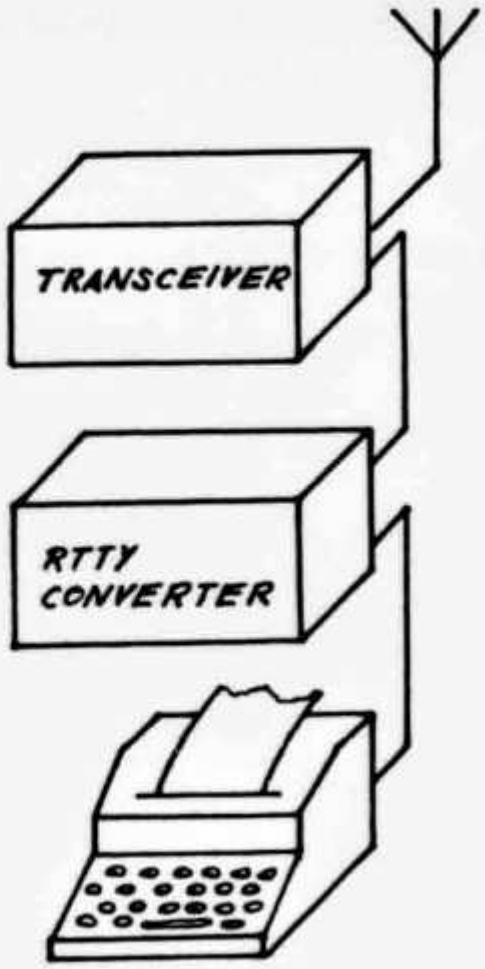


Abb. 1: Zusammenschaltung einer üblichen RTTY-Anlage.

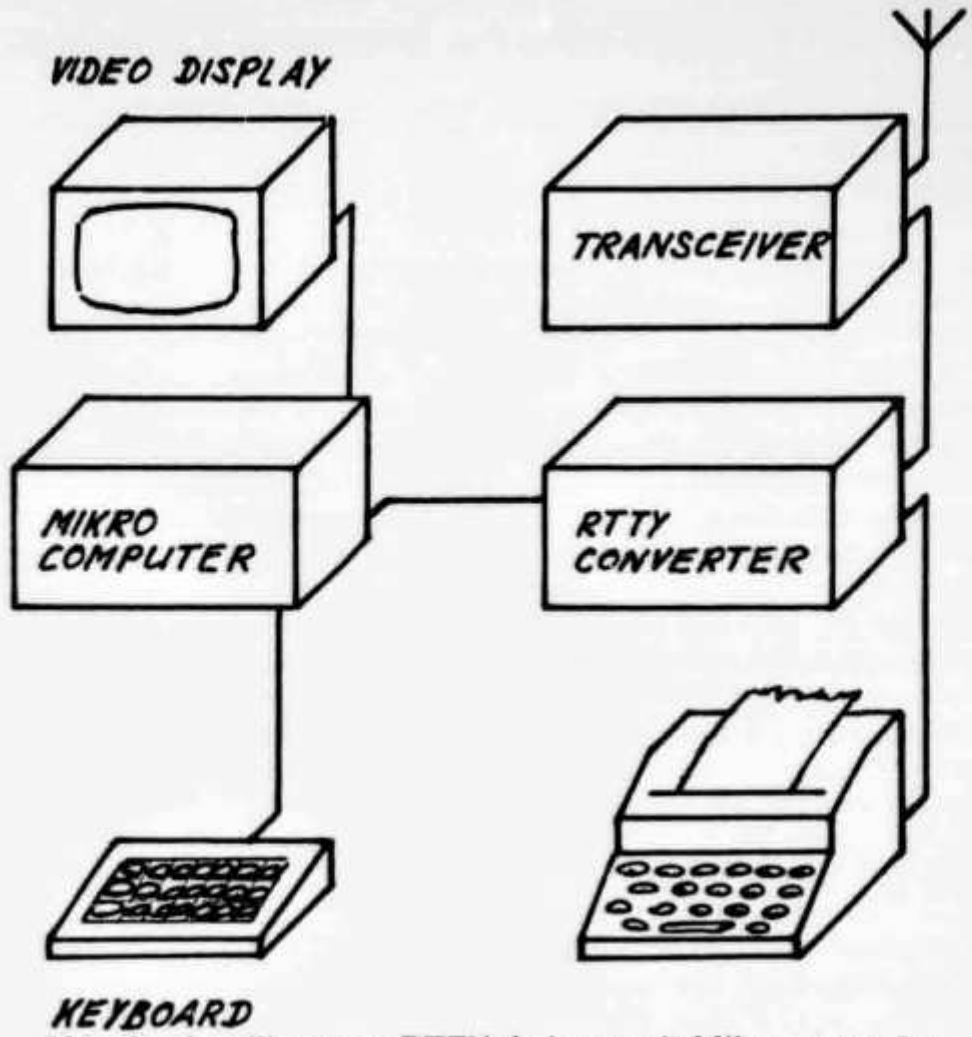


Abb. 2: «Intelligente» RTTY-Anlage mit Mikrocomputer

lenvorschub werden automatisch bei Zeilenende eingefügt.

- Bei Sendebeginn wird automatisch «Buchstaben», 2mal «Wagenrücklauf», «Zeilenvorschub», «Buchstaben» gesendet zur Synchronisation der beiden Fernschreibmaschinen.
- Abruf beliebiger gespeicherter Texte und deren selbständige Durchgabe ist möglich (z. B. cq-Rufe und Stationsbeschreibungen).
- Das Rufzeichen des Partners wird nur einmal eingetippt. Beginn und Ende eines Durchgangs werden dann automatisch zusammengestellt und können durch einen Tastendruck gesendet werden.

Diese Hilfe durch den Mikrocomputer sollte den RTTY-Betrieb auch bei Zwei-Finger-Tippsystem wesentlich flüssiger gestalten.

Die Hardware

Es wurde ein 8-Bit Mikroprozessor von National Semiconductors verwendet. Ein ROM (Read Only Memory) enthält ein kleines Betriebssystem, mit dem Programme geladen und gestartet werden können. Ein PROM (Programmable Read Only Memory) enthält das RTTY-Programm. Das RAM (Random Access Memory) mit 1k×8 Bit dient als Arbeitsspeicher, der zusätzliche Programme, Daten und Code-Wandlungstabellen speichert. Weiter sind einige Interface-ICs für die Zusammenschaltung mit dem RTTY-Converter vorhanden. Der ganze Mikrocomputer besteht aus nur drei Printkarten im Europaformat. Die Kosten sind etwa die eines billigen KW-Transceivers.

Schlussbemerkung

Abb. 2 zeigt, wie einfach ein Mikrocomputer an eine bestehende RTTY-Anlage angeschlossen werden kann. Die ursprüngliche Konfiguration ist jederzeit auch ohne Prozessor und ohne Umstecken voll funktionstauglich. Die oben erwähnten Punkte zeigen eindeutig die grosse Hilfe beim RTTY-Betrieb mit dem Mikroprocessor. Auch hilft z. B. die automatische Buchstaben/Zeichen-Umschaltung die beim herkömmlichen RTTY-Betrieb etwas strapazierte Interpunktion zu verbessern. Wenn Sie sich für Mikroprozessoren interessieren, bietet RTTY ausgezeichnete Anwendungsmöglichkeiten.

Die Erwartung des Einzelnen wird erfüllt durch Beiträge Vieler. Machst Du mit? Technik-Redaktion OLD MAN, Max Aeby, HB9SO, Telefon 065 32 14 49.

Wie am Telefon . . .

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

Soeben habe ich eine Verbindung mit Dallas in Texas auf 10 Meter beendet; es geht wieder aufwärts mit dem Sonnenflecken-Zyklus! Und wie die Gegenstation ankam — mit S9, wie am Telefon! Gerade so, als ob wir eine Leitung benutzt hätten zwischen Dallas und Bern.

Nun — wie wäre es eigentlich mit einer Leitung im Vergleich zur Ionosphäre? Ich nehme Papier und Bleistift zur Hand und mache folgende kleine Rechnung: Wir nehmen eine optimale «Openwire»-Leitung mit nur 0,33 dB Dämpfung pro 100 Meter (zum Vergleich: Koaxialkabel RG-57 hat bei 28 MHz eine Dämpfung von 19 dB/100 m und RG-213 4,5 dB/100 m), schliessen sie am Sender in Dallas an, wickeln sie ab und hängen das andere Ende an meinen Empfänger in Muri an — alles richtig angepasst und ohne Stehwellen, versteht sich. Rechnen wir nun die Dämpfung aus: Bei einer geschätzten Distanz von 5000 km zwischen Dallas und Muri und 0,33 dB Dämpfung pro 100 m (oder 3,3 dB pro Kilometer), ergibt sich eine Abschwächung von 16 500 dB auf die ganze Strecke! Wieviel der 100 Watt Ausgangsleistung des Senders in Dallas kommt dann überhaupt noch in Muri an?

$$\text{Dämpfung} = 10 \cdot \log \frac{P_1}{P_2} \; [dB]$$

P_1 = Leistung an meinem RX-Antennen-Eingang

P_2 = Leistung des Senders in Dallas

Dämpfung der 5000 km langen Leitung:

$$D_{tot} = 5000 \cdot 3{,}3 = 16'500 \text{ dB}$$

Es ist also:

$$-16'500 = 10 \cdot \log \frac{P_1}{100}$$

$$= 10 (\log P_1 - \log 100)$$

$$-1'650 = \log P_1 - 2$$

$$\log P_1 = -1650 + 2$$

$$= -1648$$

$$P_1 = 10^{-1648}$$

Ich lege den Bleistift weg und schüttle den Kopf. Der Leser wird es auch tun: *Nichts*, gar *nichts* wird in Muri vernommen. Die ganzen 100 Watt werden restlos auf der Leitung «verheizt». Ich kehre reuemütig zur altbewährten Antenne mit Ionosphären-Leitung zurück. Sie tut es besser und viel, viel billiger! Doch ich frage mich weiter: Wenn die Leitung nach Texas so total versagt, wie lang darf sie denn sein, damit wir am Empfänger noch S9 erwarten dürfen?

Es besteht die Konvention, dass ein Signal von 50 Mikrovolt bei 50 Ohm Empfängereingang S9 ergibt. Dies ergibt eine Leistung von $5 \cdot 10^{-11}$ Watt. Die Frage lautet: Wieviel dB schwächer ist diese Leistung gegenüber 100 Watt Input? Dazu setzen wir diese Werte in unsere Formel ein:

$$D = 10 \log \frac{5 \cdot 10^{-11}}{100}$$

$$= 10 \log 5 \cdot 10^{-13}$$

$$= 10 (-12{,}3)$$

$$D = -123 \text{ dB}$$

* 123 dB von den 100 Watt dürfen wir auf der Leitung «verheizen», um S9 am Empfänger zu erhalten. Dieser Verlust ergibt sich auf einer Leitungslänge von 123:3,3 = 37 Kilometer!

Dein Beitrag macht unseren OLD MAN interessant!

Modulation de fréquence — modulation de phase (II*)

On constate, lorsqu'on utilise la modulation de fréquence, que la phase de l'onde porteuse est affectée indirectement et que lorsqu'on utilise la modulation de phase, c'est la fréquence de l'onde porteuse qui est affectée indirectement. En effet, il n'est pas possible de faire varier la fréquence sans changer la phase du signal et, inversement, de faire varier la phase du signal sans modifier la fréquence instantée de l'onde porteuse. Donc, lorsqu'on examine les relations qui lient la fréquence et la phase en fonction de la modulation, on s'aperçoit que le résultat est identique. Toutefois, des différences existent.
Pour la modulation de fréquence pure, la déviation de fréquence est fonction *uniquement* de l'amplitude du signal de modulation, tandis que dans le cas de la modulation de phase, l'amplitude et la fréquence du signal de modulation affectent également la déviation du signal HF.
La modulation de fréquence ne peut être appliquée qu'à l'oscillateur lui-même, alors que la modulation de phase peut commander un étage amplificateur, en principe quelconque. C'est pourquoi il est intéressant d'utiliser la modulation de phase avec des émetteurs pilotés quartz.
Mais avec la modulation de phase, si un signal BF de 1 kHz provoque une déviation de 0,5 kHz par exemple, un signal de modulation de 2 kHz de la *même amplitude* provoquera une déviation de 1 kHz, etc.
Qu'il s'agisse de modulation de fréquence ou de phase, le degré de déviation obtenu par la BF peut être facilement augmenté grâce aux étages multiplicateurs de fréquence placés après les étages modulés. Cela permet de ne pas affecter la linéarité. De plus, puisqu'il n'y a pas de variation de l'amplitude de l'onde porteuse, le signal peut être amplifié par des étages montés en classe C. Une distorsion par production d'harmoniques impaires est provoquée dans la modulation de phase et la quantité de distorsion qui peut être tolérée détermine la quantité de modulation de phase qui peut être utilisée.
Généralement, l'indice de modulation étant extrêmement faible à la source, il est nécessaire d'utiliser une chaîne multiplicatrice importante et, pour les VHF, on a intérêt à «partir» d'un quartz 6 ou 8 MHz.
Les normes de modulation préconisées par la CEPT recommandent la modulation de phase tout en fixant une limite à la déviation de fréquence.
En partant du principe que le spectre vocal est plus riche en signaux autour de 800 Hz que sur tout le reste de la bande 300 Hz à 3 kHz, on définit les paramètres suivants:

- Indice de modulation: m.
- Excursion de fréquence: ΔF (dont une valeur maximale à ne pas dépasser: ΔF max.),
- Espacement minimum pour que deux stations ne s'interfèrent pas: Ef (ou pas de fréquence).

On a ΔF max. = Ef/5 et si l'on s'exprime en kHz $m = 0{,}6 \times \Delta F$ max.

Le pas de fréquence Ef reconnu en Europe sur les bandes THF est de 25 kHz soit ΔF max. = 5 kHz et m = 3; ainsi à 500 Hz $\Delta F = 1{,}5$ kHz à 1 kHz $\Delta F = 3$ kHz, à 1,5 kHz $\Delta F = 4{,}5$ kHz mais attention au-dessus!

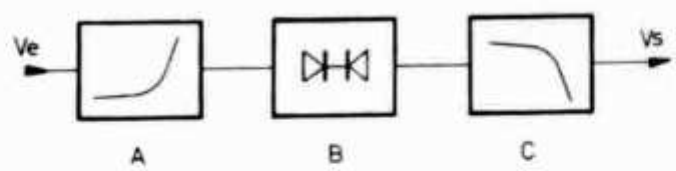


Fig. 2: A: Accentuateur à 6 dB par octave à partir de 800 Hz. B: Limiteur à diodes. C: Désaccentuateur à 6 dB par octave à partir de 800 Hz.

* *voir OLD MAN 7/8, 1978, pages X-XII*

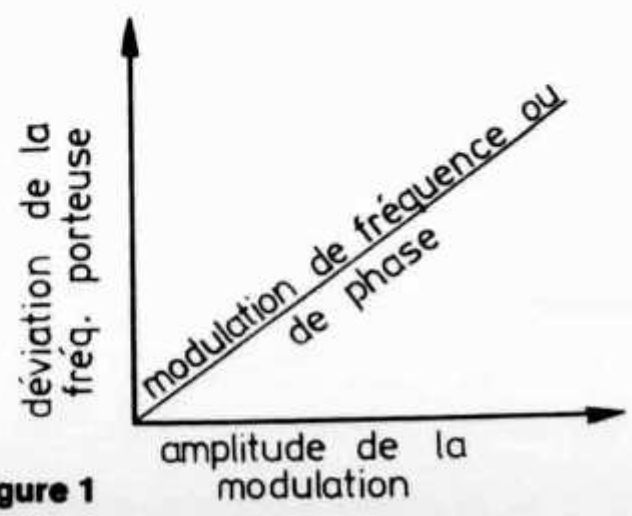
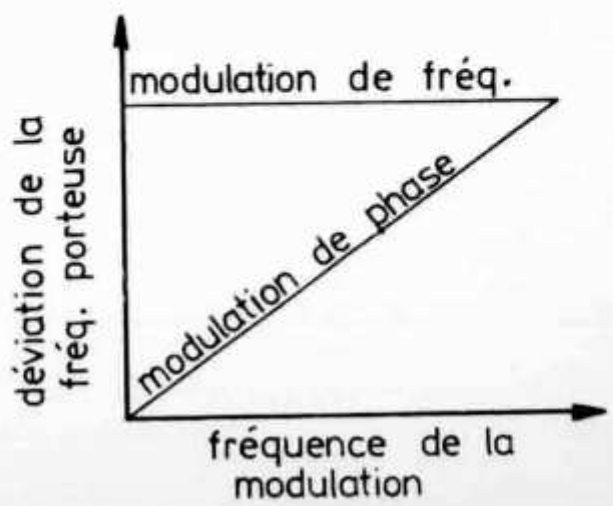
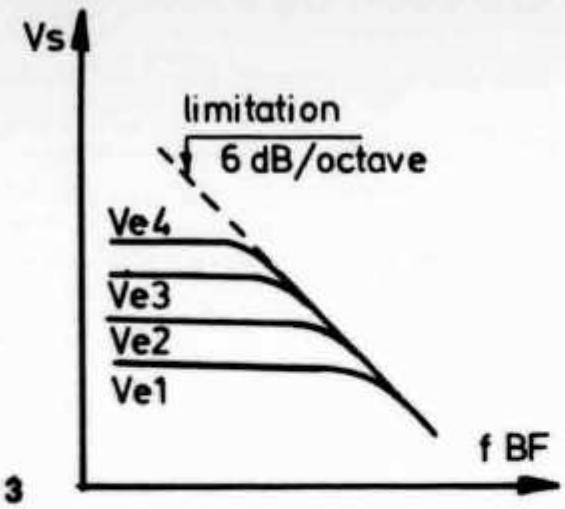


Figure 1





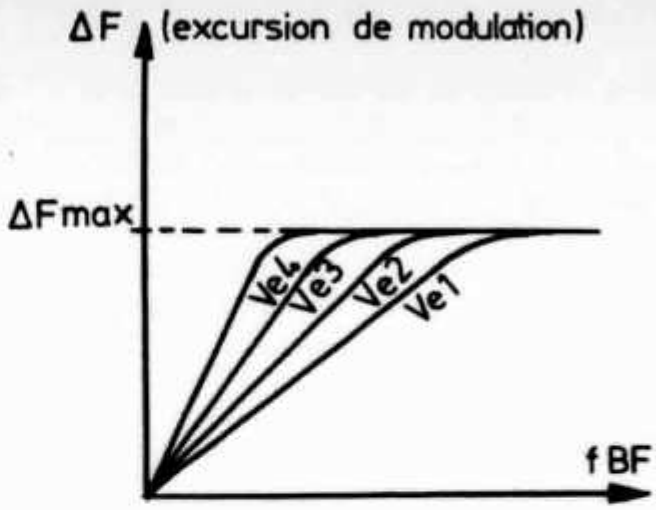


Figure 3

C'est pourquoi on définit l'action des étages dits «limiteurs» pour avoir toujours $\Delta F \leq \Delta F$ max. Le schéma de principe est celui de la **figure 2**. Les courbes de réponse pour divers niveaux d'entrée sont représentées sur la **figure 3.**

Ainsi, à niveau d'excitation faible, la bande passante apparente est large tandis qu'elle se réduit à fort niveau en créant une distorsion harmonique apparemment importante. Si le montage de la figure 2 est suivi d'un filtre passe-bas à 3 kHz, le taux de distorsion est réduit par le fait que les harmoniques sont fortement atténuées. En pratique, suivant les normes préconisées, la probabilité de présence de composantes élevées à des fréquences supérieures à 1,8 kHz est relativement faible. Si on utilise à la suite de cet étage de traitement de la BF un modulateur de phase, il n'y a aucune correction à effectuer. Par contre, si on utilise un montage modulateur de fréquence, on doit accentuer à 6 dB par octave. Cette accentuation peut se faire seulement dans la bande passante nécessaire (3 kHz) et être inclue au filtrage passe-bas requis pour limiter la distorsion.

De plus, si ce montage est précédé d'un compresseur de modulation garantissant le niveau d'excitation, on ajoute deux avantages importants au système:

- réduction de la probabilité de distorsion par limitation,
- possibilité de majorer de 20 % en cas de calage en fréquence idéal toutes les caractéristiques requises, à savoir:

ΔF max. = 6 kHz et m = 3,6 pour un pas de 25 kHz.

Il est évident que le fait de respecter ces normes à l'émission imposent une cellule de désaccentuation à 6 dB par octave sur tout récepteur équipé d'un discriminateur de fréquence. L'avantage de cette cellule est dans ce cas de réduire le bruit et de ce fait d'améliorer l'efficacité de la liaison.

(Radio REF)

Neu im Sekretariat:

QTH-Karten, Europa (66 × 50 cm)	Fr. 15.—
QTH-Karten, Deutschland (97 × 70 cm)	Fr. 15.—
The Radio Amateur's World Map (119 × 85 cm)	Fr. 13.—
The Radio Amateur's World Map (57 × 80 cm)	Fr. 9.—
Great Circle Map of the World from the geographical center of Europe (65 × 65 cm)	Fr. 7.—

INTERNATIONAL

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

HB9MAA und das Fernmeldewesen in der Sahelzone

Schweizer Radio-Amateur als Entwicklungshelfer in Afrika

Sieben Länder der Sahelzone — Obervolta, Niger, Tschad, Senegal, Mauretanien, Gambia und Mali — haben beschlossen, ihr Fernmeldewesen (Telefon, Telex, Radio und Fernsehen) auch in den Kampf gegen die mörderische Trockenheit zu stellen. Sie werden dabei von den Vereinigten Nationen (UNO) und vom Internationalen Fernmeldeverein (UIT) unterstützt. Dieser hat bei den schweizerischen PTT einen Experten angefordert, welcher während mehreren Monaten zusammen mit schwarzen Fachleuten an solchen Projekten gearbeitet hat. Es handelt sich um HB9 MAA, Jacques Meylan (Bern), welcher dem OLD MAN einige Auskünfte über seine Arbeit in Afrika gegeben hat.
Jacques Meylan ist 44 Jahre alt, verheiratet und hat zwei Kinder, welche französische Schulen in Bern und Biel besuchen, da die Familie trotz ihrem Wohnort Bern als gebürtige Romands das Französische pflegt. Jacques Meylan arbeitet seit 1958 bei den PTT als Ingenieur und betreut hier seit 16 Jahren mit seinen Mitarbeitern den Ausbau unseres Radio- und Fernseh-Netzes. Er brachte also die richtigen beruflichen und sprachlichen Voraussetzungen mit, als die UIT bei den PTT nach einem geeigneten Experten für die frankophonen Länder der Sahelzone suchte.

OLD MAN: Jacques Meylan, welches sind denn die Probleme in diesen Ländern? Besteht dort überhaupt schon ein Kommunikationssystem?
Jacques Meylan (HB9MAA): Aus der Kolonialzeit sind schon noch Überreste vorhanden, jedoch nur mit veralteter Ausrüstung. Unsere Aufgabe bestand nun vorerst einmal darin, herauszufinden, ob und in welchem Masse ein Telekommunikations-System für die Wiederbelebung und die Entwicklung einer derartigen Trockenzone überhaupt notwendig und möglich ist. Darum haben wir bei allen Ministerien in diesen sieben Ländern als erstes die Bedürfnisse abklären müssen.

OM: Welche Lösungen wurden nachher vorgeschlagen und woher stammt das Geld für die Verwirklichung?
HB9MAA: Je nach den angemeldeten Bedürfnissen muss man das dafür geeignete Übertragungsmaterial wählen. Diese Ausrüstungen kosten natürlich unterschiedlich viel Geld — man muss an die grossen Distanzen denken (die Sahelzone ist grösser als ganz Europa!). Für Projekte, welche nach ihrer Fertigstellung rentieren, können die Länder Kredite bei Entwicklungsbanken bekommen. Für unrentable Projekte, welche aber lebenswichtig sein können (beispielsweise eine 100 Kilometer lange Telefonleitung mit einem einzigen Apparat am Ende, von dem aus einmal täglich der Wasserstand gemeldet wird), ist es kaum möglich, Kredite zu erhalten. Hier muss die Entwicklungshilfe der Industrieländer einspringen und den bedrohten Völkern unter die Arme greifen. Unsere Studie befasste sich vor allem mit solchen unrentablen, aber für die Bekämpfung der Dürre notwendigen Projekten.
OM: In welcher Weise können UIT und PTT, wie können Sie selber diesen Ländern helfen?
HB9MAA: Auf den verschiedensten Gebieten des Post- und Fernmeldewesens leistet die PTT seit langem Hilfe an Entwicklungsländer. Diese brauchen Personal mit technischem Fachwissen, mit Erfahrung in weiträumigen und langfristigem Planen sowie in überregionaler Zusammenarbeit. Es ist zudem viel Einfühlungsvermögen in die besonderen Verhältnisse der Entwicklungsgebiete notwendig. Dafür kann man auf die gut eingespielten Beziehungen der bestens ausgebildeten einheimischen Fachkräfte zählen und diesen gleichzeitig unsere moralische Unterstützung für ihre technischen Anliegen gewähren. Das ergibt gute Teamarbeit. Zum ersten Mal konnte hier eine Zusammenarbeit in einer gemischten afro-europäischen Arbeitsgruppe verwirklicht werden, was wesentlich zum Erfolg beigetragen hat.

OM: Das braucht alles sicher viel Zeit. Wie oft und wie lange waren Sie für die UIT schon in Afrika?

HB9MAA: Seit 1974 war ich nun bereits fünfmal mit einer Aufenthaltsdauer von zusammen mehreren Monaten dort. Dazwischen blieb ich mit meinen afrikanischen Teamkollegen in dauerndem Kontakt.

OM: Sie sind auch im schweizerischen Katastrophen-Hilfskorps eingesetzt. Was machen Sie dort?

HB9MAA: Ich bin zusammen mit rund einem halben Dutzend Kollegen in der Kadergruppe Übermittlung. Diese ist für die internen Verbindungen des Korps in einem allfälligen Einsatzgebiet sowie für die Verbindungen zur Heimat zuständig. Im Jahre 1975 war ich mit dem Korps drei Monate im Becken des Tschadsees im Einsatz, wovon zwei Monate als Stellvertreter des Missionschefs. Im ersten Monat studierte ich die Einrichtung von Richtfunk-Verbindungen zwischen Nigeria und Niger, was sich aber dann aus politischen Gründen zerschlagen hat. Auch 1977 konnte aus politischen Gründen ein geplantes Netz in der Türkei nicht verwirklicht werden.

OM: Zwar besitzen Sie das erste Schweizer M-Rufzeichen, aber bei so viel Einsatz in Entwicklungsgebieten kommen Sie selber sicher kaum mehr zum Funken! Können Sie in diesen Ländern auch etwas für die Belange des Amateurfunks tun?

HB9MAA: Ich habe tatsächlich keine Zeit mehr fürs Hobby und habe daher auch meine Station wieder verkauft. In Afrika komme ich leider schon gar nicht dazu, da die Zeit jeweils voll ausgenützt werden muss. Man muss berücksichtigen, dass in diesen Ländern fast nur Ausländer als Amateure tätig sind. Der Amateurismus ist sogar bei den Behörden kaum bekannt. Viele Administrationen sind zurückhaltend, jedenfalls fördern sie das private Funkwesen nicht. Solange ihre staatlichen Fernmelde-Systeme kaum entwickelt sind, ist für Entwicklungsländer oft schwer einzusehen, wozu ein solches privates Hobby nützlich sein soll. Soweit ich dazu in der Lage bin, werde ich natürlich weiter für die Belange der Radioamateure eintreten.

OM: Wir hoffen dennoch, Sie gelegentlich wieder auf dem Band zu hören. Besten Dank für das Interview und alles Gute für die nächste Reise!

Interview: HB9MMM

Silent Key

Fritz Morath, HB9OK

Völlig unerwartet starb am 8. September 1978 in Wallisellen unser langjähriges USKA-Mitglied Fritz Morath, HB9OK, im 52. Lebensjahr. Schon in seiner Jugendzeit in Schaffhausen begeisterte ihn die drahtlose Übermittlung, so dass er nach dem Besuch der Schulen eine Telegrafistenlehre in Zürich absolvierte, um dann durch weiteres Studium ganz in die Elektrotechnik einzusteigen. Fritz Morath kam anfangs der fünfziger Jahre zum Amateur-Hobby. Seine sprachliche Begabung erleichterte ihm den Funkkontakt mit Amateuren aus den verschiedensten Erdteilen. Zahlreiche Diplome bestätigen seine grosse Aktivität auf allen KW-Bändern. Er opferte manche Stunde seltenen DX-Stationen. Den grössten Teil seiner Freizeit widmete er trotzdem seiner Familie. Durch seine hilfsbereite und kameradschaftliche Art gewann er viele Freunde, sei es im privaten Bereich, als Adjudant der Funkerkompagnie 20 oder als Arbeitskollege. Wir werden Fritz Morath vermissen, seiner ehrend gedenken und die Angehörigen unserer herzlichen Anteilnahme versichern.

HB9XZ / HB9APO

Mutationen

Neue Rufzeichen

HB9AJQ, Eisenring Walter, Kirchweg 47, 8102 Oberengstringen; **HB9BLI,** Müller Willi, Ettenbergstrasse 619, 4658 Däniken, ex HB9MBL; **HB9BOT,** Tüscher Jürg, Chemin de la Venoge 2, 1028 Preverenges, ex HB9MOT; **HB9BQF,** Rüegger Jean, Chemin du Stand 8, 1024 Ecublens, ex HB9MLP; **HB9BQH,** Maurer Gustav, Badenerstrasse 290, 8107 Buchs, ex HB9MKG; **HB9BQI,** Schmitt René, Lindenheimstrasse 21, 6032 Emmen, ex HB9MRO; **HB9BQJ,** Ebert Edwin, Sechtbachstrasse 23, 8180 Bülach, ex HB9PBU; **HB9BQK,** Hotz Emil, Käshaldenstrasse 17, 8052 Zürich, ex HB9MZH; **HB9BQL,** Baumann Walter, Schulhaus Moosegg, 3438 Lauperswil, ex HB9MTT; **HB9BQN,** Burgermeister Walter, Hauptstrasse 70, 2554 Meinisberg, ex HB9 MUM; **HB9BQO,** Ingold Erwin, Dorfstrasse 33 D, 3366 Bettenhausen, ex HB9MBR; **HB9BQP,** Wolf Eugen, Champ des Fontaines 31, 1700 Fribourg, ex HB9MUL; **HB9BQQ,** Isch Otto, Rainring 75, 8108 Dällikon, ex HB9MEQ; **HB9BQT,** Grassler Ernest, Höflistrasse 46, 8135 Langnau a. A.; **HB9 BQU,** Kämpfer Hans, Hohle, 4937 Ursenbach; **HB9 BQX,** Rawyler Max, Schwalbenweg 11, 3270 Aarberg; **HB9BQZ,** Schärer Heinz, Bahnfeldstrasse 10, 3360 Herzogenbuchsee; **HB9BRA,** Uebersax Hans, Lagerstrasse 18, 3361 Wanzwil, ex HB9 MTQ; **HB9BRB,** Fuchs Marcel, Erlenstrasse 22, 8048 Zürich; **HB9BRC,** Bucher Rolf, Schöneggstrasse 7, 2540 Grenchen; **HB9BRH,** Eppensteiner Thomas, Ringstrasse 4, 8200 Schaffhausen; **HB9 BRJ,** Lenggenhager Markus, Zwinglistrasse 39, 9000 St. Gallen; **HB9BRN,** Di Casola Enzo, Alla Piana, 6943 Vezia, ex HB9MLE; **HB9PEC,** Cattola Egidio, Äussere Baselstrasse 304, 4125 Riehen; **HB9PEL,** Wyser Peter, Kasernenstrasse 97, 8004 Zürich; **HB9PEM,** Erhardt Matthias, An der Dünnern 15, 4612 Wangen bei Olten; **HB9PEP,** Roggli Heinz, Wiesenstrasse 8, 3052 Zollikofen; **HB9PEQ,** Pozzoli Richard, Blankenweg 3, 8864 Reichenburg; **HB9PES,** Seeholzer Peter, Hummelackerstrasse 29, 8106 Adlikon; **HB9PEV,** Gloor Ruedi, Imbisbühlstrasse 149, 8049 Zürich; **HB9PEY,** Häusermann Bernhard, Obere Sonnhalde 13, 5035 Unterentfelden; **HB9PFA,** Spielmann Albert, Allschwilerstrasse 2, 4142 Münchenstein; **HB9PFD,** Bühler Anne Elisabeth, Winterthurerstrasse 53, 8610 Uster; **HB9PFH,** Limacher Franz, Garage Haldenrose, 6146 Grossdietwil; **HB9PFI,** Erni Peter Ed., Römerstrasse 34, 5400 Baden; **HB9PFM,** Gehri Paul, Oberer Aarweg 3, 3250 Lyss; **HB9PFN,** Suter Peter, Rütiweg 82, 3072 Ostermundigen; **HB9PFO,** Schneeberger Peter, Wahlackerstrasse 1, 3052 Zollikofen; **HB9PFP,** Frech Josef, Bündtenstrasse 154, 4334 Sisseln; **HB9PFQ,** Ryf Robert, Postfach 65, 3000 Bern 8; **HB9PFR,** Schreiber Walter, Seminarstrasse 115, 8057 Zürich; **HB9PFW,** Otth Viktor, Längfeldstrasse 32, 3063 Ittigen; **HB9PFX,** Limat Bernard, Route de la Glane 51, 1700 Fribourg; **HB9PFZ,** Reichardt Heinz, Hirschengraben 6, 3001 Bern; **HB9PFY,** Eichenberger Urs, Gartenstadtstrasse 19, 3098 Köniz; **HB9PGC,** Waldburger Ernst, Kirchstrasse 151, 9113 Degersheim; **HB9 PGE,** Immer Rolf, Sandstrasse 30, 3302 Moosseedorf; **HB9PGK,** Wettstein Andreas, Talstrasse 1065 A, 3174 Thörishaus; **HB9PGP,** Muths Robert, Im Oberdorf 173, 8165 Oberweningen.

Neue Mitglieder

HB9AGX, Schadegg Edwin, Klotenerstrasse 5, 8305 Dietlikon; **HB9BQR,** Burkhard Roland, Vogelherdstrasse 19, 4500 Solothurn; **HB9BQS,** Maibach Rudolf, Lorrainestrasse 10, 3013 Bern; **HB9 BQV,** Wyss Rosmarie, Chalet Heubach, 3154 Rüschegg-Heubach; **HB9BQW,** Toporitschnig Christine, Lindenheimstrasse 21, 6032 Emmen; **HB9 BRE,** Sparks Gary, Tramstrasse 12, 8707 Uetikon am See; **HB9BRF,** Roos Franz, Kreuzbühlstrasse 14, 8600 Dübendorf; **HB9BRG,** Scotzniovsky Karl, Hirtenhofring, 6005 Luzern; **HB9BRK,** Ammann Werner, Kasparstrasse 15/137, 3027 Bern; **HB9 PCA,** Bangerter Christoph, Dählhölzliweg 3, 3005 Bern; **HB9PCF,** Wetter Olaf, Avenue du Général Guisan 46, 1700 Fribourg; **HB9PDS,** Seiler Hansruedi, Mühlegasse 60a, 6340 Baar; **HB9PEF,** Merkli Bernhard, Eggstrasse 21, 4402 Frenkendorf; **HB9 PEH,** Werner Robert, Bahnhaldenstrasse 20, 8052 Zürich; **HB9PEJ,** Morand Maxime, Hildanusstrasse 20, 3013 Bern; **HB9PEN,** Chantrens Daniel, Chemin de la Paix 1, 1305 Penthalaz; **HB9PER,** Fell Claude, Rue de Zurich 45, 1201 Genève; **HB9PET,** Gisel Walter, Bucheggweg 3, 8302 Kloten; **HB9 PEU,** Du Bois Michel, Grand Rue 6, 2036 Cormondrèche; **HB9PEW,** Wuttke Matthias, Im Storchenhof, 5044 Schlossrued; **HB9PEX,** Iff Rudolf, Breitfeldstrasse 3A, 3075 Rüfenacht; **HB9PEZ,** Weiss Rudolf, Rieslen, 9512 Rossrüti; **HB9PFB,** Koller Roger, Austrasse 38, 7000 Chur; **HB9PFG,** Lenz Peter, Rietli, 8873 Amden; **HB9PFF,** Bider Heinrich, Thesenacher 16, 8126 Zumikon; **HB9PFL,** Sauder Roger, Schanzenstrasse 27, 4410 Liestal; **HB9PFR,** Schreiber Walter, Seminarstrasse 115, 8057 Zürich; **HB9PFT,** Gerber Anton, Postfach 8, 3600 Thun 6; **HB9PFV,** Studer Peter, Neumattstrasse 4, 3700 Spiez; **HB9PGA,** Schümperlin Hans, Tannstrasse 55, 8307 Effretikon; **HB9PGB,** Ryf Ulrich, In den Gärten, 3806 Bönigen; **HB9PGD,** Hofstettler Daniel, Stössi, 3549 Gohl; **HB9PGJ,** Bachmann Jean-Jacques, Birchlenstrasse 19, 8600 Dübendorf.

HE9AQA, Baroni Pierluigi, Scalascia, 6503 Bellinzona; **HE9ATP,** Suter Hans, Via delle Scuole 25, 6963 Pregassona; **HE9AWY,** Kelly Michael, via Motel, 6988 Ponte Tresa; **HE9BKB,** Borter Bernhard, Bleicherstrasse 31B, 3066 Stettlen; **HE9BLS,**

Bölsterli Edith, Längfeldstrasse 62, 3063 Ittigen; **HE9BUA,** Monnin Hubert, Rue Principale, 2802 Develier; **HE9BVY,** Bondeli Herbert, Postfach 54, 3250 Lyss; **HE9CCD,** Böni Manfred, Ruefi, 8890 Flums; **HE9CEX,** Fluor Georg, Postfach 281, 7500 St. Moritz; **HE9DVG,** Chalet Auguste, Rue Charmonthey 41, 1800 Vevey; **HE9EHG,** Boutellier Roland, Chemin des Pinsons 27, 1225 Chêne-Bourg; **HE9EYD,** Belser Georg, Himmelrichweg 5, 4123 Allschwil; **HE9KMP,** Summermatter Peter, Reiserstrasse 69, 4600 Olten; **HE9KOD,** Marti Willi, Wildenbühlstrasse 19, 8135 Langnau a. A.; **HE9KTK,** Lüchinger Norbert, Sittli, 8873 Amden; **HE9OUW,** Glauser Bendicht, Austrasse 11, 8951 Fahrweid; **HE9OXX,** Streit Paul, Wildenbühlstrasse 19, 8135 Langnau a. A.; **HE9OYZ,** Pfurtscheller Georg, Im Böden 47, 8046 Zürich; **HE9PDF,** Wenger Peter, Langenmatt 48, 8617 Mönchaltdorf; **HE9PDP,** Parrat René Joseph, Wehntalerstrasse 245, 8046 Zürich; **HE9PDY,** Jeanguenin Arthur, Im Chapf 2, 8604 Volketswil; **HE9PDZ,** Keller Karl, Im Ried 9, 8427 Freienstein; **HE9PEA,** Knecht Max, Risistrasse 21, 5312 Döttingen; **HE9QCH,** Wittlin Rolf, Guldendingerstrasse 63, 4053 Basel; **HE9QCM,** Deschwanden Werner, Schaienweg 11, 4107 Ettingen; **HE9SAA,** Hess Ernst, Tellistrasse 66, 5000 Aarau.
Bucher Rolf, Schöneggstrasse 7, 2540 Grenchen; Bürkli Fredi, Postfach 150, 6000 Luzern 5; Caverzasio Bernardino, Villa Foresta, 6850 Mendrisio; Erez Ury, Via Zurigo 27, 6900 Lugano; Gloor Kurt, Riedwiesenstrasse 15, 8304 Wallisellen; Hubeli Heinrich, Weihergasse 20, 3005 Bern; Huber Beat, Fortunastrasse 1, 4302 Augst; Keller Hans-Rudolf, Postfach 28, 8437 Zurzach; Künti Hans, Gubelstrasse 32, 8050 Zürich; Michel Rudolf, Hertigässli 12, 3800 Matten; Mooser Jean-Daniel, Avenue Wendt 41, 1203 Genève; Riederer Heinrich, Dammstrasse 7, 4434 Hölstein; Ritter Rudolf J., Bildstrasse 35, 9030 Abtwil; Schumacher Charles G., Steinbühlweg 20, 4123 Allschwil; Steiner Peter, Heugatterstrasse 21A, 8600 Dübendorf; Wandfluh Ernst, Lindenhofstrasse 10, 3048 Worblaufen; Wirth Hermann, Im Breiteli 2, 8117 Fällanden.

Streichungen

Pologne Bernard, Lausanne; Troll Hans-Ulrich, Winterthur.

Hambörse

Zu verkaufen TS/PS 515S neuwertig mit CW-Filter nur empfangsmässig gebraucht, Originalverpackt. Telefon 01 54 36 43, 17.15 bis 18.30 oder nach 22.00 Uhr.

Zu verkaufen: 1 Kenwood Transceiver TS 520, neuwertig, Fr. 900.—. Telefon 071 78 12 14.

Zu verkaufen: 2 m-Transceiver FT221, 12 El. Yagi Wipic Snap-Antenne, 4 m Teleskopmast, alles in ufb Zustand und absolut neuwertig, Fr. 1700.—. HB9XL, Telefon ab 20 Uhr: 01 720 95 73.

Verkaufe meine DX-bewährte Collins-Station, bestehend aus: — KWM-2A Spitzen Transceiver, 80-10 m plus 14 zusätzliche 200 kHz Abschnitte zwischen 3,4-5 und 6,5-30 MHz (wichtig bei WRC Bandänderungen!), 175 Watt PEP in CW/LSB/USB — PM-2 Power Supply, aufsteckbar, 110/220 VAC, 50-400 Hz — 312B5 Remote (Zweit-) VFO inkl. Vorwärts-/Rückwärts-Thruline Wattmeter 200/2000 W, Hybrid Phone Patch, Lautsprecher, Station-Control — 351R1 19-Zoll Rack Adapter für KWM-2A — 351R2 19-Zoll Rack Adapter für 312B-5. Die Geräte sind in bestgewartetem Zustand und vorführbereit. Anfragen an Peter Langenegger, HB9 PL, 8627 Grüningen, Tel. 01 53 70 20 (Bürozeit).

Tausche Quad Antenne 3 Band 20-15-10 m gegen Zf Fernschreibtastgerät (Typ Armee). HB9AUQ, Franz Bader, Telefon 062 21 29 57.

Verkaufe: 70 cm MOS-FET-Konverter Braun DGTC 1702, ZF 144 MHz, neuwertig, Fr. 95.—. Varactorverdreifacher 144/432 MHz, Minix MTV 430, für AM, FM, CW, bis 40 Watt, neuwertig, Fr. 95.—. Mehrere Koaxrelais MD 951 für RG 58/U, bis 450 MHz, 12 Volt DC, neuwertig, je Fr. 15.—. Betriebsbereiter Transverter 144/432 MHz AM, FM, CW, Fr. 250.—. Des weitern Mikrofone, Lautsprecher, Verstärker, S-Meter, Low Pass-Filter, Mobilwandler HP 13. Telefon Montag bis Donnerstag ab 19 Uhr: 053 2 58 61.

Verkaufe: ICOM-Transceiver IC 201, $1^1/_2$jährig, FM-SSB-CW, 144-146 MHz, Output 0,5-10 Watt, Ablage 600 kHz, Rufton und Rogerpieps eingeb., 4 Relais bequarzt, inkl. Mike, ufb Zustand, Fr. 950.— (neu 1700.—). Tel. ab 18.30 Uhr: 01 57 32 23.

Für Bastler: Neue Senderöhren: 829B (4) Fr. 15.—, QQE 03/20 (1) Fr. 20.—, 2E26 (1) Fr. 10.—, 1624 (6) Fr. 5.—, PE 05/25 (28) Fr. 5.—. Drehko POLAR 2×25 pF (8) Fr. 4.—, 2×100 pF (30) Fr. 4.—. Tauchtrimmer Philips 6 pF (100) Fr. —.50. uWdioden 1N23C (R) geprüft (je 30) Fr. 1.—. FM Quarzfilter 10,7 MHz, 50 (2), 25 (1) kHz Raster neu Fr. 35.—. Sorensen (Netz) Regulator, 3 kVA, 180-240/220 V, elektronisch Fr. 200.— (nur Selbstabholer). **Für Liebhaber:** DUMONT Uralt-KO im Originalzustand, betriebsbereit, Fr. 120.—. HB9AIK, Telefon 01 34 11 84, abends.

A vendre: 3 Telex Olivetti. Téléphone 038 42 11 76 (18.30 à 19.00 heures).

A vendre: émetteur SOKA FL-101, Fr. 800.—. Microphone SOKA YD846, Fr. 25.—. Autek active BF filter QF-1, Fr. 100.—. HB9AYU, tél. 022 52 37 54.

Verkaufe: 2 m-Empfänger Semco-Uni, SSB, FM, AM, Fr. 450.—. Hallicrafters Empfänger CRX-2A 151-174 MHz, Fr. 150.—. Siemens Topfkreis-Mischer 2,4 GHz, Fr. 120.—. Marconi Video-Oszillator TF 885, 20 Hz-5 MHz, Fr. 280.—. Philips Fernsehprüfsender GM 2887 A, Fr. 100.—. Tel. abends 061 34 11 65.

Verkaufe neuwertiger HAL DS 3000 KSR 3 x (mit Morse, Fr. 3000.—. FM-Transceiver für 2 m und 70 cm, 20 Kanäle bestückt, Fr. 850.—. 70 cm Topfkreisfilter (zur Abstimmung von 70 cm-Antennen), Fr. 100.—. Heath Transistor-Tester, IM-30, Fr. 95.—. PE 145, Panoramaadapter für 2 m-Band, Fr. 300.—. Microwave 2 m-Vorverst., MMA 144, neu, Fr. 45.—. Tausche Märklin Eisenbahnanlage gegen Amateurfunkgeräte. Collins Empfänger 651S-1, 10 kHz bis 30 MHz durchgehend, AM, USB, LSB, ISB, AM und FM, inkl. aller Optionen, neu werkabgeglichen, Fr. 14 000.— (Neupreis über 12 000 US-Dollars. Telefon 01 56 70 47.

Zu verkaufen: Empfänger Drake R-4C mit 160 m-Band und 4 Zusatzquarzen. Gerät noch wie neu. Wengen Zeitmangel. Preis nach Vereinbarung. Anfragen an HE9BPU, Telefon 032 25 08 28.

Zu verkaufen: Drake SPR-4, 17 Plätze bestückt, mit NB, Fr. 1300.—. Telefon 01 734 52 67.

Günstig **zu verkaufen:** Empfänger Drake R-2C, Empfänger Drake R-4, 2 m PA, 20 Watt, Typ 2-20, Netzteil 9-15 Volt, 3,5 A. Alles UFB Zustand. HB9 BQQ, Telefon ab 18 Uhr: 01 844 07 20 oder 01 844 01 63.

Zu verkaufen: fabrikneuer Heathkit-Bausatz, originalverpackt: HW-104, 5-Band-Transceiver, volltransitorisiert, 100 W; mit Netzteil und CW-Filter, Fr. 1200.—. HB9AJP, Telefon 031 58 66 89.

Zu verkaufen: 1. Empfänger Drake R-4, Fr. 800.—. 2. Transceiver Heathkit HW-7 mit verbesserter Eingangsstufe des RX nach QST, eingebaut 220-V-Speiseteil mit aufladbaren Akkus, Fr. 300.—. 3. UKW-Überwachungsempfänger, ESM-300 85 . . . 300 MHz. 4. Standard Signal Generator Boonton Modell 80, 2 . . . 400 MHz. Telefon Geschäft 031 62 32 08, privat 031 52 27 85.

A vendre: FB53 des Jumba Beam + CDE Rotor Ham II + Antenne 10 Element pour 2 m, le tout Fr. 1000.—. Jamais servir. Renseignement HB9 DNR, téléphone 021 56 86 53.

A vendre: Sommerkamp FRdx 500, récepteur, bandes 160-80-40-20-15-11-10 mètres. Devrait être sensibilisé dans les bandes basses. En bon état. Prix: Fr. 600.— pouvant être discuté. HE9LQQ, Sion/VS, téléphone 027 22 38 86.

Radio Maintenance Engineer

capable of maintaining HF-SSB, VHF-FM communication equipment, repeaters and respective ANT systems, finds awarding seasonal assignment for a three months period in agricultural project in the

Sudan

Knowledge of English essential.

Applications with curriculum vitae to CIBA-GEIGY Limited, AC 6.2, attn. H. Wenk, 4002 Basle

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

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**

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

VoVox
ELEKTRO-AKUSTIK AG

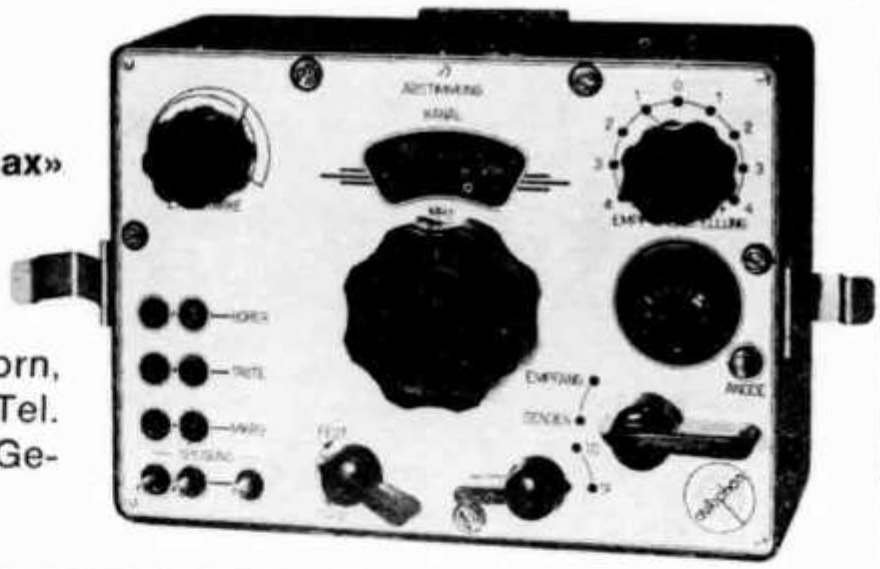
P. O. Box 61
CH - 8155 Niederhasli
Tel. 01/850 36 06
Telex 56021 vovox ch

ICOM - Geräte **ab 15. November 1978 zu normalen Listenpreisen laut Katalog 1978/79**

Wie Sie aus der Presse erfahren konnten, hat die japanische Regierung Exporte in Dollarwährung verboten, weshalb der japanische Yen-Kurs, der Grundlage unserer Preisliste bildet, künftig ausschlaggebend ist. Sämtliche früheren günstigeren Preisnotierungen sind deshalb widerrufen! Wir danken für Ihr Verständnis und Vertrauen.

Von Sammler gesucht:

Autophon **Sende-Empfänger «Max»**



Bitte melden bei: Erich Eichhorn, Dammstrasse 23, 4528 Zuchwil, Tel. 065 25 20 47 privat oder 21 41 21 Geschäft.

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

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**

Hy-Gain LIGHTNING ARRESTOR Model LA-1

Originally designed to protect electronic gear aboard military aircraft the precision built LA-1 is the only lightning arrestor on the market that will safely by-pass to ground 10 or more lightning strikes. It is designed for installation in any 52 ohm or 72 ohm coaxial feedline. Properly installed, the LA-1 effectively reduces static build-up around your antenna, thereby greatly reducing the possibility of a direct lightning strike. With proper maintenance also offers lifetime protection.

Hy-Gain LIGHTNING ARRESTOR Model LA-2

A precision engineered and precision built device that bleeds off static charge and thus greatly reduces chance of direct lightning strike. Will by-pass transients to ground. Simple to install on any 52 ohm coaxial line. The LA-2 will give reliable protection for years.

wipic-Antennen
Wicker-Bürki AG

8057 Zürich Berninastrasse 30, Postfach
Telefon 01/46 98 93, Telex 55340

Verlangen Sie unseren HAM-Katalog

TELE René

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

SOMMERKAMP DRAKE TRIO KENWOOD ATLAS HANDIC LAFAYETTE KRIS ECHO BRISTOL PACE NATIONAL TECHNICS MIDLAND ZODIAC MONACOR SBE TURNER HMP CUSHCRAFT FRITZEL MOSLEY USW.

3% GÜNSTIGER

BITTE OFFERTE EINHOLEN!

TRIO KENWOOD

WEBSUN-electronic WEBSUN AG

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

SUCHEN SIE NICHT EIN ANTENNENBUCH, SONDERN **DAS** ANTENNENBUCH?

Hier ist es! **KARL ROTHAMMEL DM2ABK ANTENNENBUCH**

In diesem neu überarbeiteten Nachschlagewerk für Funkamateure finden auch S i e eine Antwort auf I h r e Fragen. Es enthält nicht nur allgemeinverständliche Theorie für Anfänger, sondern auch Anregungen für eigene Entwicklungen, welche jeden «alten Hasen» aufhorchen lassen.

KARL ROTHAMMEL DM2ABK ANTENNENBUCH darf auch in I h r e r Amateurbibliothek nicht fehlen.!

Erhältlich zum Preis von **Fr. 53.60** bei **THALI AG, CH-HITZKIRCH,** Tel. 041 85 12 70 oder in einer unserer Filialen

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

VOVOX
ELEKTRO-AKUSTIK AG

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

G-Whip-KW-Mobilantennen ab Lager lieferbar!

Extendarod	Antennenvorsatz für tiefe Frequenzen zu G-Whip	58.—
Flexiwhip	Basis-Einheit für 10 m, mit 21"-Adapter und Anschluss	88.—
F-15m	15 m-Zusatz für Flexiwhip-Mobilantenne	32.—
F-20m	20 m-Zusatz für Flexiwhip-Mobilantenne	32.—
F-40m	40 m-Zusatz für Flexiwhip-Mobilantenne	32.—
F-80m	80 m-Zusatz für Flexiwhip-Mobilantenne	32.—
F-160m	160 m-Zusatzspule für Flexiwhip-Mobilantenne	32.—
Multimobil	3-Band-Mobil-De-Luxe-Antenne für 10, 15 und 20 m	118.—
MM-40m	40 m-Zusatzspule für Multimobil-Antenne	32.—
MM-80m	80 m-Zusatzspule für Multimobil-Antenne	32.—
MM-160m	160 m-Zusatzspule für Multimobil-Antenne	32.—
MM-telescop	Telescopic-Zusatz-Antenne, abstimmbar	12.—
Tribander	3-Band-Helical-Antenne, 1,06 m lang in Fiberglas	108.—
TB-40m	40 m-Zusatzspule für Tribander-Mobilantenne	32.—
TB-80m	80 m-Zusatzspule für Tribander-Mobilantenne	32.—
TB-160m	160 m-Zusatzspule für Tribander-Mobilantenne	32.—
TB-Telescop	Telescopic-Zusatz-Antenne zum Abstimmen	12.—
TB-Basis	Basis-Einheit für Einlochmontage, mit 5 m Koaxkabel	22.—

Und viele weitere Angaben in unserem neuen 136-seitigen HAM-Katalog (*Schutzgebühr 4.—)

Endlich wieder lieferbar!

Das unentbehrliche Handbuch und Nachschlagwerk für jeden KW-Freund

Karl Rothammel

DM2ABK

Antennenbuch

650 Seiten, 620 Zeichnungen, Leinen-Ausgabe
Fr. 54.— + Porto

sofort zu beziehen USKA-Mitglied

Bücher Center Claraplatz
Wohler + Co. 4005 Basel

Rebgasse 1, Tel. 061 25 15 22, Telex 62560 woco

Zustellung mit Rechnung oder auf Wunsch per Nachnahme

CRYPTO AG, a Manufacturer of Special-Purpose Communication Equipment is looking for a

Resident Engineer

Middle East

This highly responsible position requires an initiative and salesoriented personality that possesses:
— Engineering Degree in Electronics or Communications
— Good knowledge of English and if possible German and some Arabic
— Prior experience in international sales and contract negotiations
— Willingness to live and travel extensively in the Middle East

We have an interesting and challenging job to offer, with will carry full commercial and technical responsibilities and requires liaison between our numerous customers and agents in the territory and the headquarters in Switzerland.

Please send your application with curriculum vitae to

Director Sales and Marketing, Crypto AG, P. O. Box A-163, 6301 Zug, Ref. Nr. V 219

MICROWAVE MODULES Ltd. LIVERPOOL

TRANSVERTER DISCOUNT!

MMT 432/28 (2 MHz)	Fr. 385.—
MMT 432/144 (2 MHz)	Fr. 450.—
MMT 432/28S (4 MHz)	Fr. 460.—
MMT 432/144S (4 MHz)	Fr. 560.—

Sensationell!

MMT 144/28 (2 m Transv.)	Fr. 230.—
MMD 50/500 (500 MHz Zähler)	Fr. 260.—
100 Watt Linearverstärker für 70 cm	
MML 432/100	Fr. 760.—

Neue Spitzengeräte!

MMC 28/144 (Aufwärtskonv.)	Fr. 99.—
MMA 28 (28 MHz Vorverst. 30/20 dB	Fr. 99.—
MML 144 (100 W Linear 10 dB)	Fr. 445.—

Alle Empfangskonverter halb gratis!

MMC 144/28	Fr. 85.—
MMC 432/28	Fr. 99.—
MMC 1296/28	Fr. 110.—
MMC 432/144	Fr. 99.—
MMC 1296/144	Fr. 110.—
MMC 432/28 S	Fr. 115.—
MMC 432/144 S	Fr. 115.—

1:10 Vorteiler
MMD 500P Fr. 89.—

VARAKTORVERDREIFACHER für 24 cm
MMV 1296/432 Fr. 138.—

Unsere MICROWAVE MODULES-Geräte werden seit einiger Zeit durch italienische Hersteller kopiert und unter verschiedenen, täuschend ähnlichen Bezeichnungen angeboten. In jüngster Zeit trifft man diese Geräte, äusserlich als Kopie nicht zu erkennen, auch mit identischen Typenbezeichnungen an. Der Hersteller — MICROWAVE MODULES Ltd. Liverpool sowie dessen Generalvertreter in der Schweiz, Dominique Fässler HB9BBD, bitten die MICROWAVE-Kunden, davon Kenntnis zu nehmen.

Mit den besten 73!
G3VXK, Richard Porter, Managing Director Microwave Modules Ltd. Liverpool
HB9BBD, Dominique Fässler, obere Weidstrasse 8, 6343 Rotkreuz (042/64 19 87)

SAMSON ETM-3C Squeeze-Keyer
Technische Daten: 6 C-MOS-ICs, 2 PNP-Transistoren, 2 NPN-Transistoren, 1 Diode, 1 Miniatur-Reed-Relais, eingebaute Batteriestromversorgung, 4 Mignonzellen 1,5 Volt, konstantes Strich-Punkt-Verhältnis 3:1, eingebauter Mithörton. Tastausgang: Tastung gegen Masse. Gittersperrspannungstastung 300 Volt max. 30 mA max. Relaistastung 250 V max. 0,5 A max. 25 Watt max. Tastgeschwindigkeit 40-240 BpM. Stromverbrauch: ungetastet typisch 1 μA, mittlerer Stromverbrauch bei Relaistastung 20 mA, mittlerer Stromverbrauch bei Sperrspannungstastung 2,5 mA. Abmessungen: Höhe 52 mm, Breite 100 mm, Tiefe 150 mm. Gewicht 1000 Gramm. **Fr. 208.—**

SAMSON ETM-4C C-MOS-Memory-Keyer
Technische Daten: 12 C-MOS-IC, 1 C-MOS-RAM, 2 PNP-Transistoren, 3 NPN-Transistoren, 1 Diode, 1 Leuchtdiode, 4 Programme à 256 bit oder 2 Programme à 512 bit. CQ-Taster für mehrmalige Wiederholung eines Textes, automatischer Stop des Lesevorganges mit Rückkehr in die Anfangsstellung beim Betätigen der Tasthebel, Anzeige der Speicherfunktion durch Leuchtdiode, konstantes Strich-Punkt-Pausenverhältnis 3:1:1, eingebauter Mithörton. Tastausgang: Tastung gegen Masse. Gittersperrspannungstastung 300 V max. 30 mA max. Relaistastung 250 V max. 0,5 A max. 25 W max. Tastgeschwindigkeit 40-240 BpM, eingebaute Batteriestromversorgung, 4 Mignonzellen 1 5 V. Stromverbrauch: ungetastet typisch 5 μA, mittlerer Stromverbrauch bei Relaistastung 20 mA, mittlerer Stromverbrauch bei Sperrspannungstastung 2,5 mA. Bei Speicherablauf erhöht sich der Stromverbrauch in beiden Tastarten um ca. 6 mA. Abmessungen: Höhe 52 mm, Breite 100 mm, Tiefe 150 mm. Gewicht 1000 Gramm. **Fr. 388.—**

STE BUG 20 fabulous memorized CW Keyer
Jambic operation — Weighed transmission — Three memory lengths up to 1024 bits — Three memory filling technics — Internal monitor — Tx command via reed rele — Mains 110/220 VAC — 56×115×150 mm — 1300 g — **Fr. 396.—**

STE: FM-Leistungsverstärker 144-146 MHz
Kommerzieller Aufbau mit Gehäuse + Mobilhalterung. RX-Vorverst. + HF-Vox. AB25, 3/25W **Fr. 238.—**, AB40, 10/40W **Fr. 287.—**

STE: SSB-Linearverstärker-Module, 144-146 MHz
Fertige Bausteine auf schweren Kühlkörpern, geprüft, Spitzenklasse! AN3 -/3 Watt **Fr. 89.—**, AN12 1/12 Watt **Fr. 93.—**, AN25 3/25 Watt **Fr. 115.—**, AN40 10/40 Watt **Fr. 154.—**, AN80 10/80 Watt **Fr. 360.—**. VOX-Schaltung Kit dazu **Fr. 14.50.**

QM 70 ELECTRONICS Ltd.

		Converters - Varactors	
QMC 144/28 MHz Conv.	**83.—**	QMC 434/144 MHz	**110.—**
QMC 432/28 MHz Conv.	**110.—**	QMC 432+434/28 MHz	**130.—**
QMC 434/28 MHz Conv.	**110.—**	QMC 432+434/144 MHz	**130.—**
QMC 432/144 " Conv.	**110.—**	QMV 432/144 MHz. Var.	**150.—**

MICROWAVE MODULES Ltd.
Converters — Transverters — Counters
Sonderangebot **Preise bekannt**

ACHTUNG! ab sofort
WÄHRUNGS-AUSGLEICH 10 % auf alle deutsche, italienische u. englisch importierte Produkte!

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

Ein neues Grundlagenwerk über die KW-Amateurfunktechnik ist geschaffen worden

Kurzwellen-Amateurfunktechnik

Ein Lehrbuch für den Newcomer – ein Handbuch für den OM. Von Ing. Hans-Joachim **Pietsch.** DJ 6 HP. – Etwa 420 Seiten, etwa 270 Abbildungen. Lwstr-geb. Vorbestellpreis vom 1. 9. 78 bis 28. 2. 79 sFr 48.–, ab 1. 3. 79 sFr 58.–. Sie sparen 10 Franken, wenn Sie jetzt bestellen!

Ein neues Grundlagenwerk über die KW-Amateurfunktechnik ist geschaffen worden. Jede Zeile wurde neu formuliert, jede Schaltung wurde neu gezeichnet, jede Abbildung wurde neu ausgewählt. Altes wird hier nicht für neu verkauft. Der Autor Hans-Joachim Pietsch DJ 6 HP ist unter den Funkamateuren als präziser Theoretiker und realistischer Praktiker bekannt. Er unterscheidet streng zwischen dem, was der Funkamateur wissen muß und was für ihn zweitrangig ist. Vorrang hat die praxisbezogene Funktionsbeschreibung. Interne physikalische Vorgänge haben sekundäre Bedeutung. Damit unterscheidet sich das neue Grundlagenwerk wohltuend von den Klassikern auf diesem Gebiet. Ja, es löst sie einfach ab.

Die Beschreibung der Funktionsstufen erfolgt exakt, präzise und mit einprägsamen Sätzen. Das kann der Newcomer und der OM verstehen. Danach wird er immer wieder greifen und sich Rat holen. – Damit sind auch die Voraussetzungen geschaffen, an der vorhandenen Station den gewünschten Service zu leisten oder sie durch Ausbau zu erweitern und zu modernisieren.

Dieses neue Grundlagenwerk deckt alle Bereiche ab, auf denen KW-Amateure tätig sind. Es durchleuchtet ihre technischen Hintergründe. Durch den direkten Hinweis auf veraltete Konstruktionen, Bauteile und Geräte wird der Leser davor bewahrt, sich von dem Frontplattendesign blenden zu lassen und marktschreierische Angebote allzu ernst zu nehmen. Und immer wieder: Altes wird hier nicht für neu verkauft.

Aus dem Inhalt: Grundlagen der Nachrichtentechnik: Gleichstromtechnik. Das magnetische Feld. Das elektrische Feld. Wechselstromtechnik. Modulation. Halbleiter. Kurzwellenausbreitung. – Die KW-Amateurfunkstation: Geradeaus Empfänger. Das Superhet-Empfangsprinzip. Sendetechnik. SSB-Transceiver. Die Antennenanlage. – Sonderbetriebsarten: Grundschaltungen der Analog-Elektronik für die Sonderbetriebsarten. Amateur-Funkfernschreiben RTTY. Schmalbandfernsehen SSTV. Faksimile-Funk FAX. – Störungen und störende Beeinflussungen: Gesetzliche Bestimmungen. TVI und BCI durch Amateurfunkstellen.

Sie sparen 10 Franken, wenn Sie jetzt bestellen.

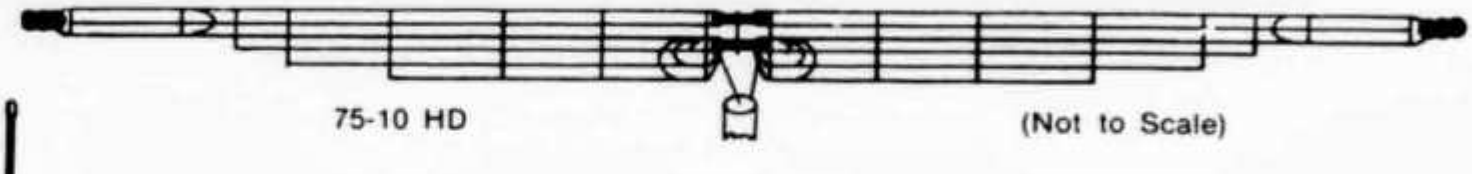
Lieferbar etwa Anfang November '78 durch die Versandbuchhandlung

Thali AG

6285 Hitzkirch – tel. 0 41-85 12 70

MOR-GAIN

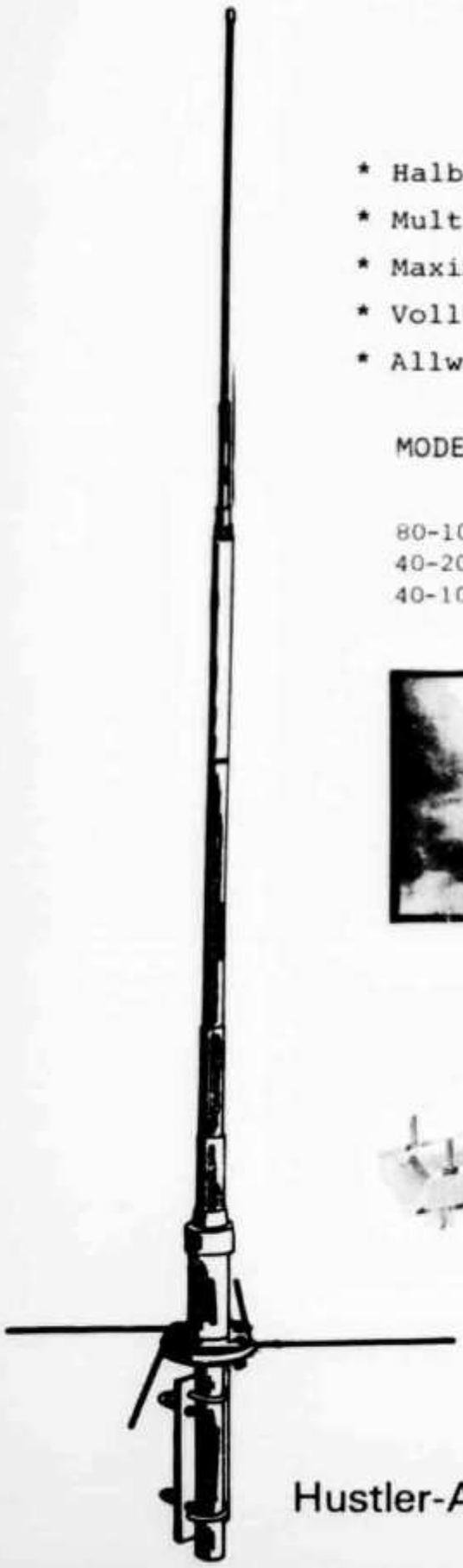
HALF-SIZE FULL PERFORMANCE
Multi-Band HF Communications Antennas

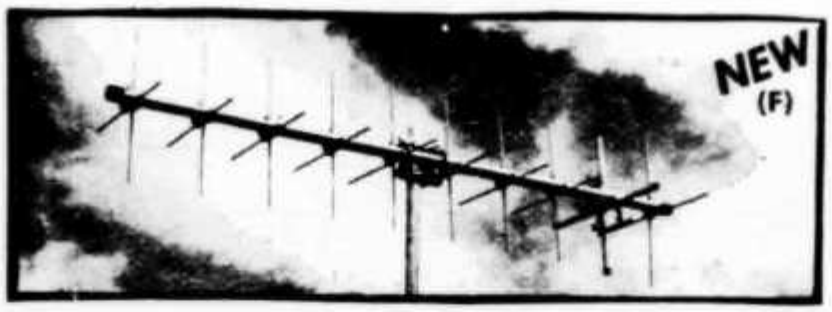


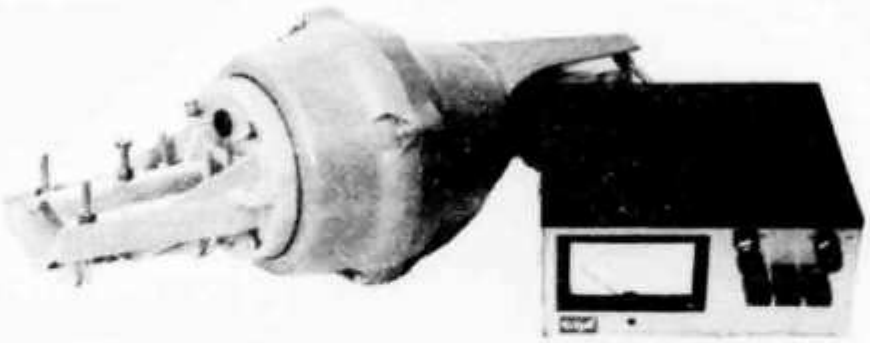
MOR-GAIN HD - DIPOLE

* Halb so lang wie konventionelle Dipole
* Multi - Band Konstruktion
* Maximaler Wirkungsgrad , keine Traps , keine Spulen
* Voll montiert und abgestimmt , keine Abgleichung nötig
* Allwetterfest - 1 KW AM , 2.5 KW CW oder SSB PeP

MODELL	BÄNDER	GEWICHT	LÄNGE
80-10 HD	80/40/20/15/10 Meter	1.400 kg.	21.0 M.
40-20 HD	40/20 Meter	0.730 kg.	10.9 M.
40-10 HD	40/20/15/10 Meter	1.010 kg.	10.9 M.







IHR ZUVERLÄSSIGER LIEFERANT FÜR

Hustler-Antennen — Cushcraft-Antennen — CDE-Rotoren

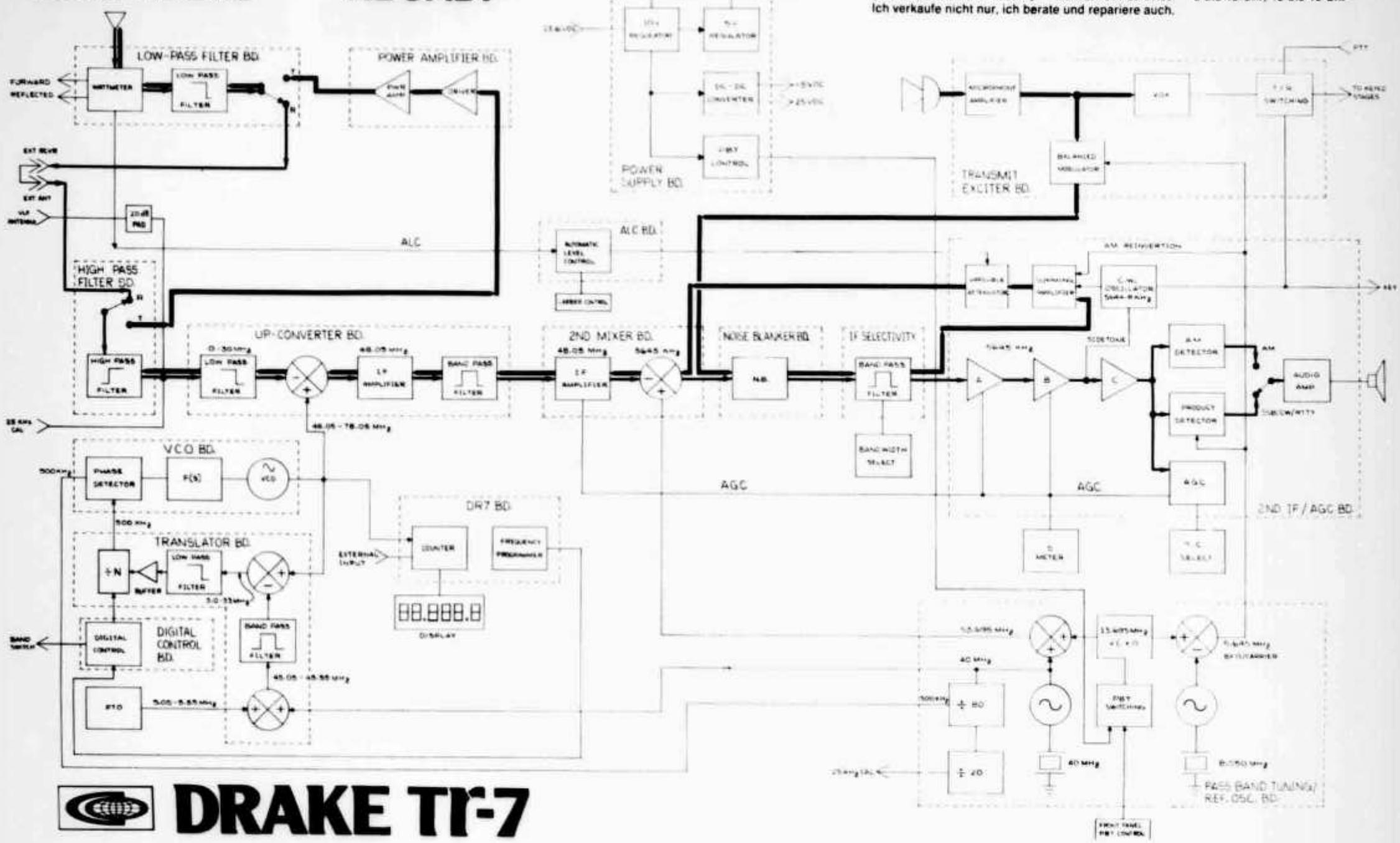
JACOB TRADING INTERNATIONAL
5504 OTHMARSINGEN/SWITZERLAND

TELEFON
064/56 15 89

OCCASIONSCORNER: Kenwood TS-820, Fr. 1500.—. Kenwood TS-900/PS-900/CW-Filter, Fr. 1500.—. SOKA FR-101Dig, Fr. 1300.—. DGS-1, Synthesizer und dig. Frequenzanzeige zur SPR-4/R-4, Fr. 900.—. HAL RTTY Converter ST-6000Scope, Fr. 1100.—.

HAM-RADIO HB9ADP

HAM-RADIO HB9ADP ERIK SEIDL 6024 HILDISRIEDEN
(15 km nördlich von Luzern) Telefon 041 99 11 88 8 bis 12 Uhr, 13 bis 18 Uhr
Ich verkaufe nicht nur, ich berate und repariere auch.



DRAKE TR-7

AZ 3652 Hilterfingen

2363

USKA BIBLIOTHEK
BAENI HANS
GARTENSTRASSE 26
4600 OLTEN

DRAKE TR-7

solid state continuous coverage synthesized hf system

0-30 MHz

Continuous coverage reception capability

160-10 Meters

Amateur Bands transmission, including capability for MARS, Embassy, Government, and future band expansions

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

INTERSERVICE