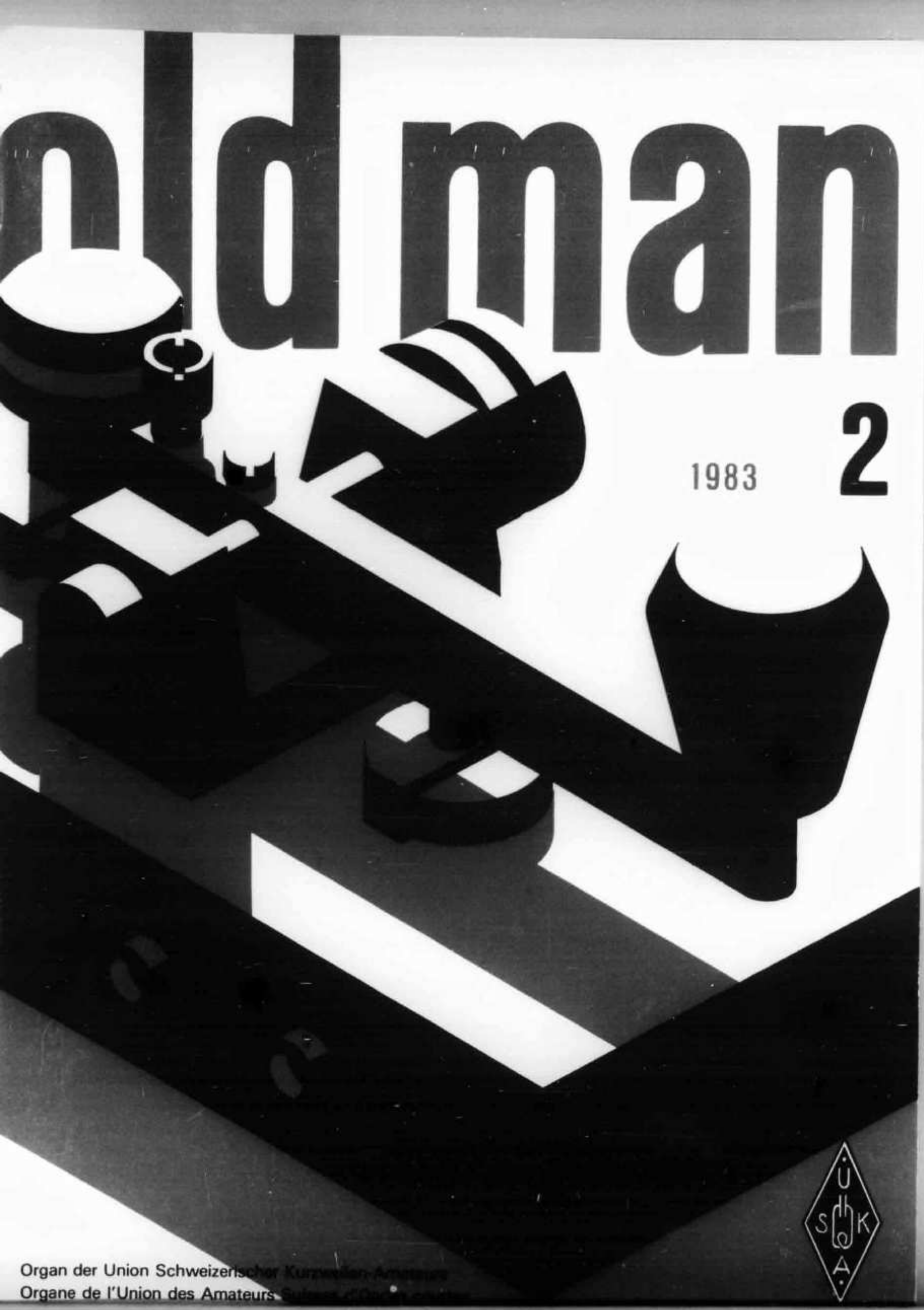
old man

1983 2



Organ der Union Schweizerischer Kurzwellen-Amateure
Organe de l'Union des Amateurs Suisses d'Ondes courtes

PolyBeamSystem

Erweitern Sie Ihren Beam für die WARC-Bänder!

Unsere Antwort auf die Frage nach den Umrüstmöglichkeiten Ihrer Richtantenne ist das **FRITZEL-POLY-BEAM-SYSTEM**

Beispiel:	Beam vorhanden:	**FB 33**	**3** Element 3 Band
	Beam erweitern mit:	**UFB 13**	**1** Element 3 Band WARC
	Poly-Beam-System =	**FB-DX-460**	**4** Element 6 Band inkl. WARC 10/14/18/21/25/28 MHz

GPA 303, WARC-Vertikal-Antenne für 10/18/25 MHz, Höhe 5,15 m

Alle Teile rostfrei! Verlangen Sie unsere Unterlagen bei der:

Generalvertretung Schweiz

WEBSUN AG

Türkheimerstrasse 5
Postfach — CH-4009 Basel
Telefon 061 22 19 59
Telex 63 178 web ch

SEICOM AG 5702 NIEDERLENZ

HB9ADP **Telefon 064 51 55 66**
Mittwoch geschlossen **Neugrabenweg 2, Postfach 120**

Spezialofferte — Liquidation — Occasionen

lieferbar, solange Vorrat

TEN-TEC:	Filterspeech-Processor mit var. Bandbreite		250.–
	Electret Mike zu Speech-Processor		75.–
	Power Supply 220 VAC/13,5 VDC-9 A zu Argosy		250.–
	Remote VFO zu Delta 580		300.–
Kenwood:	VFO-180	Remote VFO zu TS-180	250.–
	ST-1	Desk Charger zu TR-2400	100.–
	LF-30A	Lowpass-Filter 500 Watt	50.–
Gratis:	Service Manuals zu Kenwood TR-2200, TR-2200G, TR-2200GX, VB-2200GX, VB-2300, TR-3200, TR-7200, TR-7200G, TR-7100, TR-7200, TR-7200G, TS-510, TS-515, R-599S, T-599S, TX-599, JR-310, deutsche Manual zu TS-700G, TR-2200GX, TR-3200. Alle gegen Einsendung eines frankierten C5-Couverts.		
YAESU/SOKA:	YR-901	CW/RTTY-Converter	800.–
	YVM-1	Video Monitor	300.–
	FV-901	Remote-VFO zu FT-277Z/901/902	600.–
	TS-800	FM-Transceiver 50 W 140—150 MHz	700.–
DenTron:	GLA-1000B	Linear Amplifier, 10—80 m 1200 W PEP	600.–
	DTR-1200L	Linear Amplifier, 10—80 m 2 × 572B 1200 W	1000.–
	MLA-2500B	Linear Amplifier, 10—160 m 2 × 8875 Eimac	1500.–
Occasionen:	Ten-Tec Transceiver OMNI-A, Serie B, 160—10 m inkl. WARC, Fr. 1500.—. Kenwood TL-120 100 W Linear zu TS-120V/TS-130V, Fr. 350.—.		

old man 2

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

51. Jahrgang **Februar 1983**

Redaktion: Peter W. Frey (HB9MQM), Postfach 1127, 5401 Baden, Tel. 056 96 46 67. **Redaktion Technik-Teil**: Max Aebi (HB9SO), Bahnhofstrasse 14, 4562 Biberist.

Inserate und Ham-Börse: Josef Keller (HB9PQ), Postfach 21, 6020 Emmenbrücke 2, Tel. 041 53 34 16. Telefonische Anfragen Montag bis Freitag von 17.30 bis 19.00 Uhr. Annahmeschluss am 5. des Vormonats.

Herausgeber: USKA, 4511 Rumisberg — 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, Postfach, 4511 Rumisberg

Präsident: Hans Bertschi (HB9AQF), Neuberg 636, 5016 Obererlinsbach — Vizepräsident: Max Cescatti (HB9IN), Pfrundweidweg 12, 8620 Wetzikon ZH — Zurückgetretener Präsident: Jack Laib (HB9TL), Einfangstr. 39, 8580 Amriswil — Sekretär: Tony Hagmann (HB9BTY), Haltengasse 55a, 4511 Rumisberg — Kassier: Rudolf Baumberger (HB9BOO), Schönenbuchstr. 89, 4123 Allschwil — KW-Verkehrsleiter: Gody Stalder (HB9ZY), Tellenhof, 6045 Meggen — 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 1 BL — Verbindungsmann zur PTT: Pierre Pasteur (HB9QQ), Sonnhaldenstr. 28a, 8600 Dübendorf.

Sekretariat: Tony Hagmann (HB9BTY), Postfach, 4511 Rumisberg, Tel. 065 76 36 76.

Kasse, Verkauf: Rudolf Baumberger (HB9BOO), Postfach 58, 4123 Allschwil 2. Postcheckkonto: 30-10397, USKA, Bern.

QSL-Vermittlung: Werner Wieland (HB9APF), Postfach 9, 4900 Langenthal 1.

Antennenkommission: Max Cescatti (HB9IN), Pfrundweidweg 12, 8620 Wetzikon ZH, Tel. 01 930 17 61.

Störschutzkommission: Walter Abplanalp (HB9ZS), Weinbergstr. 12, 8200 Schaffhausen, Tel. 053 5 31 27 (P), 052 81 65 52 (G).

Bibliothek: Hans Bäni (HB9CZ), Gartenstr. 26, 4600 Olten, Tel. 062 21 24 24.

Helvetia-Diplom: Kurzwellenbänder: Walter Blattner (HB9ALF), Postfach 450, 6601 Locarno — VHF/UHF: Bernard H. Zweifel (HB9RO), Route de Morrens 11, 1033 Cheseaux-sur-Lausanne.

Jahresbeitrag (einschliesslich OLD MAN): Aktivmitglieder Fr. 45.—; Passivmitglieder Fr. 35.—; Jungmitglieder Fr. 22.50; Auslandmitglieder Fr. 45.—; OLD MAN-Abonnement Fr. 30.—.

INHALT

Jahresbericht des PTT-Verbindungsmannes	2
Jahresbericht des UKW-Verkehrsleiters	2
Rapport annuel du responsable du trafic VHF	4
Rapport annuel du représentant auprès des PTT	5
Aus dem Vorstand/Comité	6
Aus den Sektionen	7
DX-News	7—11
International	11
Activity	11/12
VHF/UHF/SHF	12—18
Relais-Unsitten	12
Schweizer Rekord auf 10 GHz?	13
IARU Region 1 UHF Contest 1982	14
HB9QQ-Buch: Pflichtlektüre für jeden UKW-Amateur	17
Calendar	17
Technik	18—30
Einfache aktive Antenne	18
Voici: Le Morse-Man!	21
Etage amplificateur HF (III)	26
Mutationen	30/31
Hambörse/Inserate	31—40

Redaktionsschluss

April-Nummer	**5. März**
Mai-Nummer	**5. April**

USKA

Sekretariat: Tony Hagmann, HB9BTY, Postfach, 4511 Rumisberg BE

Gegenrechtsabkommen mit Italien immer noch hängig

Jahresbericht des Verbindungsmannes zur PTT

Mit folgenden Staaten waren am Jahresende neue Gegenrechtsabkommen in Kraft oder liefen Verhandlungen für den Abschluss einer Vereinbarung:

Republik Südafrika: Zwischen Südafrika und der Schweiz besteht seit September 1982 ein Gegenrechtsabkommen.

Papua-Neuguinea: Auch mit diesem Land konnte per Oktober 1982 ein Gegenrechtsabkommen unterzeichnet werden.

Jordanien: Mit Jordanien sind gegenwärtig Verhandlungen über ein Gegenrechtsabkommen im Gange, doch konnten bislang noch keine positiven Resultate erzielt werden. Die Generaldirektion PTT hat im Juni 1982 die zuständige Verwaltungsstelle in Amman über den Umfang der schweizerischen Amateursendekonzessionen sowie über die Voraussetzungen zur Konzessionserteilung einschliesslich Prüfungsbestimmungen orientiert. Bis Anfang Dezember 1982 hat die jordanische Behörde jedoch noch nicht Stellung bezogen.

Japan: Mit diesem Lande sind Bestrebungen über den Abschluss eines Gegenrechtsabkommens seit etwa einem Jahr im Gange, doch hat bislang lediglich ein Austausch der üblichen Unterlagen stattgefunden. Eine eigentliche Stellungnahme ist ausstehend.

Italien: Die Bemühungen, mit Italien ein Gegenrechtsabkommen zustande zu bringen, zählen wohl zu den längsten und kompliziertesten überhaupt. Zusammenfassend kann folgendes festgehalten werden: Mit Schreiben vom 11. Juni 1982 hat unsere Lizenzbehörde einem Gegenrechtsabkommen mit Italien grundsätzlich zugestimmt und gleichzeitig eine Erweiterung des von Italien gemachten Vorschlages vorgesehen, das heisst, dass nicht nur Gastlizenzen für Frequenzen über 144 MHz (Teilabkommen) erteilt würden, sondern dass auch ansässige Staatsangehörige im entsprechenden Land eine Amateursendekonzession erlangen könnten. Bis Ende November haben die italienischen Behörden jedoch noch keine Stellung bezogen, so dass nicht bekannt ist, ob der schweizerische Vorschlag akzeptiert wird. Im weiteren wurde uns mitgeteilt, dass der italienische Verbindungsmann zur Postbehörde sein Amt niedergelegt hat; über einen allfälligen Nachfolger wurden wir nicht orientiert.

Indien: Mit Indien besteht schon seit 1955 ein Gegenrechtsabkommen, doch haben die indischen Behörden kürzlich die Erteilung einer Gastlizenz von einem mindestens einjährigen Aufenthalt im Lande abhängig gemacht. Auf Intervention der Generaldirektion PTT zieht Indien in Betracht, die Vorschriften zu revidieren, so dass auch kurzfristigen Aufenthalten entsprochen werden könnte. Die Verhandlungen sind noch im Gange.

ATV-Relais HB9AP: Die Generaldirektion PTT bewilligte ein ATV-Relais im 23-cm-Band mit einer Linkverbindung im 10-GHz-Bereich.

70-cm-Relais: Die Sektion Lausanne beantragt die Erstellung eines 70-cm-Relais (R78) in La Praz VD. Die Verhandlungen sind noch im Gange.

Amateurfunk auf Hochseejachten: Das Reglement für den Betrieb von Amateurfunkstationen wird bei nächster Gelegenheit in dem Sinne geändert, dass das Erstellen und Betreiben von Amateurfunkstationen auf Hochseejachten, die in der Schweiz immatrikuliert sind, zugelassen wird.

Zum Schluss möchte ich unserer Lizenzbehörde für die angenehme und effiziente Zusammenarbeit meinen besten Dank aussprechen.

Pierre Pasteur, HB9QQ

Jahresbericht des UKW-Verkehrsleiters

Contests: Die Liste zeigt die für die verschiedenen Wettbewerbe und Frequenzbänder eingegangenen Logs. Im Vergleich zu den früheren Jahren war die Teilnahme 1982 bedeutend besser; eine Ausnahme machte nur der Minicontest im August. Das erste 5,7-GHz-Log ging für den März-Wettbewerb ein. Ein Team von Auswertern (HB9AFI, HB9AYX, HB9RHM) wird von nun an den Verkehrsleiter entlasten, was ihm erlauben wird, mehr Zeit andern Problemen zu widmen und die laufenden Geschäfte schneller zu bearbeiten.

Diplome: Es wurden 1982 acht Helvetia-Diplome auf VHF ausgestellt, nämlich für HB9CJA/P, HB9RCJ/P, HB9PXD, HB9MHA, HB9RDE, HB9CCM, HB9PAL/P und HB9BMZ/P.

DX-Verkehr: Einige schöne Tropo-Überreichweiten erlaubten Verbindungen nach Grossbritannien, Skandinavien, nach der DDR, der Tschechoslowakei usw. Die französische Expedition F6KAW/EA6 und F1KAW/EA6 (QTH-Locator CZ und BA) ermöglichte mehreren Schweizer Stationen ihre erste Verbindung mit den Balearen. Auch 1982 kamen einige neue Erstverbindungen auf den VHF/UHF/SHF-Bändern zustande, und in den Betriebsarten Aurora und Meteor Scatter erzielten zahlreiche geduldige (und auch gut organisierte) Operators schöne Resultate. Wenige Verbindungen wurden dagegen dieses Jahr mittels sporadischer E-Schicht-Ausbreitung getätigt.

Relais: Das Projekt des auf dem Hohen Kasten in Absprache mit dem OeVSV, Landesverband Vorarlberg, geplanten Relais wurde aufgegeben. Nach mehreren Besprechungen konnte der elsässische Umsetzer von 144.725/145.325 MHz auf den IARU-Kanal R1 verlegt werden. Der Einzugsbereich des Relais in Richtung Süden ist nun aber grösser als angenommen; es ist deshalb an mehreren Orten südlich Bern/Neuchâtel möglich, die beiden Umsetzer FZ6THF und HB9Y (Martigny VS) gleichzeitig zu öffnen. Bei Jahresende lag ein Vorschlag vor, um diese «gemeinsame Zone» so weit wie möglich reduzieren.
Die Amateurgruppe Wil (HB9AP) plant einen Amateurfernsehen-Duplex-Umsetzer auf 1,3 GHz in der Region Zürich zu erstellen — eine ausgezeichnete Anlage zur Förderung von ATV auf 1,3 GHz! Für den Umsetzer HB9H (früher R6 auf dem Monte Generoso) musste ein neuer Standort gefunden werden: Die (neugebaute) Anlage befindet sich jetzt auf dem Monte Camoghè. Während der Zeit, als Hb9H nicht in Betrieb war, machte sich indessen ein italienischer Umsetzer auf dem Kanal R6 breit, was die Tessiner dazu zwang, auf den Kanal R6X (145.162,5/145.762,5 MHz) auszuweichen. Die Verwendung eines X-Kanales durch HB9H ist vermutlich eine europäische Premiere, doch stellt sich die Frage, ob es nicht angebrachter gewesen wäre, wenn die italienischen Freunde auf den Nebenkanal ausgewichen wären . . .
In Frankreich wurde für die 430-MHz-Umsetzer eine Frequenzverschiebung um 1 MHz gefordert. Beim Elsässer 70-cm-Umsetzer wurden die Frequenzen bereits in diesem Sinne geändert, und sobald das Lyoner Relais folgen wird, sollten die ziemlich häufigen Störungen beim Relais Weissenstein (HB9BA) verschwinden (zurzeit sind die Ausgabefrequenz von FZ8UHF in Lyon und die Eingangsfrequenz von HB9BA noch identisch!). Ein neuer 430-MHz-Umsetzer wird bald in La Praz VD auf dem Kanal R78 unter Verwendung des Klubrufzeichens der Radio-Amateurs Vaudois, HB9MM, in Betrieb gesetzt. Weitere Umsetzer-Anträge für 430 MHz sind noch in der Bearbeitungsphase.

UKW-Tagung: Es scheint, dass die Mehrzahl der Interessenten einen Termin im Herbst vorzieht — trotz dem Risiko, einige Weitverbindungen zu verpassen. Die Tagung 1983 wird im Oktober (15. oder 22.) stattfinden und die Vorbereitungen begannen bereits Anfang Jahr, um allen Wünschen gerecht zu werden.

Hamfest 1983

Vous avez appris par l'OLD MAN de janvier que la section de Fribourg prenait en charge l'organisation de la rencontre annuelle 1983. Un comité spécial a été désigné, qui a élaboré un programme inédit pour faire du «Hamfest 1983» un week-end attrayant et varié, non seulement pour les OM mais aussi pour leurs compagnes. Une garderie est même prévue pour les QRPP. Vous aurez la possibilité de faire un tour en ballon ou en hélicoptère... une façon originale de voir les choses de haut! Nous vous en dirons davantage le mois prochain.

•

Im Januar-OLD-MAN haben Sie erfahren, dass die Sektion Fribourg das Jahrestreffen 1983 organisiert. Ein spezielles Organisationskomitee wurde aufgestellt, welches ein aussergewöhnliches Programm erarbeitete, um aus dem Hamfest 1983 ein vielseitiges und attraktives Wochenende zu machen — nicht nur für die OM, sondern auch für deren Begleiter (auch ein Kinderhort wurde nicht vergessen). Was es an einem Hamfest sicher noch nie gab: Gelegenheit, die Welt von oben zu betrachten — während eines Ballon- oder Helikopterfluges! Weitere Informationen folgen im März-OLD-MAN.

•

Avete appreso tramite l'OLD MAN di gennaio, che la sezione di Fribourg s'occuperà dell'organizzazione della riunione annuale 1983. Il comitato speciale designato, ha elaborato un programma inedito per fare dello «Hamfest 1983» un fine settimana attraente e variato, non solamente per gli OM ma anche per le loro spose o fidanzate. Un asilo è pure stato previsto per i QRPP. Inoltre avrete la possibilità di fare un giro in pallone o in elicottero... un modo originale di vedere le cose dall'alto. Vi daremo più ampi schiaramenti il mese prossimo.

Section de Fribourg
Le comité d'organisation

Ich bitte Sie, so viel wie möglich auf allen UKW-Bändern tätig zu sein, nicht nur zu hören, sondern auch Anrufe zu starten, damit wir unserer Bänder nicht verlustig gehen. Allen, die mir im vergangenen Jahr geschrieben oder angerufen haben, danke ich bestens. Ich wünsche Ihnen allen gute und schöne Verbindungen und alles Gute im neuen Jahr.

HB9RO

Teilnahme/participation VHF/UHF/SHF-Contests 1982

		144 MHz	432 MHz	1.3 GHz	5.7 GHz	10 GHz	24 GHz
März/mars	Subregional 1	28	11	5	1	1	—
Mai	Subregional 2	31	12	6	—	4	—
Juli/juillet	Subregional 3	32	15	4	—	2	—
August/août	Minicontest	19	4	2	—	—	—
September/septembre	IARU VHF	40	—	—	—	—	—
Oktober/octobre	IARU UHF/SHF	—	18	7	1	12	2
November/novembre	IARU CW/Marconi	8	—	—	—	—	—

Huit diplômes Helvetia 26 VHF en 1982

Rapport annuel du responsable du trafic VHF/UHF/SHF

Contests: La liste indique le nombre de logs reçus pour les différents concours et sur les différentes bandes de fréquences. La participation a été nettement plus élevée en 1982 que précédemment, à l'éxception du Minicontest. Le premier log a été reçu pour 5,7 GHz. Une équipe soulagera désormais le TM pour le classement des contests (HB9AFI, HB9AYX et HB9RHM), ce qui permettra de consacrer plus de temps aux autres problèmes et de traiter plus rapidement les affaires courantes.

Diplômes: Il a été décerné huit diplômes Helvetia 26 VHF en 1982, tous sur 144 MHz: HB9CJA/P, HB9RCJ/P, HB9PXD, HB9MHA, HB9RDE, HB9CCM, HB9PAL/P et HB9BMZ/P.

Trafic DX: Quelques belles «ouvertures» en mode tropo ont donné d'excellents contacts avec la Grande-Bretagne, la Scandinavie, la République Démocratique Allemande, la Tchécoslovaquie, etc. L'expédition F6KAW/EA6 et F1KAW/EA6 (QTH CZ et BA) a permis à plusieurs opérateurs suisses d'effectuer leur première liaison avec les Baléares. Quelques nouvelles priorités ont été établies, et les modes Aurora et MS ont également satisfait les opérateurs patients et organisés. Par contre peu de liaisons ont pu être établies en E-sporadique.

Relais: Le relais prévu au Hoher Kasten (vallée du Rhin) en accord avec le Land autrichien du Vorarlberg a été abandonné. après de nombreux pourparlers, le relais alsacien a pu passer de 144,725/145,325 MHz au canal IARU R1; son rayonnement vers le Sud est plus important que prévu et provoque une zone d'accès commun avec le relais de Martigny VS HB9Y — et d'autres pourraient être envisagées — pour réduire cette zone dans des proportions acceptables. Le groupe de Wil SG HB9AP va installer un relais duplex ATV sur 1.3 GHz en direction de la région zurichoise: excellente réalisation téchnique pour promouvoir l'ATV sur cette bande. Le relais HB9H (précédemment sur le canal R6 au Monte Generoso) a dû changer d'emplacement; un nouveau relais a été construit et installé au Mont Camoghè; durant l'intervalle, un relais italien a occupé le canal R6 dans la région, obligeant par là le relais tessinois à passer sur le R6X (145,1625/145/7625 MHz) ce qui est peut-être une première en Europe. La politesse aurait peut-être voulu que le relais italien prétende lui-même à ce titre? En France, une demande a été faite pour abaisser de 1 MHz les fréquences de tous les relais 430 MHz; le relais alsacien a déjà effectué ce changement de fréquence, et dès que celui de Lyon aura fait de même, les interférences assez fréquentes avec le relais de Weissenstein (HB9BA) seront éliminées; actuellement la fréquence de sortie du relais FZ8UHF est encore sur la fréquence d'entrée de HB9BA. Un relais 430 MHz va être installé prochainement à La Praz VD sur le canal R78 et sous l'indicatif HB9MM des Radio-Amateurs Vaudois. D'autres demandes concernant des relais 430 MHz sont actuellement en cours d'études.

Réunion VHF/UHF/SHF: Il semble que l'automne soit préférée comme période même si le risque existe de manquer quelques bons contacts à grande distance. Cette année donc, la réunion aura lieu en octobre (le 15 ou le 22). La préparation en sera commencé dès le début de l'année 1983, pour essayer de satisfaire tous et chacun.

Je vous demande d'être aussi actif que possible sur toutes les bandes VHF/UHF/SHF, d'appeler aussi lorsque vous écoutez, afin que nous puissions continuer à en disposer. Bon trafic à tous, merci à tous ceux qui m'ont écrit ou téléphoné, et mes meilleurs vœux pour 1983. HB9RO

Rapport annuel du représentant auprès des PTT

Accords de réciprocité: République d'Afrique du Sud: Entre la Répubique d'Afrique du Sud et la Suisse, un accord de réciprocité existe depuis septembre 1982.

Papouasie Nouvelle Guinée: Un accord de réciprocité a également pu être passé avec ce pays en octobre 1982.

Jordanie: Des pourparlers sont actuellement en cours mais jusqu'à présent sans résultat. La DG PTT a informé l'administration à Amman en juin 1982 de l'étendue des concessions suisses et des conditions de licence. Début décembre, l'administration jordanienne n'avait cependant pas encore pris position.

Japon: Depuis un an environ, on s'efforce d'arriver à un accord avec ce pays mais il n'y a eu jusqu'à présent qu'un échange des documents habituels. Pas encore de prise de position proprement dite.

Italie: Cette affaire compte sans doute parmi les plus anciennes et les plus compliquées. En voici le résumé: Par lettre du 11 juin 1982, notre autorité a donné son accord de principe tout en prévoyant d'aller plus loin que la proposition italienne, c'est-à-dire de ne pas se limiter aux licences provisoires pour les fréquences supérieures à 144 MHz (accord partiel), mais de permettre également aux ressortissants établis dans l'autre pays d'obtenir une concession. Fin novembre, les autorités italiennes n'avaient cependant pas encore pris position et l'on ne sait si la proposition suisse est acceptée. Nous avons appris par ailleurs que le représentant italien auprès des PTT avait démissionné et nous ne savons pas encore s'il a un successeur.

Inde: Un accord de réciprocité evec l'Inde existe déjà depuis 1955. Pourtant, l'administration indienne vient d'exiger un an de séjour dans le pays pour une autorisation provisoire. Sur l'intervention de la DG PTT, elle envisage de réviser les prescriptions. Les pourparlers sont encore en cours.

Relais ATV HB9AP: La DG PTT autorise un relais ATV dans la bande 23 cm avec canal de service dans la gamme 10 GHz.

«Funkamateure» an Bord von Hochseejachten

Die International Amateur Radio Union (IARU) weist auf eine von der Konferenz der Region 3 Division im Jahre 1982 verabschiedete Empfehlung hin, die Bezug nimmt auf die Tatsache, dass viele Hochseejachten ihren gesamten Funkverkehr auf den Amateurbändern abwickeln, wobei die meisten Operateure weder eine Amateurfunkprüfung abgelegt noch eine entsprechende Sendelizenz erworben haben. Die Liberia Amateur Radio Association hat kürzlich die Liste der von den liberianischen Fernmeldebehörden an Maritime-Mobile-Stationen ausgegebenen Amateurfunklizenzen veröffentlicht, die nicht mehr als ein gutes Dutzend Rufzeichen umfasst, verbunden mit dem Hinweis, dass die Mehrzahl der auf den Amateurbädern zu hörenden Schiffsstationen mit liberianischem Landeskenner unlizenziert ist. Auch die ein panamesisches Rufzeichen benützenden «Funkamateure» haben sich dieses zumeist selbst zugeteilt.

Der Funkverkehr mit diesen unlizenzierten Stationen und die dabei oft zu beobachtende Weiterleitung von Nachrichten für Dritte stellen *einen eindeutigen Verstoss gegen die internationalen und schweizerischen Vorschriften* dar. Die von einigen Funkamateuren praktizierte *Beihilfe zur Umgehung des Fernmelderegals* schadet erfahrungsgemäss dem Ansehen des Amateurfunkdienstes. Für die Kommunikationsbedürfnisse der Jachten ist der Seefunkdienst zuständig. Ein Ausweichen auf die Amateurbänder ist nur statthaft, wenn in Notlagen die Verbindungsaufnahme mit Küstenfunkstellen oder anderen Schiffen nicht gelingt.

Auch bei Verbindungen mit lizenzierten Amateurfunkstationen an Bord von Schiffen ist die Weiterleitung von Nachrichten für Dritte nicht zulässig. HB9DX

Relais 70 cm: La section de Lausanne envisage d'installer un relais 70 cm (R78) à La Praz VD. Les négociations sont en cours.

Emission d'amateur sur yachts de haute mer: Le règlement d'installation des stations d'amateur sera modifié à la prochaine occasion au sens que l'installation et l'exploitation des stations radio émettrices d'amateurs seront autorisées sur les yachts de haute mer immatriculiés en Suisse.

Pour terminer, je tiens à remercier sincèrement l'autorité concédante de la coopération agréable et efficace. Pierre Pasteur, HB9QQ

AUS DEM VORSTAND

An seiner Sitzung vom 11. Dezember 1982 behandelte der Vorstand unter anderem folgende Geschäfte:

Anerkennung neuer Sektionen: Die neugegründeten Sektionen Regio Farnsburg mit Sitz in Gelterkinden und Nordjura mit Sitz in Witterswil ersuchen um die Anerkennung als Sektionen der USKA. Die Gesuche werden der Delegiertenversammlung 1983 vorgelegt.

Neue Mitarbeiter des Vorstandes: Als weiterer Mitarbeiter für die Auswertung der von der USKA auf den VHF/UHF/SHF-Bändern ausgeschriebenen Wettbewerbe wird Kurt Wetter (HB9AFI) bestimmt. Zu Mitarbeitern für PR-Angelegenheiten werden ernannt: Archiv- und Dokumentationsstelle: Guido Hollenstein (HB9MTE) und Othmar Gisler (HB9AXI); Referentenliste und -betreuung: Armin Wyss (HB9BOX).

Rechnung 1982 und Voranschlag 1983: Die Gewinn-und-Verlust-Rechnung 1982, die Bilanz auf den 30. November 1982 und der Voranschlag 1983 werden besprochen. In Wiedererwägung des Beschlusses vom 14. August 1982 wird darauf verzichtet, den durch freiwillige Beiträge von beratenen Personen gespeisten Fonds der Antennenkommission, der in erster Linie zur Leistung von Prozesskostengutsprachen und von Kostenbeiträgen in Verfahren mit Aussicht auf einen günstigen Grundsatzentscheid dient, aus der Bilanz der USKA auszugliedern und separat auszuweisen.

Die Vorstandssitzung vom 8. Januar 1983 war in erster Linie der Vorbereitung der ordentlichen Delegiertenversammlung 1983 gewidmet. Den Sektionen werden die Unterlagen zugestellt, zwecks Diskussion durch die Mitglieder gemäss Art. 15 der Statuten.

Jahresrechnung und Bilanz 1982, Voranschlag 1983, Jahresbeitrag 1984: Die Jahresrechnung 1982, die Bilanz auf den 30. November 1982 und der Voranschlag werden zuhanden der Delegiertenversammlung und der Urabstimmung verabschiedet. Für das Jahr 1984 wird eine Erhöhung der Jahresbeiträge für Aktiv-, Passiv- und Auslandmitglieder um je Fr. 10.— beantragt.

Einführung eines Schiedsgerichtes: Zivilrechtliche Auseinandersetzungen zwischen dem Vorstand und den Mitgliedern oder Sektionen verursachen nicht nur Kosten, sondern auch eine unerfreuliche negative Publizität. Die Sektion St. Gallen hatte vor einiger Zeit angeregt, für die Schlichtung solcher Fälle ein Schiedsgericht einzusetzen.

Der Vorstand beantragt der Delegiertenversammlung zuhanden der Urabstimmung die Ergänzung der Statuten durch den folgenden Artikel:

5.6 Schiedsgericht

Art. 37bis — Streitigkeiten über die Anwendung der Statuten und Reglemente (ausgenommen Wettbewerbsreglemente), bei denen auf der einen Seite der Vorstand, auf der andern Seite eine Sektion oder ein Mitglied Partei ist, werden endgültig durch ein aus drei Personen bestehendes Schiedsgericht geschlichtet. Für abgelehnte Aufnahmegesuche (Art. 10) und für Ausschlüsse von Mitgliedern (Art. 12) ist das Schiedsgericht nicht zuständig.

Für den Fall der Annahme des neuen Art. 37bis der Statuten wird der Delegiertenversammlung zuhanden der Urabstimmung ein «Reglement betreffend das Schiedsverfahren bei Streitigkeiten über die Anwendung der Statuten und Reglemente» unterbreitet.

Relaisstationen im 430-MHz-Band: Das Gesuch der Sektion Radio-Amateurs Vaudois für die Errichtung einer Relaisstation (Standort: La Praz) wurde bei der Generaldirektion PTT befürwortet; die neue Relaisstation wird auf dem Kanal R78 arbeiten. Die neugegründete Sektion Regio Farnsburg, deren Antrag um Anerkennung als Sektion der USKA der Delegiertenversammlung 1983 vorgelegt wird, hat ein Gesuch für die Errichtung einer Relaisstation auf der Sissacherfluh eingereicht; der UKW-Verkehrsleiter wird die Frage der Kanalzuteilung mit der UHF-Gruppe der USKA und mit dem UKW-Referat des DARC aufnehmen. Das von der Sektion Basel mündlich in Aussicht gestellte Gesuch für die Errichtung einer Relaisstation für Sonderbetriebsarten (Fernschreiben, Fax) ist beim UKW-Verkehrsleiter nicht eingetroffen.

COMITÉ

Lors de sa réunion du 11 décembre 1982, le comité a traité entre autre les affaires suivantes:

Admission de nouvelles sections: La nouvelle section Regio Farnsburg dont le siège est à Gelterkinden et celle du Jura Nord à Witterswil demandent leur admission à titre de sections de l'USKA. Ces demandes seront soumises à l'assemblée des délégués 1983.

Nouveaux collaborateurs du comité: Kurt Wetter (HB9AFI) est désigné nouveau collaborateur pour le dépouillement des concours de l'USKA sur les bandes UHF/VHF/SHF. Nouveaux collaborateurs pour les affaires de relations publiques: service d'archives et de deocumentation: Guido Hollenstein (HB9MTE) et Othmar Gisler (HB9AXI); tenue de la liste rapporteurs: Armin Wyss (HB9BOX).

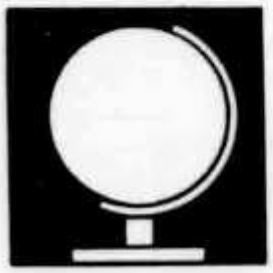
Comptes 1982 et budget 1983: Le compte des pertes et profits 1982, le bilan au 30 novembre 1982 et le budget 1983 sont examinés. Après réexament de la décision du 14 août 1982, on renonce à séparer du bilan de l'USKA et à décompter séparément le fonds de la commission d'antennes, qui est alimenté par des dons, et qui sert essentiellement à régler les frais dans les procédures ayant des chances de succès.

AUS DEN SEKTIONEN

Sektion Winterthur: Neuer Kassier gewählt

Die ordentliche Generalversammlung vom 6. Dezember 1982 vermochte mit 32 nur knapp einen Drittel aller Stimmberechtigten der Sektion Winterthur zu vereinigen. Schon im Vorjahr hatte der verdiente Kassier, Max Süess (HB9JV), seinen Rücktritt angekündigt, aber der Vorstand hatte bis zur Generalversammlung von sieben ins Auge gefassten Nachfolgekandidaten lauter Absagen erhalten. Dank unermüdlicher «Pendeldiplomatie» unserer DXer HB9MX und HB9BGN gelang es, unser junges Mitglied U. Rengel (HB9BZB) zur Übernahme des verwaisten Amtes zu bewegen, dies allerdings erst nach Absolvierung der RS und allenfalls der UOS. Da somit ein designierter Kassier gewählt werden konte, erklärte sich HB9JV in verdankenswerter Weise bereit, seine bisherige Arbeit vorläufig ad interim weiterzuführen. Das Präsidium versieht auch 1983 A. Stingel (HB9BGH), und als Aktuar amtet J. M. Grimmer (HB9BGL).

Aus dem Jahresbericht des Präsidenten: Mithilfe einiger Sektionsmitglieder bei der Einrichtung der Funkanlage im Technorama Winterthur, eröffnet am 8. Mai 1982 (ein eigenes Rufzeichen hierfür steht in Aussicht); Vorträge meist technischer Art, über AMTOR, Autotelefon in Skandinavien, Satellitenfunk, Arbeit und Erfolge der Antennenkommission; fünf Peilübungen, die sich steigender Beliebtheit erfreuten; Vertretung des Kantons AI am Helvetia-Contest und Teilnahme am NFD (mit dem neuen Sektionstransceiver TR-7A); Teilnahme einzelner Mitglieder an einer DXpedition nach HB∅ oder am JOTA. Nicht vergessen seien unsere initiativen Forschungstechniker M. Bonaconsa (HB9BGG) und E. Bosshard (HB9MTN) mit ihren gelungenen Laser-Verbindungen. Fazit: Trotz weniger Vorstandssitzungen tut sich etwas in der Sektion! Wir treffen uns an jedem 1. Montag im Monat zum Stamm sowie am 2., 3. und 4. Mittwoch zum ungezwungenen Hock im Restaurant Brühleck, Winterthur, jeweils ab 20 Uhr. Ortsfrequenzen: 28,695 und 145,350 MHz. HB9BGL



DX

Redaktion: Albert Müller, HB9BGN, Im Hubacker, 8311 Brütten ZH, und Felix Suter, HB9MQ, Hauptstrasse 13, 5742 Kölliken

Die DX-Welt im Dezember

Heard Island: Teuerstes DX-Unternehmen aller Zeiten

Während die DX-Bedingungen und auch das DX-Angebot über den Monatswechsel November/Dezember als eher mässig zu bezeichnen waren, wendete sich das Blatt im Laufe des Berichtsmonats wieder: Wenn auch die höherfrequenten Bänder einschliesslich 14 MHz abends oft schon recht früh nicht mehr brauchbar sind, so ist doch tagsüber ein reichhaltiges Angebot aus allen Himmelsrichtungen zu beobachten. Und wenn man am Abend die Antennen nach Süden dreht, findet man dort im stärker bestrahlten Teil der Ionosphäre noch Reflektionspunkte, die bei fast totem Band sehr schöne Verbindungen mit fast allen Teilen Afrikas ermöglichen. Auf 80 und 40 m scheinen die Signale aus dem Osten und dem Westen der nördlichen Halbkugel eher schwach, während Afrika zum Teil sehr gut zu hören war. Bei den Afrikanern bleibt allerdings immer offen, ob wirklich die Bedingungen oder einfach aktivere neue Operators daran schuld sind, dass mehr läuft! Es fiel indessen auch auf, dass die USA-Westküste nur auf dem langen Weg — also über die südliche Hemisphäre — erreicht werden konnte.

Neue Besatzungen in FB8

Für den Telegrafiespezialisten hat sich der kürzlich stattgefundene Austausch der Besatzungen auf den französischen Austral-Inseln sehr angenehm

bemerkbar gemacht. Die neuen Operators entfalten neben ihrer SSB-Aktivität auch eine rege CW-Tätigkeit — besonders FB8XAB auf den Kerguelen, aber auch FB8WI auf Crozet und FB8ZQ und FB8ZP auf der Amsterdam-Insel. Bei FB8WI wie auch bei FB8ZQ betätigen sich die zu Hause gebliebenen XYLs als QSL-Manager. Die rege Aktivität auf diesen französischen Basen hat aber noch einen weiteren Vorteil — nämlich die Möglichkeit, täglich die Bedingungen für die Ausbreitung nach Heard Island zu testen, sind doch die Kerguelen als nächste Nachbarn «nur» gut 500 km entfernt. Und Heard ist ja nun aktueller denn je, nachdem VK9NS bei Redaktionsschluss endgültig dorthin unterwegs war. Nach dem planmässigen Auslaufen am 3. Januar musste er nochmals in den Hafen zurückkehren und konnte erst am 8. Januar wieder auslaufen, wobei behauptet wurde, das schlechte Wetter sei schuld daran, während anderseits auch von einem Defekt an der Radaranlage berichtet wurde, der erst behoben werden musste. Wenn nun auch noch die «Anaconda II» mit der WIA-Gruppe aufbricht, ist das teuerste DX-Unternehmen in der Geschichte des Amateurfunks im Gange: Zwei fast gleichzeitig stattfindende Expeditionen nach der Heard-Insel, die jede mit Kosten von über 100 000 US-Dollar rechnet!

Chafarinas — glücklicherweise kein DXCC-Land

Lloyd und Iris Colvin sind auf ihrer diesjährigen Expedition wieder eine Etappe weitergekommen. Trotz mehreren Expeditionen in letzter Zeit nach Abu Ail verursachten sie als G5ACI/AA beträchtliche Pile-ups, und sie gehören noch stets zu den erfahrensten «DXpeditionären». Nepal hatte verschiedene Besucher — auch hier wurde gelegentlich zur Morsetaste gegriffen — und mit 9N38 war wieder einmal ein recht ungewöhnliches Rufzeichen zu arbeiten. ED9ICH war eine DXpedition nach Chafarinas Island. HB9CDX, der vor kurzem in Melilla war, berichtet: «Etwas östlich von Melilla gelegen ist Chafarinas Island, eine steil aus dem Meer ragende Felsinsel vor der marokkanischen Küste, geografisch also zu Afrika und politisch zu Spanien gehörend. Sie scheint militärisch von ähnlicher Wichtigkeit zu sein, wie das chilenische San Felix. Chafarinas hat zwar keinen separaten DXCC-Status, zählt jedoch für das I.O.T.A. (Islands on the air). Zwei gross angekündigte Expeditionen scheiterten, da man es nicht für nötig fand, rechtzeitig von den Militärs die Bewilligung einzuholen. Diesmal arbeiteten die EA9-Leute etwas mehr im Stillen, und wohl nicht zuletzt der Initiative von EA9JV ist es zu verdanken, dass die Insel ab 11. Dezember 1982 unter dem Rufzeichen EA9ICH aktiviert werden konnte — wenn es nach dem Willen der Militärs geht, zum ersten und zum letzten Mal! Verwendet wurde das Contestmaterial der Multi-Multi-Gruppe Ceuta/Melilla, bestehend aus mehreren Transceivern, Dentron-Linears, Beams, Dipolen für 40, 80 und 160 m sowie 5-KVA-Aggregaten. Wie das Material von der Schifflände zum QTH gebracht wurde, ist mir nicht genau bekannt; anlässlich meines Aufenthaltes in Melilla sprach man von Militärhelikoptern. Die Insel wird übrigens jeden zweiten Donnerstag von Melilla aus mit einem kleinen 1200-Tonnen-Passagierschiff der Co. Transmediterranea angelaufen.»

30-Meter-Band bereits in 35 Ländern offen

Nach einer Zusammenstellung der IARU können die an der WARC 79 neu dem Amateurfunkdienst zugeteilten Bänder in den folgenden Ländern (zum Teil mit Einschränkungen) bereits benützt werden:

10.100—10.150 MHz: Algerien, Australien (ausgenommen 10.137,5—10.145,5 MHz), Botswana, Bundesrepublik Deutschland, Cayman-Inseln, Dänemark, Djibouti, Färöer-Inseln, Frankreich, Grossbritannien, Indonesien, Israel, Japan, Kanada, Luxemburg, Malaysia, Mexiko, Niederlande, Niederländische Antillen, Neuseeland (ausgenommen 10.125—10.135 MHz), Nigeria, Norwegen, Papua-Neuguinea, Peru, Philippinen, Sierra Leone, Solomonen, Südafrika, Spanien (nur 10.107,5—10.113,5 MHz), Schweiz, Surinam, Syrien, Tonga, USA (ausgenommen 10.109—10.115 MHz).

18.068—18.168 MHz: Algerien, Botswana, Bundesrepublik Deutschland, Cayman-Inseln, Dänemark, Djibouti, Färöer-Inseln, Frankreich, Grossbritannien, Indonesien, Israel, Niederlande, Nigeria, Norwegen, Oman, Peru, Sierra Leone, Schweiz, Südafrika, Tonga.

24.890—24.990 MHz: Dieselben Länder wie bei 18 MHz, dazu Argentinien.

10 Länder ohne Lizenzen

Sollte es wirklich bei dieser einzigen Expedition nach Chafarinas bleiben, können wir nur froh sein, dass diese Insel nicht als DXCC-Land zählt. Die Liste der Länder, in welchen im Augenblick offiziell keine Lizenzen erhältlich sind, ist auch so noch lange genug. Es sind die folgenden 10 DXCC-Länder: Moçambique, Yemen, Volksrepublik Yemen, Lakkadiven, Kampuchea (Khmer), Vietnam, Burma, Afghanistan, Albanien und Libyen. Bei dieser Gelegenheit möchte ich einen Fehler berichtigen, auf den mich HB9DX freundlicherweise aufmerksam gemacht hat: Die Beschlussfassung über den DXCC-Status ist nicht Sache des DXAC (DX Advisory Committee) sondern des ARRL Awards Com-

mittee. Das DXAC macht lediglich die entsprechenden Empfehlungen — wie auch Don Search, W3AZD, der Chef des DXCC-Büros, dessen Hauptaufgabe die Bearbeitung der Diplomanträge ist. Am einfachsten ist es wohl, weiterhin frei nach HB9HT von den «DXCC-Päpsten in Newington» zu sprechen. Dass es nicht leicht ist, die richtigen Entscheidungen zu treffen, zeigt auch die Reaktion der Kolumbianer auf die kürzliche Streichung von Serrana Bank und Bajo Nuevo, die ja jetzt zusammen mit San Andres als ein einziges DXCC-Land zählen. In Kolumbien ist man sehr ungehalten über diesen Entscheid, durch den man um zwei «Länder» ärmer geworden ist. Den Kolumbianern bleibt nun nur noch Malpelo als mögliches Expeditionsziel. Und als Antwort auf die Streichung droht nun die geplante Malpelo-Expedition 1983 zu platzen. Hier sollen also wieder einmal die «länderhungrigen» DXer bestraft werden für etwas, das sie gar nicht getan haben . . . Aber vielleicht kommt es auch ganz anders, und Malpelo wird in Zukunft öfter besucht, wenn man nicht mehr zwischen drei verschiedenen Expeditionszielen wählen kann (oder muss). HB9BGN

Le rapport français...

Bonne activité au cours du mois de décembre, marqué surtout par l'activation de Trindade pour une trentaine d'heures le 17 et 18 sous l'indicatif PY∅TA. Cette apparition à laquelle on ne croyait plus tant elle avait été annoncée souvent sans se concrétiser pour autant, est demeurée de plus brèves et il fallait vraiment être là au bon moment pour pouvoir en profiter. Les expéditions aux Rochers de St-Pierre et St-Paul ainsi qu'à Fernando de Noronha étant encore toute récentes, on remarque que les trois PY∅ ont ainsi pu être contactés en deux mois et demi, ce qui n'avait plus du se produire depuis fort longtemps.
Trois, c'est également le nombre des FB8 qui sont eux actifs simultanément pour plusieurs mois: Crozet avec FB8WI, Kerguelen avec FB8XAB et Amsterdam avec FB8ZQ et FB8ZR; ces stations sont très actives et on peut presque quotidiennement en trouver plusieurs aux alentours de 14110 kHz en fin d'après-midi, ainsi qu'en CW.
D'autre part, l'activité de BY8AA se poursuit plus ou moins régulièrement, en général sur 21030 ou 21050 kHz entre les 9 et 10 heures HBT, mais la tonalité, ou du moins ce qui en tient lieu, est telle qu'il est souvent à peu près impossible de copier un seul mot de ses transmissions! Espérons donc que les autres stations dont l'apparition est annoncée depuis quelques mois se feront entendre sans trop tarder, et avec un signal plus agréable à l'oreille. Les résultats sur les bandes basses ont été dans l'ensemble en dessous de la moyenne pour un mois d'hiver, particulièrement en direction des USA dont la moitié ouest n'a presque jamais passe, les meilleures possibilités ayant été en fin après-midi par long path, avec plusieurs W6 et W7 audibles sur 40 m, et même très faiblement sur 80 m. Conditions moyennes également vers le Japon, auf les 25 et 26 où les signaux dépassaient parfois S9 sur 80 m aux environs de 23 HBT, soit au moment du lever du soleil au Japon.
Quelques belles ouvertures également vers les VK et ZL, mais l'on est en droit d'attendre un peux mieux pour les mois suivants et particulièrement pour février qui est habituellement le meilleur mois pour les USA.

...e italiano

come previsto, dicembre è stato un mese all'insegna dei 40 e 80 m. Sia tramite skeds che in apparizioni occasionali, molte stazioni DX sono state attive su queste bande grazie alla favorevole propagazione che ha carattterizzato tutto questo periodo; indubbiamente la stagione invernale permette dei collegamenti notevoli. Già all'imbruniere entrambe le bande si popolavono di DXer a caccia di un paese per il 5BDXCC o 5BWAZ, ecc. Fino circa le 2200 UTC la propagazione è in specialmodo favorevole a dei QSO con l'oriente, mentre in seguito essa cambia gradualmente di direzione spostandosi verso occidente. Il pacifico è ancora udibile il mattino alle 0700 UTC.
Sulle frequenze più alte percontro sono stati attivi FB8XAB e FB8WI; si tratta di due OM francesi che si sono stabiliti sulle isole per circa un anno. si attendono inoltre due stazioni da FB8Z e per la precisione ZP e ZQ.
In 15 m il mattino, sempre con il suo caratteristico tono in CW è spesso attivo BY8AA. Attesa ma molto corta è stata invece la spedizione brasiliana su Trinidade Island PY∅TA. Attiva il 17 e 18 è durata solamente 35 ore. HB9BLQ

DX-Log SSB (Zeiten UTC)

80 m: 03—06: ED9ICH (Chafarinas), TU2EW; **06—09**: YS1GMV, HH7PV, 8P6OR, ZB2GW, YV6AUZ, 6Y5IC, 5T5TO, XE2BBD, D44BD, TG9NX; **15—18**: W7EJ (Long path); **18—21**: EP2TY, AP2KS, SV5OX, FK8CR; **21—24**: CN8CY, DF3NZ/ST2, TR8GM, 6W8DY.
40 m: 06—09: HC1EA, ZL4PO/C, CX8BBH; **18—21**: 6W8DY, J28DL, FB8XAB, SV5OX.
20 m: 06—09: PY∅TA (Trindade), YI1BGD; **09—12**: ED9ICH; **15—18**: FB8ZQ, FB8XAB, A22BW, FH8CL, FB8WI, A92BE, A71AD, 7P8CR, VS5KB; **18—21**: 3B8DA/3B9, G5ACI/AA, KH6WU, ZD7TW, VP2VD, VP9LP, FG7CA, 9L1DR.
15 m: 09—12: PJ9AA, ED9ICH, 9Y4NW, YI1BGD; **12—15**: HP1ZR, G4KXL/DU1, 9J2BO, FM7BX; **15—18**: ZC4MT, C53AP, 7P8CL, PY∅TA, FB8XAB; **18—21**: 5T5DR, CP8AL, 9L1DR, D68AM.
10 m: 06—09: CR9CT, 6C35O (=YK), YIBGD, 9N1YOU, 9V1VV, VS6CT; **09—12**: KB7IJ/KH2, VU9HNI, 9X5SL, TL8CK, FR7BT, A92BE, EP2TY, P21DV, VQ9SB, 5Z4CL;

12–15: TI2CC, VP5WJR, YB9ADM, PZ5JR, HR1MZM, C6ADV, VP2MKS, V2ARO; **15–18:** EL7I, KP4QEF, 6Y5IC, K1LA/V2A, VP2KBU, J3AAB, V3TV, CP6IM, CN8CO, CO7RCC.

DX-Log CW (Zeiten UTC)

160 m: EA8AK (0550).
80 m: 03–06: 5T5TO, 9L1WS, C6ABA, 3V8AL, CN8CX; **06–09:** EA6PL, VP2MM, K1XA/6Y5, V3MS, CE6EAT; **18–21:** VK5KL; **21–24:** UA∅AMM, EA8CL, UI8CQ, ZC4YC, 5Z4CS, TR8IG.
40 m: 03–06: W7HN; **06–09:** JW5VAA, 5Z4CN, JA1UPT, K1XA/6Y5, 8P6J, KL7RA, NP4A, HP1XJC; **18–21:** HZ1AB, VU2TTC, VK3VI, ZL1AZE, 9J2BO, 3V8AL; **21–24:** J28DO, 5H3BH, G3ACI/AA (Abu Ail).
30 m: XT2BG, C6ABA, EA9EO.
20 m: 15–18: OX3UD, FB8XAB, FB8ZQ; **18–21:** J2∅BL, 5H3BH, FR∅GGL, PY∅TA, W6KG/A4, G5ACI/AA.
15 m: 06–09: 3A2LG, JT∅GM, 9N38, BY1PK, PY8AA, PY∅TA, 5Z4CM; **09–12:** FK8KAA/p, KG6DX; **12–15:** YC1BSA, TF3SS, 9V1WC, 5H3LB, Z2∅BL; **15–18:** TU2JT, G5ACI/AA, 7X4BL, FB8XAB, HH2VP; **18–21:** 5H3BH, FB8WI.
10 m: 06–09: 9N38, J28DM, JT∅GM, 5H3BH; **09–12:** 9N1RFT, 9N1OAT, A4XJO, FR∅GGL, 9K2DX, A6XD, TR8IG, ZL4PO/C; **12–15:** A92CE, 7P8CL, P42E, HH2VP, K1XA/6Y5, 3D6AK; **15–18:** 8P6J, V3MS.

Herzlichen Dank den Berichterstattern: HB9HT, HB9KC, HB9KP, HB9MO, HB9AMO, HB9ATH, HB9BGL, HB9BLQ, HB9BMY, HB9BOS, HB9BTX, HB9BZA, HB9CDX, HB9CIP, HE9MYN. Senden Sie bitte Ihre Berichte 5 Tage vor Redaktionsschluss an HB9BGN, A. Müller, Postfach, 8311 Brütten.

DX-Calendar (Zeiten UTC)

Kerguelen Islands, FB8XAB, almost daily, 14015/030, 1530; 14105, 1600 to 1700; 21170, 1800; 7040, 1830. QSL via F6GXB, Jacques Calvo, Le Bois de l'Essard, Nercillac, F-16200 Jarnac, France. **Crozet Island,** FB8WI, 14102, 1620; 14112, 1700; 14018, 1800. QSL via F6ICA. FB8WH, QSL via F6BFH. **Amsterdam Island,** FB8ZQ, 14030, 1730. QSL via F6AJN. **Mayotte Island,** FH8OM and FH8YL are leaving the island after six years. QSL should go via DJ1TC. F6DZD/FH8, 14100, 1730. QSL via home call. **Campbell Island,** ZL/A; for those who still need QSLs of the ZL4QL/A operation in 1979/80: The operator is now ZL2AJH, Lance Andrews, Little Sydney Valley, RD3, Motueka, New Zealand. **Clipperton Island,** FO8IW said there is a slight possibility of activity in early 1983. **Guantanamo Bay,** KG4CD, 21285, 1700. Dick stays there for one year and promises a lot of activity. QSL *only direct* to Box 585, FBPO Norfolk, VA. 23593, USA. **Lesotho,** 7P8CR, 14215-220, during the week from 2100. QSL to Box 212, Maseru. **Australia,** VK operators have been allowed to use 3794 to 3800 for SSB. **Sudan,** 6T1YP, 14110, 1730. Diese Station befindet sich einem Jugendzentrum und kann nur zwischen 1600 und 1900 QRV sein. QSL via DF3NZ. **Republic of Guinea,** durch DL5DAB/3X, 21020, 0915; 28325, 1700. Bleibt längere Zeit. QSL via DL1QD. **Guam,** AH2AQ, 14220, 0740. QSL via WB∅LTF. **Rwanda,** 9X5SL, 7047, 2100, meistens aber zwischen 1930 und 2200. QSL via DL8DF. **Niue,** ZK2RS, durch ZL4DO, hauptsächlich in SSB. Bleibt zwei Jahre. QSL nur direkt mit SAE und Rückporto an: R. Sutton, P.O. Box 37, Niue Island, South Pacific. **Mali,** F6FIC/TZ, 21270 ab 1700. Bleibt bis März 1983. QSL via F6CRS. **Antigua,** K9LA/V2A, 28550, 1300. QSL via N∅DH. **United Arabic Emirates,** A6XD, 21160, 0730; 21040, 0800. QSL via DF9NM. **West Kiribati,** T3∅AT, 14008, 1820. QSL via G3XZF. **Marion Island,** ZS2MI, jeden Samstag zwischen 14150 und 14200, von 1000 bis 1200. **Cameroon,** TJ8JD, 21010, 1650. QSL via F6AJA. **China,** BY8AA, zwischen 21020 und 21030 um 0700 bis 0800. BY1PK oft 21090 mit QSX zwischen 21070 und 21080, 0830. **Taiwan,** BV2A und BV2B, 14040 um 1100, 14225 um 1200, meist aber von 1500 bis 1600, jeweils am Mittwoch. QSL via Box 30547, Taipei. **Chad,** TT8LM, gerüchteweise von Anfang 1983 an für ein Jahr. **St. Vincent,** J88AB, 10106, 0200. QSL via W2MIG, Edward Berzin, 47 Palisade Dr., Elizabeth N.J. 07208 USA. J88BC, 14175, 0030. HB9MQ

Vorhersage der Ausbreitungsbedingungen für den Monat März 1983

Conditions de propagation prévus pour le mois de mars 1983

Höchste brauchbare Frequenz (MUF) in MHz zwischen Bern und

Fréquence maximum utiisable (MUF) en MHz entre Berne et

W1-4	12	12	10	10	11	14	22	25	26	26	21	15
W6-7	12	11	9	10	10	9	9	13	20	20	19	14
FM, 6Y5	14	15	13	12	14	24	32	31	32	31	25	18
PY	17	17	14	14	16	30	30	28	30	30	24	19
ZS	16	13	11	20	27	24	25	27	29	26	23	21
HS, 9M2	11	10	12	22	28	29	29	28	18	13	12	12
JA	10	9	10	18	24	24	17	15	14	11	11	10
VK (SP)	12	10	13	24	30	25	20	20	18	14	14	13
VK (LP)	15	16	16	13	13	13	15	15	14	13	20	20
ZL (SP)	10	10	13	24	29	22	21	20	16	13	12	12
ZL (LP)	17	17	15	14	15	14	14	12	13	19	26	20
FO8 (SP)	12	11	9	11	10	10	9	10	17	18	18	13
FO8 (LP)	14	13	14	22	21	18	13	11	10	12	14	13
Zero time	00	02	04	06	08	10	12	14	16	18	20	22

Mittlere Sonnenfleckenzahl
Nombre des taches solaires en moyenne 78
(SP = Short path, LP = Long path) HB9QO

QSL-Adressen

L8D/X (Staten Island) via GACW, Carlos Diehl, 2025-1854 Longchamps, Buenos Aires. — **3V8AL**, via DL5MBY (neue Adresse) Ulrich Helgert, Appenzellerstrasse 53, D-8000 München 71, BRD. — **J88AR**, via Box 106, St. Vincent. — **SV5FD**, via Box 362, Rhodos Island. — **CR6FW/D2AFW** ist nun CT1AFW und die QSL geht via W8CNL. — **CR6AR**, ist nun ZS6BTN, J. Belem, Box 1603, Johannesburg 2000, Republic of South Africa. — **CR7IZ**, ist nun CT1AIZ, R. F. Graca, Camping Valverde, Praia de Luz, P-8600 Lagos, Portugal. — **HS1ABD** ist nun **HK3NBB** — **FM7CL** via F2BS — **NP4A** via W3HNK — **EW6V** via UK2PCR — **VQ9CW** via WB1DQC — **4K1G** via UA∅UCJ — **9N1YOU** via W6YOU — **3A2EE** via F9RM — **GU5CIA** via N6MA — **PY∅CW**, **PY∅ZZ** via PY7ZZ — **W4GSM/HC8** via W3HNK — **9L1EX** via LA2EX — **V2ARO** via WB6SHD. HB9MQ

INTERNATIONAL

Auf dem Weg zur Neustrukturierung der IARU

Mit 91 Stimmen, was einer aussergewöhnlich hohen Stimmbeteiligung entspricht, haben die Mitglieder der International Amateur Radio Union (IARU) der Schaffung eines Verwaltungsrates, dem je zwei Vertreter der drei Divisionen sowie der von der geschäftsführenden Mitgliedvereinigung gestellte Vorstand angehören, genehmigt. Das neue Gremium wird nun die Arbeiten für die Statutenrevision zu Ende führen.

HB9DX

ACTIVITY

Treffen der KW-Verkehrsleiter

Änderungen in Contest-Reglementen

Am 20. November 1982 trafen sich 20 Teilnehmer aus den Sektionen und dem Vorstand in Olten zu einem ersten Gedankenaustausch über Probleme der USKA-Kurzwellen-Wettbewerbe. Einige Sektionen blieben dem Treffen leider unentschuldigt fern. In freundschaftlicher und sachlicher Art konnte über die traktandierten Themen diskutiert werden, wobei allerdings die vorgegebene Zeit nicht ausreichte, um bis zum Ende der Liste zu kommen.

Kurz zusammengefasst ist man sich einig, in den Wettbewerben neben der Spitze auch das Mittelfeld besser zu honorieren und zu fördern und dabei die Gruppenarbeit (Clubstationen) nicht ausser acht zu lassen. Die von mir vorgeschlagene Aufteilung der Kantone zur Erweiterung der Aktivität wurde lebhaft diskutiert, fand dann aber in einer Konsultativabstimmung (3 Ja, 7 Nein, 10 Enthaltungen) ein vorläufiges Ende zugunsten anderer Vorschläge. In den einzelnen Contestreglementen wurden folgende Änderungen festgelegt:

- **Helvetia-Contest:** Mixed-Kategorie nur noch für Clubstationen, für Einzel-Operateure nur CW oder nur SSB. Neu ist eine QRP-Klasse ins Reglement aufzunehmen. Beginn und Ende des Contests um 1300 UTC. Für Einzel-Operateure 4 Stunden Pause. Neues Punkte- und Multiplikatorsystem. Die Verschiebung auf das erste Wochenende im Oktober wird befürwortet, muss aber noch mit dem UKW-TM wegen des am gleichen Termin stattfindenden UHF-Wettbewerbs besprochen werden.
- **NFD**: Beginn und Ende künftig um 1500 UTC (1983 noch um 1600 UTC).
- **NMD**: Bedürfnis für SSB-Kategorie muss abgeklärt werden.

Besten Dank an alle, die sich zur Diskussion eingefunden haben. Ein weiteres Meeting wird dieses Jahr folgen. HB9ZY

RSGB-160-m-CW-Contest

12. Februar 1983, 2100 UTC
13. Februar 1983, 0100 UTC

Kategorie: Nur Einzel-Operateure. **Frequenz**: 1.8 bis 2.0 MHz. **Rapport**: RST plus QSO-Nummer. Britische Stationen geben zusätzlich ihren County-code. **Punkte**: Jedes QSO mit einer britischen Station zählt 3 Punkte. **Multiplikator**: Jeder britische County-code gibt 5 Multiplikatoren. **Total**: QSO-Punkte multipliziert mit Multiplikatoren. **Log**: Bis zum 28. Februar 1983 mit der üblichen Deklaration und Abrechnungsblatt an: RSGB HF-Contest-Committee, c/o D. S. Booty, 139, Peters-

field Av., Staines, Middlesex, TW181DH, England. **Penalties:** Für jede nicht gestrichene Doppelverbindung wird die 10fache Punktzahl gestrichen!

ARRL-DX-Contest

CW: 19. Februar 1983, 0000 UTC bis 20. Februar 1983, 2400 UTC
SSB: 5. März 1983, 0000 UTC bis 6. März 1983, 2400 UTC

Kategorien: Einzel-Operateure/Einband oder Multiband. Multi-Operateure/Allband. QRP/Allband mit maximal 10 Watt Input. **Frequenzen:** 160 bis 10 Meter, ohne WARC-Bänder. **Rapport:** RS(T) plus State/Province für W/VE-Stationen. RS(T) plus Power-Input der Endstufe des Senders (dreistellig) für DX-Stationen. **Punkte:** Jedes QSO mit W/VE-Station zählt 3 Punkte. **Multiplikator:** Jeder USA-State/VE-District pro Band (maximal 57) gibt 1 Multiplikator. **Total:** QSO-Punkte multipliziert mit Multiplikatoren. **Logs:** Bis zum 5. April 1983 : ARRL-DX-Contest, 225 Main Street, Newington, CT. 06111 USA.

25. Jamboree-on-the-Air 1982: 35 Schweizer Teilnehmer

Zum 25. Mal wurde am dritten Wochenende im Oktober das weltweit schon zur Tradition gewordene Pfadfinder-Kurzwellen-Jamboree durchgeführt. 35 Schweizer Sende- und Empfangsstationen nahmen am Jubiläums-JOTA 1982 teil. Ich danke allen Funkern für ihren grossen Einsatz und freue mich schon heute, sie im nächsten Herbst wieder am JOTA 1983 begrüssen zu dürfen. Das 26. JOTA findet am 15./16. Oktober 1983 statt.

Martin Bosle, Zürich,
JOTA-Organisator Deutschschweiz

La 25e édition du Jamboree sur les Ondes a remporté en octobre le succès habituel en Europe et dans le monde. Nous remercions les nombreux radio-amateurs qui, seuls ou en équipe, ont permis à diverses unités scoutes de notre pays de prendre part au JOTA. 35 stations HB furent actives cette année et nous espérons être aussi nombreux lors du 26e JOTA, les 15 et 16 octobre 1983.

Yves Margot, HB9AOF, 1233 Lully,
organisateur pour la Suisse

VHF · UHF · SHF

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

Deutliche Worte des bundesdeutschen Postministers

Relais-Unsitten gefährden den Amateurfunk

Mit einer Deutlichkeit, die nichts zu wünschen übrig lässt, hat sich Anfang Oktober des letzten Jahres der Bundesminister für das Post- und Fernmeldewesen in einem Brief an die deutschen Amateurverbände zum Thema Relais-Funkverkehr geäussert. Wir publizieren diesen Brief geringfügig gekürzt in der Meinung, die darin angesprochenen Probleme müssten eigentlich auch Schweizer Amateure beschäftigen.

HB9MQM

«Seit einiger Zeit häufen sich die Klagen über disziplinloses Verhalten einzelner Funkamateure beim Amateurfunkbetrieb über Relaisfunkstellen. Die Funkkontrollmessstellen der Deutschen Bundespost haben deshalb verschiedene Relaisfunkstellen im 2-m- und 70-cm-Bereich über einen Zeitraum von mehreren Wochen zu unterschiedlichen Tageszeiten beobachtet. Dabei wurde ein repräsentativer Querschnitt von Relaisfunkstellen ausgewählt. Nach Auswertung der Beobachtungsergebnisse wurden hauptsächlich folgende betriebliche und technische Verstösse bei der Betriebsabwicklung festgestellt:

- **mutwillige Daueraussendungen** ohne Modulationsinhalt als Missfallensäusserung oder zu reinen Störzwecken von bestehenden Funkverbindungen;
- **mangelhafte Rufzeichennennung,** einschliesslich ihrer Verballhornung und Verkürzung;
- **langatmige und nicht zugelassene Aussendungen** von Funkamateuren, die wiederum andere zu Daueraussendungen provozierten(...).

Weiterhin ergaben sich folgende Kausalzusammenhänge:

- Verschlechterung der Funkdisziplin in den Abendstunden, die zum Teil auf Einwirkung von Alkohol auf die Funkamateure zurückzuführen war und
- deutliche Abnahme der Funkdisziplin mit zunehmender Verkehrsdichte und günstigerer geografischer Lage der Relaisfunkstellen (je grösser der Einzugsbereich einer Relaisfunkstelle ist, desto eher gelingt es den Funkamateuren, anonym zu bleiben).

Dieses Verhalten einzelner Funkamateure ist nicht geeignet, das Ansehen des Amateurfunkdienstes im In- und Ausland zu fördern. Ausserdem könnte hierdurch das von der Deutschen Bundespost bevorzugte Selbstverwaltungsprinzip des Amateurfunkdienstes in Frage gestellt werden, was zweifellos einschränkende Massnahmen auf administrativem Wege zur Folge haben müsste.
Um Abhilfe zu schaffen, müssen die für Relaisfunkstellen verantwortlichen Funkamateure konsequenter von Abschaltungen Gebrauch machen, sobald Missstände erkannt werden, und auf eine Verbesserung der Funkdisziplin hinwirken.»

IARU Region 1 VHF CW Contest 1981

Call	QTH	Points	QSO
Category 1			
1. I4IND	FE67j	99013	218
62. HB9BAT	EH57a	15722	69
87. HB9AHD	EH34e	10073	37
105. HB9BNB	EH43e	7665	47
109. HB9AOF	DG35d	7037	45
111. HB9BDI	DG05g	6753	41
128. HB9BZA	DG61c	4429	32
Category 2			
1. F8OP/P	CH29f	90315	259
69. HB9LE/P	EH45d	13839	74

März-Contest

5./6. März, 1400—1400 UTC. Reglement im OLD MAN 1/83. Deck- und Logblätter sind beim USKA-Materialverkauf erhältlich. Logs mit 1 Exemplar bis 21. März (Poststempel) an HB9RO.

242 km auf 10 GHz

Schweizer Rekord?

Vermutlich einen innerschweizerischen Rekord aufgestellt haben Peter Waldner, HB9MMM, und Walter Meier, HB9MDP, auf 10 GHz während des letztjährigen UHF-Oktober-Contests: Sie überbrückten die Strecke vom Mont-Tendre zum Säntis über 242 km.

HB9MMM berichtet: «Im Oktober-Contest auf den höchsten Bändern wollte ich für einmal nicht eine Unmenge QSOs machen, sondern einen speziellen Test durchführen. Ich wollte ausprobieren, wie stark auf 10 GHz Erdkrümmung und Gelände ihren Einfluss geltend machen. Um es gerade vorwegzunehmen: In unserer gebirgigen Gegend ist der Einflss sehr stark, die Berge lassen sich kaum ‹umgehen›.
Laut Karte reicht die weiteste Verbindung in der Schweiz vom Säntis bis in die Gegend von Genf, wobei der Pilatus der entscheidende Eckpunkt ist, an welchem knapp nördlich vorbei gesendet werden muss. Ich fuhr deshalb mit meiner Tochter Fränzi am Steuer einige Stunden weit auf den Mont-Tendre, welcher mit 1679 Metern die nötige Höhe hat. Die Verbindung zum Säntis klappte auf Anhieb und mit guten Signalen, wenn auch ein ganz leichtes QSB festzustellen war. Ich nehme an, dass die überbrückten 242 Kilometer innerschweizerischen Rekord bedeuten. Oder hat jemand innerhalb der Schweiz schon mehr erreicht? Es ist zwar denkbar, vom Mont-Tendre aus noch ein wenig südwestlich weiter weg zu gehen. Berechnungen haben aber ergeben, dass vom Säntis nicht weiter nach Nordosten gegangen werden kann, weil kein Berg mit der nötigen Höhe zur Verfügung steht; der Napf mit sehr langen, über 1000 Meter hohen Ausläufern steht im Weg.
Verbindungen in den Schwarzwald waren laut Karte nicht möglich, die Jura-Höhenzüge waren bis gegen 100 Meter zu hoch. Auch in der Praxis zeigte sich dann, dass es nicht möglich war, den Jura-Gipfeln auszuweichen, indem man knapp daneben strahlte. Hier müssen noch eingehendere Versuche gemacht werden. Auch einige andere Verbindungen gelangen erwartungsgemäss nicht, weil Hindernisse nicht überwunden oder umgangen werden konnten. Dafür gelang mit dem Grand-Ballon äusserst knapp, aber auch auf Anhieb, meine erste Verbindung nach F.»

Contest de mars

5/6 mars, 1400—1400 UTC. Règlement dans l'OLD MAN 1/83. Les feuilles de log et de récapitulation sont obtenable auprès de la caisse USKA. Logs (1 exemplaire) jusqu'au 21 mars (date de sceau postal) à HB9RO.

Provisorische Rangliste/Classement provisoire

IARU Region 1 UHF/SHF-Contest 1982

Cat. 3, 432 MHz, single operator stations

	Call	QTH	Points	QSO	DX	to	Equipment
1.	HB9LE	EH57d	42676	176	674	GM05f	10 Wo, 23 Y
2.	HB9PGX	DH67f	13797	75	572	GD33j	50 Wo, 21 Y
3.	HB9RG	EH63b	5905	34	585	II52g	1 kWo, 4 × 23 Y
4.	HB9RAH/P	EH64f	5161	44	376	FK62h	10 Wo, 17 Y
5.	HB9PUY	EF15b	4192	33	340	GD11e	50 Wo, 21 Y
6.	HB9RGS	DH59f	4130	35	347	EE50h	3 Wo, MBM88
7.	HB9MDO	DG05g	3273	27	373	FH49a	15 Wo, 21 Y
8.	HB9MMC	DG61a	2829	23	294	EE26c	130 Wo, 21 Y
9.	HB9EQ	DG34f	2088	27	288	CE12g	10 Wo, 19 Y
10.	HB9BOW/P	EH53d	1823	19	262	DJ54e	10 Wo, 8 Quagi
11.	HB9RHM/P	DG34h	1671	20	271	CE12g	10 Wo, 19 Y
12.	HB9AON	EG13g	1552	17	174	DI76g	10 Wo, HB9CV
13.	HB9PDG	EH52a	1446	24	143	DG13b	10 Wo, ARX-2

Cat. 4, 432 MHz, multioperator stations

1.	HB9AMH/P	DH66c	17324	72	628	AL47d	400 Wo, 21 Y
2.	HB9D/P	EH65g	15382	96	462	BJ39j	20 Wo, 2 × 18 Y
3.	HB9PCI/P	DH58b	10844	75	520	GK45d	15 Wo, MBM88
4.	HB9KK/P	DG17d	9876	68	379	EK74j	40 Wo, 40 G
5.	HB9BDI/P	EG13f	8729	60	414	EK60b	10 Wo, 22 Y

Cat. 5, 1.3 GHz, single operator stations

1.	HB9BBD/P	EH73e	20214	79	696	EN69a	100 Wo, 2 m PB
2.	HB9RG	EH63b	14886	61	672	EN69a	400 Wo, 1,8 m PB
3.	HB9AOF/P	DG13b	3355	20	369	BJ39j	3 Wo, 26 QLY
4.	HB9MIO/P	DH80e	3146	20	458	FK58b	5 Wo, 26 QLY

Cat. 6, 1.3 GHz, multioperator stations

1.	HB9AMH/P	DH66c	10632	45	490	BL80f	100 Wo, 1,3 m PB
2.	HB9D/P	EH65g	2366	18	468	GK45d	2 Wo, 12 Y
3.	HB9KK	DG17d	1305	12	202	EH39c	3 Wo, 2 × 15 Y

Cat. 11, 5.7 GHz, single operator stations

1.	HB9MIN/P	DH66f	85	1	85	DH06e	60 mWo, 1 m PB

Cat. 13, 10 GHz, single operator stations

1.	HB9MDP/P	EH57d	2519	21	244	DG32a	20 mWo, 0,7 m PB
2.	HB9MIN/P	DH66f	1782	19	177	EH57d	60 mWo, 1 m PB
3.	HB9BAT/P	EH57e	1585	15	179	DH06e	13 mWo, 23 dBi Horn
4.	HB9PQU/P	EF06g	1335	10	268	FE68h	10 mWo, 0,7 m PB
5.	HB9CFW/P	EF06g	1270	7	268	FE68h	10 mWo, 0,7 m PB
6.	HB9AZZ/P	EG02h	947	12	153	DG32a	10 mWo, 25 dB Horn
7.	HB9MMM/P	DG32a	920	7	244	EH57d	14 mWo, 23 dB Horn
8.	HB9RLW/P	DH66e	719	8	173	EH57d	8 mWo, 0,5 m PB
9.	HB9RG	EH63b	555	9	98	EI74b	10 mWo, 1,2 m PB
10.	HB9CNU/P	DH66e	514	5	173	EH57d	15 mWo, 25 dB Horn

Cat. 14, 10 GHz, multi-operator stations

1.	HB9D/P	EH65g	1170	12	166	DJ76g	10 mWo, 0,6 m PB
2.	HB9AMH	DH66c	86	2	78	DH06e	10 mWo, 16 dB Horn

Cat. 15, 24 GHz, single operator stations

1.	HB9MIN/P	DH66f	93	2	85	DH06e	60 mWo, 13 dB Horn

Cat. 16, 24 GHz, multioperator stations

1.	HB9AMH/P	DH66c	86	2	78	DH06e	6 mWo, 16 dB Horn

Stimmen zum Contest/Commentaires

HB9LE: Mit dreistündiger Verspätung konnte ich den UHF-Contest beginnen. Wie es aber schien, hatte ich nur wenig versäumt, denn am Amfang waren keine besonderen Bedingungen festzustellen. Erst ab 2200 Uhr kamen Y24XN aus GK und OK1CA aus HK mit 55. In den Morgenstunden konnte DKØIK/P aus Hamburg mit 57 gearbeitet und ein QRB von 654 aus EN69d gebucht werden. Hintereinander folgten Berliner und Stationen aus der DDR mit 674 km. — **HB9AON:** Vom Tal aus hat es wirklich keinen grossen Zweck, auf 70 cm mitzumachen, zumal die Beteiligung diesmal sehr dürftig war, die Bedingungen wohl auch... — **HB9EQ:** ...une chasse aux champignons en mauvaise saison! Peu de stations françaises, seulement les départements 07, 74 et 88. Mon premier italien sur cette bande... un seul QSO en CW; le vide alors qu'il y a un mois les meilleures liaisons étaient dans ce mode. — **HB9PCI:** Für die Mehrheit von uns der erste UHF-Contest; wir haben die etwas ruhigere Gangart gegenüber 144 MHz geschätzt. Der Standort, Scheltenpass SO (1192 m ü. M.), zeigt topografische Probleme für die Abstrahlung in südlicher Richtung. Neben HB und DL konnten vier weitere Länder gearbeitet werden, nämlich OE, I, PA und OK. Fazit: Wir haben wertvolle Erfahrungen gesammelt in bezug auf Organisation, technische Möglichkeiten und zu verwendendes Material. Es hat Spass gemacht und wir werden wieder mittun. Wunsch-(Traum): Die Übersteuerung von Endtransistoren scheint langsam doch hinlänglich erforscht. Wie wäre es also, wenn im Reglement der Input begrenzt, die Antenne jedoch vollumfänglich «frei» belassen würde. Vielleicht würde der Forschungs- und Optimierungstrieb bei den Antennen auf fruchtbaren Boden fallen. In jedem Falle würden wieder QSOs mit kleinerer Leistung über attraktive Distanzen möglich, welche heute oft im Splatter untergehen. Der Vorschlag ist bestimmt nicht neu, aber deshalb nicht minder aktuell!

Activity News

HB9PUY: 144 MHz SSB Tropo: 29.5.: EA3IX (AB), EA4PI (YA), EA3BRC (BB); 5.6.: IT9JLG (GY), IT9IKG (GY), IW9ANO/9 (GY); 8.6.: C31XV/P (AC); 10.6.: EA6IF (CA), 1.7.: F6KAW/EA6 (CZ); 14.7.: IW5BCU/IT9 (GY); 16.7.: IT9XJJ (GY); 2.8.: IH9ONU (FW); 25.9.: IT9JLG (GY). Sporadic E: 25.9.: EA8XS (SO73d) 1130 UTC, TU2AB (QTH?) 1135 UTC. Meteor Scatter: 11.8.: GM8OEG 26/26 YQ, EA3ADW 26/37 (BB); 12.8.: PE1FMU 37/37 (CM), ON1IM 26/26 (CL), DDØHR 37/37 (FN). Aurora: 6.9.: PE1FMU 59A/59A (CM), PE1EXP 57A/52A (CL).

HB9MIN/P: 29. bis 31. Oktober: 144 MHz: SM7FMX (GP), OZ9SL (FP), OZ7LX (FP), OZ3SW (GP), OZ9NI (GP), SM6FHZ (GQ), SM6EOC (CQ). 432 MHz: OZ1HUW (GP), OZ9ZI (GP), OZ1GKJ (GQ), SM6AEK (GQ), OZ8LS (GP), OZ1CLG (GP), OZ2QF (GP). 1.3 GHz: OZ9NI.

DBØRV an der Landesgrenze

Fernseh-Umsetzer im Dreiländereck

Seit dem 14. Januar 1983 um 0200 MEZ (!) ist auf dem Tüllinger Hügel bei Lörrach das Amateurfernsehrelais DBØRV in Betrieb. Das Einzugsgebiet des 70-cm/23-cm-Umsetzers reicht auf Schweizer Seite bis Aesch BL.

Der Umsetzer, der im 24-Stunden-Dauerbetrieb ein Testbild und alle vier Minuten die Kennung in CW abstrahlt, wurde von OM des DARC-Ortsverbandes Dreiländereck (Lörrach) gebaut. Die Daten des ATV-Relais lauten wie folgt:

Eingabefrequenz	Bild: 434.250 MHz
	Ton: 439.750 MHz
Ausgabefrequenz	Bild: 1285.5 MHz
	Ton: 1291.0 MHz
Ausgangsleistung	15 Watt
Antennen	gestockte Schachtel-Dipole

Das Relais ist farbtauglich. Die Koordinationsfrequenz für ATV-Versuche im Raum Basel ist 144.750 MHz.

IARU Region 1 VHF-CW-Contest (Marconi Memorial) 1982

Provisorische Rangliste/Classement provisoire (HB)

Category 1

Call	QTH	Points	QSO	DX	to	Equipment
1. HB9BDI	DG05g	10405	49	581	GK55h	150 Wo, 10 Y
2. HB9BZA	DG61c	9474	51	689	GK45d	160 Wo, 5 Y
3. HB9CPZ	EH64a	8574	57	802	EO43j	25 Wo, 4 Y
4. HB9BNB	EH43e	6912	41	547	HJ67b	25 Wo, 6 Q
5. HB9COC	DH60e	6087	48	402	FK55d	130 Wo, 10 Y
6. HB9BCU	DG61a	4758	33	437	EJ02f	200 Wo, 6 Q
7. HB9EQ	DG34f	4391	40	330	FF43e	80 Wo, 10 Y
8. HB9QA	DH78f	534	4	273	EE07j	10 W, 4 Y NNW

HB9BZA: QSO aurora 26 septembre entre 1456 et 1647 UTC: PA∅RDY (CM), PA3BBA (CM), G4GZA (ZN), DK2ZF (DN), PA∅BLD (CM), PA∅KDV (DN), DK4TG (DL), DK3FW (EM), PA∅CSL (CM), GD4IOM (XO), G3NNG (ZL), PA2VST (CM), PA∅NIE/A (CM), DJ9YE (EN), DJ8BAB (EN), PA3AXY (CM), PA3APH (CL), PA∅HIP (CL), DJ4AX (DL), PA∅PKD (DN), G4DEE (YN), G8YDW (ZN). Direction antenne: 30° en permanence. QTH-Locator: DG61c. Equipement: 160 W out, 5 él Yagi à 80 m.

HB9QQ: Am 14. September konnte eine recht gute Bandöffnung in Richtung Nordwest registriert werden. Am Abend konnten Stationen aus G, GI, GD, GW, PA∅ und ON mit zum Teil sehr starken Signalen gearbeitet werden. Gegen 2100 UTC waren zudem Stationen aus LA, SM und OZ zu hören. Am 26. September ergab sich eine schöne Aurora-Öffnung. Bereits ab 1300 UTC konnten die ersten Verbindungen mit OZ, SM, G, GI, GD, GW, PA∅ usw. gearbeitet werden. UC2AAB wurde gehört, konnte aber nicht erreicht werden. Zwischen 1400 und 1652 UTC wurden gearbeitet (in Klammern QTH-Locator und Antennenrichtung): OZ2FOW (GO, 20), OZ1CLL (GP, 20), DL7ZM (GM, 20), OZ9QV (GP, 20), OZ3ZW (FO, 20), PA∅VST (CM, 20), G4GUF (AM, 30), PA∅ADM (CM, 30), G4DF (ZM, 30), DL6VW (EM, 30), G8VR (ZM, 10), SM7EMQ (GP, 10), GD4IOM (XO, 10), PA3BYI (CM, 10), GM4CXP ((YP, 10), G3UVR (YN, 10), DL7TY (GM, 15), OZ1DOQ (GP, 35), DJ5BN (EN, 20), DF8AEX (EM, 40), PA∅FAS (CM, 30), PA∅RLS (CM, 30), PA∅HWB (CL, 20), PA∅PKD (DN, 20), DK2ZF (DN, 20), OZ1HHF (GP, 20), PA∅RDY (CM, 20), PA3BLU (CL, 20), G3LTF (AL, 20), GI4LKA (XO, 10), SK7OC (GP, 360).

Messtag der UHF-Gruppe: Alle Geräte erforderten Abgleich

Im Zusammenhang mit der Umstellung des 70-cm-Uetliberg-Relais auf den 25-kHz-Raster führte die UHF-Gruppe der USKA am 11. Dezember 1982 in Kloten einen Messtag durch. Bei sämtlichen Geräten, die zum Abgleich respektive zur Kontrolle gebracht wurden, konnte festgestellt werden, dass es nötig war, die Trägerfrequenz, den Frequenzhub und die Tonruffrequenz nachzustellen. Dank seiner langjährigen Erfahrung im Sektor Funk konnte Kurt Röthlisberger, HB9UZ, der Erbauer des neuen 70-cm-Relais auf dem Uetliberg, in allen Geräten die richtigen Trimmer, Potentiometer und Spulenkerne finden, auch wenn die nötigen technischen Unterlagen nicht vorhanden waren.

Mit den in grosszügiger Weise von der Firma Schlumberger Messgeräte AG in Zürich zur Verfügung gestellten Messanlagen (drei professionelle Funkgerätemessplätze Stabilock und ein programmierbarer Messempfänger Minilock mit einem durchgehenden Frequenzbereich von 10 kHz bis 1010 MHz) konnten alle Funkgeräte auf das Hertz genau kompetent eingetrimmt werden. Der an einen Rechner angeschlossene Messempfänger lieferte nach den erfolgten Abgleicharbeiten das «unbestechliche» Messprotokoll. Das Programm stammte von Martin Hotz, HB9MPB. HB9AYR

SSTV und RTTY über 70-cm-Relais Weissenstein

Jeden Donnerstagabend von 2000 bis 2130 HBT kann das Relais Weissenstein R72 (DH68a) neuerdings für die Betriebsarten RTTY und SSTV benützt werden. Die Sektion Solothurn bittet die Benützer, die üblichen Sendenormen für FM-Relais zu verwenden und nicht zu vergessen, jeweils eine Umschaltpause für anrufende Stationen einzuhalten. HB9BKJ

Drei Erstverbindungen auf UHF durch HB9AMH

Arnold Sporbeck, HB9AMH (DH66c), «sammelte» in den vergangenen Monaten UHF-Erstverbindungen, nämlich mit Norwegen auf 432 MHz und mit Schweden und Wales auf 1296 MHz. Es handelt sich um folgende QSOs: Am 8. Juli mit GW8TVX (XL30d) auf 23 cm, und während der Bandöffnung vom 29. bis 31. Oktober mit SM6HYG (FS58f, QRB 1264 km) auf 23 cm und mit LA8AE (FT72h, QRB 1340 km) auf 70 cm.

Im weiteren enthält das UHF-Log von HB9AMH folgende Eintragungen:

7./8. Juli: Total 99 QSO auf 432 MHz und 71 QSO auf 1.3 GHz, meistens mit England.

15. September auf 1.3 GHz: DJ8XO (FN), DB4LT (EO), DL3HLA (FN), DF9LN (FO), OZ1ABE (GP), OZ1BTE (GP), OZ7IS (GP), OZ7LX (FP).

29., 30. und 31. Oktober auf 1.3 GHZ: DK6AS (FM), DC9XO (EM), DF7YX (EM), DF7YU (EL), DF5XP (EL), OZ7LX (FP), OZ2OE (EP), OZ1OF (EQ), OZ9QV (GP), G8AYY (ZM), G3DAH (AL), GD2HDZ (XO), SM6FHZ (GQ, 1139 km); auf 432 MHz: 21mal G, GD2HDZ, 16mal OZ.

Expedition von HB9QQ

Meteor Scatter aus 4U1ITU

Nach umfangreichen Vorbereitungen wurden von HB9QQ unter dem Rufzeichen 4U1ITU in Genf eine Anzahl Meteor-Scatter-Versuche durchgeführt, auf die viele Stationen in Europa schon lange gewartet hatten. Wie im Amateurfunk üblich ergaben sich auch gewisse Schwierigkeiten, als zum Beispiel kurz nach Beginn der Sendungen ein Koaxstecker des Kabels für die Hauptantenne verbrannte . . . Die meisten Verbindungen am 13. und

14. Dezember erfolgten mit einer wenig geeigneten 6-dB-Antenne.

13.12.	2100 UTC	DK6AS	FM	CW	27	27	C	
	2140	DL7YS	GM	CW	27	27	C	
	2300	LZ1AB	SP	CW	26	26	NC	no RRR
14.12.	0100	UK3AAC	SP	CW	nil	hrd		
	0300	YU2EZA	IG	CW	27	27	C	
	0500	HG1YA	IH	CW	36	38	C	
	0610	SM5CMU		CW	37	37	C	Random
	0630	PA∅RDY		CW	26		NC	Random
	0700	OZ1ASL	FO	CW	26	38	C	
	1700	G4IJE	AL	CW	26	26	C	
	1900	G8OPR	ZL	SSB	27	26	NC	
	2000	LA9BM	EU	CW	nil	hrd	NC	
	2100	UC2ACA	NN	CW	26	26	C	
	2200	SM7BAE	QP	CW	26	37	C	
	2300	SM6EOC	GQ	CW	26		NC	
15.12.	0000	OZ9QV	GP	CW	nil	hrd	NC	
	0100	SM5MIX	HS	CW	nil	hrd	NC	
	0400	GM4CXM	XP	CW	nil	hrd	NC	

Der Störpegel in Genf war vergleichsweise sehr hoch, was empfangsmässig einige Schwierigkeiten bot. 4U1ITU wird in Zukunft für MS-QSOs QRV sein. Aber auch HB9AYX wird in Zukunft aus DG in Meteor-Scatter aktiv sein. Beide Stationen sind auf dem VHF-Netz auf 20 m anzutreffen.

EME-Contest

Folgende Stationen konnten von HB9QQ auf 144 MHz erreicht werden: 9.10.: WA1JXN/7, KI7D; 10.10.: F6BSJ, WB5LBT, K1WHS, K1MNS. Total wurden 14 Stationen gehört, obwohl die Bedingungen nicht besonders gut waren.

CALENDAR

Februar/février

12./13.	1400–1700	VERON-PACC-Contest (CW/SSB)
	2100–0100	RSGB 160-m-CW-Contest
	2100–2100	YU 40/80-m-CW-Contest
19./20.	0000–2400	ARRL-DX-Contest CW
26./27.	0600–1800	Championnat de France (SSB)
	2200–1600	CQ-WW-160-m-SSB-Contest
	1200–0900	RSGB 40-m-CW-Contest
26.	**0930**	**USKA-Delegiertenversammlung in Olten**

März/mars

5./6.	0000–2400	ARRL DX-SSB-Contest
	1400–1400	1. Subregionaler VHF/UHF-Contest (CW/SSB)
19./20.		G-QRP Activity
26./27.	0000–2400	CQ-WW-WPX-SSB-Contest

April/avril

9./10.		CARF (VE) Commonwealth SSB Activity
23./24.	**1300–1300**	**Helvetia-Contest**

Zeiten UTC! / Heures en UTC!

«VHF, UHF» von Pierre Pasteur, HB9QQ

Pflichtlektüre für jeden UKW-Amateur

Wer immer behauptet hat, 2-m-Funkverkehr sei vorab Relaisfunk, der wird seit ein paar Wochen auf rund 250 Seiten kompetent eines Besseren belehrt: Seit das Buch «VHF, UHF, Funkverfahren und Betriebstechnik» von Pierre Pasteur, HB9QQ, erschienen ist, kann niemand mehr behaupten, es gebe keine Möglichkeiten, sich über Themen wie Aurora-Verbindungen, Erde–Mond–Erde-QSOs oder Sporadische E-Schicht-Ausbreitung zu informieren.

Bereits heute kann man ohne zu übertreiben dieses Buch als eines der Standardwerke der Amateurfunkliteratur bezeichnen: Es gibt weder im deutschen Sprachraum noch auf Englisch oder Französisch etwas Vergleichbares: Pierre Pasteur, HB9QQ, ist es in vorzüglicher Art gelungen, sein grosses Wissen und seine jahrzehntelange Erfahrung auf VHF und UHF in ein Buch umzusetzen, das sich nicht nur leicht liest, sondern auch wirklich alle Aspekte der Ausbreitung, der Betriebstechnik und der technischen Ausrüstung für VHF- und UHF-Weitverbindungen behandelt. Der Autor übertreibt nicht, wenn er im Einleitungskapitel schreibt: «Wer sich für unser überaus vielseitiges wie auch anspruchsvolles Hobby interessiert, wird im vorliegenden Buch eine Fülle von Hinweisen und Anregungen finden, die ihn dazu ermuntern, dieser Freizeitbeschäftigung aktiv und mit Freude nachzugehen.» In der Tat: Dieses Buch regt dazu an, selbst aktiv zu werden, gibt «Mumm», es selbst zu versuchen.

Wie umfassend das Werk des heutigen PTT-Verbindungsmannes der USKA angelegt ist, mag ein Blick ins Kapitel «Funkverbindungen über Meteor-Scatter (MS)» verdeutlichen: Das Kapitel umfasst mehr als 25 Abschnitte, beansprucht 42 Seiten und lässt von den physikalischen Grundlagen bis zu Hilfsgeräten für diese Art Funkbetrieb nichts unbehandelt. «VHF, UHF, Funkverfahren und Betriebstechnik» ist indessen nicht nur ein

Informations- und Lehrbuch, das man eigentlich zur Pflichtlektüre jedes Amateurs, der auf 2 m und 70 cm tätig ist, erklären sollte; sondern HB9QQ kann hier auch den Beweis antreten, dass es sich beim Amateurfunk tatsächlich auch heute noch um ein wissenschaftliches Hobby handeln kann (ich verweise hier vor allem auf das Kapitel über die Transäquatorial-Ausbreitung und die von Pierre Pasteur selbst durchgeführten Versuche auf diesem Gebiet).
Welchen Stellenwert die Konzessionsbehörde dieser Tätigkeit beimisst, mag die Tatsache belegen, dass niemand anders als der Sektionschef Senderegal und Frequenzverwaltung der Generaldirektion PTT, Henry A. Kieffer, eine Einführung in das Buch von HB9QQ verfasste. «Dieses Buch», so Kieffer, «lässt sich mühelos zu den Sachbüchern reihen, die durch fundierte Unterlagen den Benützer anregen und ihm beistehen, aus seinem Hobby noch ungeahnte Möglichkeiten zu schöpfen.» Dieser Qualifikation ist eigentlich nichts mehr beizufügen, und es mag schon fast kleinlich tönen, wenn man für kommende Auflagen (die es sicher geben wird!) den Wunsch nach einer einzigen Detail-Änderung anbringt — nämlich nach einem Literaturverzeichnis, das gängigen bibliographischen Gebräuchen entspricht . . .
Bleibt beizufügen, dass zur «akustischen Ergänzung» eine Tonbandkassette mit Beispielen von Verbindungen in allen besprochenen Ausbreitungsarten erhältlich ist. Wer's nicht schon gewusst hätte, dem wird es hier ohrenfällig vorgeführt: Ohne minimale Fremdsprachenkenntnisse (vor allem Englisch) geht es heute auch auf UKW nicht mehr — ausser, man beschränke sich darauf, übers nächstgelegene Relais zu quasseln — «was jedoch», wie HB9QQ auf Seite 18 in seinem Buch richtig feststellt, «mit dem eigentlichen Amateurfunkbetrieb wenig zu tun hat». HB9MQM

Pierre Pasteur, HB9QQ: VHF, UHF, Funkverfahren und Betriebsechnik, Aerolit-Verlag Hans G. Auer, Zürich. 1982. Fr. 39.80 (Tonbandkassette Fr. 9.—).

TECHNIK

Redaktion: Max Aebi, Bahnhofstrasse 14, 4562 Biberist SO

Zwei Transistoren, zehn Widerstände, eine Autoantenne . . .

Einfache aktive Antenne für SWLs*

Kurzwellenhörer stossen oft auf Schwierigkeiten, wenn sie eine passende, für ihre Zwecke geeignete Antenne installieren wollen, vor allem wenn sie in einer Mietwohnung leben. Es kommt hinzu, dass es sehr schwierig sein kann, eine Antenne aufzubauen, die gleichermassen den gesamten Bereich von 0,5 bis 30 MHz überstreicht.

Merkmale des Entwurfs

Ein wirkungsvolles Antennensystem besteht aus der eigentlichen Antenne und der Speiseleitung, die das empfangene Signal an den Empfänger weiterleitet. Die Antenne und die Speiseleitung müssen angepasst sein, damit ein Maximum des empfangenen Signals von der Antenne zum Empfänger weitergeleitet wird. Da jedoch die Abmessungen einer Antenne in Relation zur Empfangsfrequenz stehen, ist eine Antenne mit ganz bestimmten Abmessungen nur auf eine begrenzte Bandbreite beschränkt. Glücklicherweise werden nicht immer Antennen mit hohem Wirkungsgrad benötigt, da moderne Empfänger heutzutage meist eine ausgezeichnete Empfindlichkeit besitzen.
Eine Peitschenantenne hat eine Impedanz, die unter 50 Ohm liegt (bei Resonanzfrequenz) und kann deshalb sehr einfach an ein Koaxkabel angepasst werden. Wird jedoch eine Peitschenantenne mit Viertelwellenlänge bei Frequenzen betrieben, die unterhalb ihrer natürlichen Resonanzfrequenz liegen, so steigt ihre Impedanz so an, dass es schon schwierig wird, sie direkt an ein 50- oder 75-Ohm-Kabel anzupassen.
Wir haben das Problem des Breitbandbetriebs mit einer einfachen Peitschenantenne dadurch gelöst, indem wir sie an einen aktiven Impedanzwandler angeschlossen haben, an dessen Ausgang die Speiseleitung liegt.
Ein aktiver Impedanzwandler muss eine sehr hohe Eingangsimpedanz und eine sehr geringe Eingangskapazität besitzen. Bei tiefen Frequenzen ist die effektive Eingangsimpedanz gleich dem Wert des Gatewiderstandes, während bei hohen Frequenzen (über 1 MHz) die effektive Impedanz von der Eingangskapazität bestimmt wird. Der Impe-

* *© elrad, Magazin für Elektronik, Hannover. Wir danken der Redaktion für die Erlaubnis zum — gekürzten — Abdruck.*

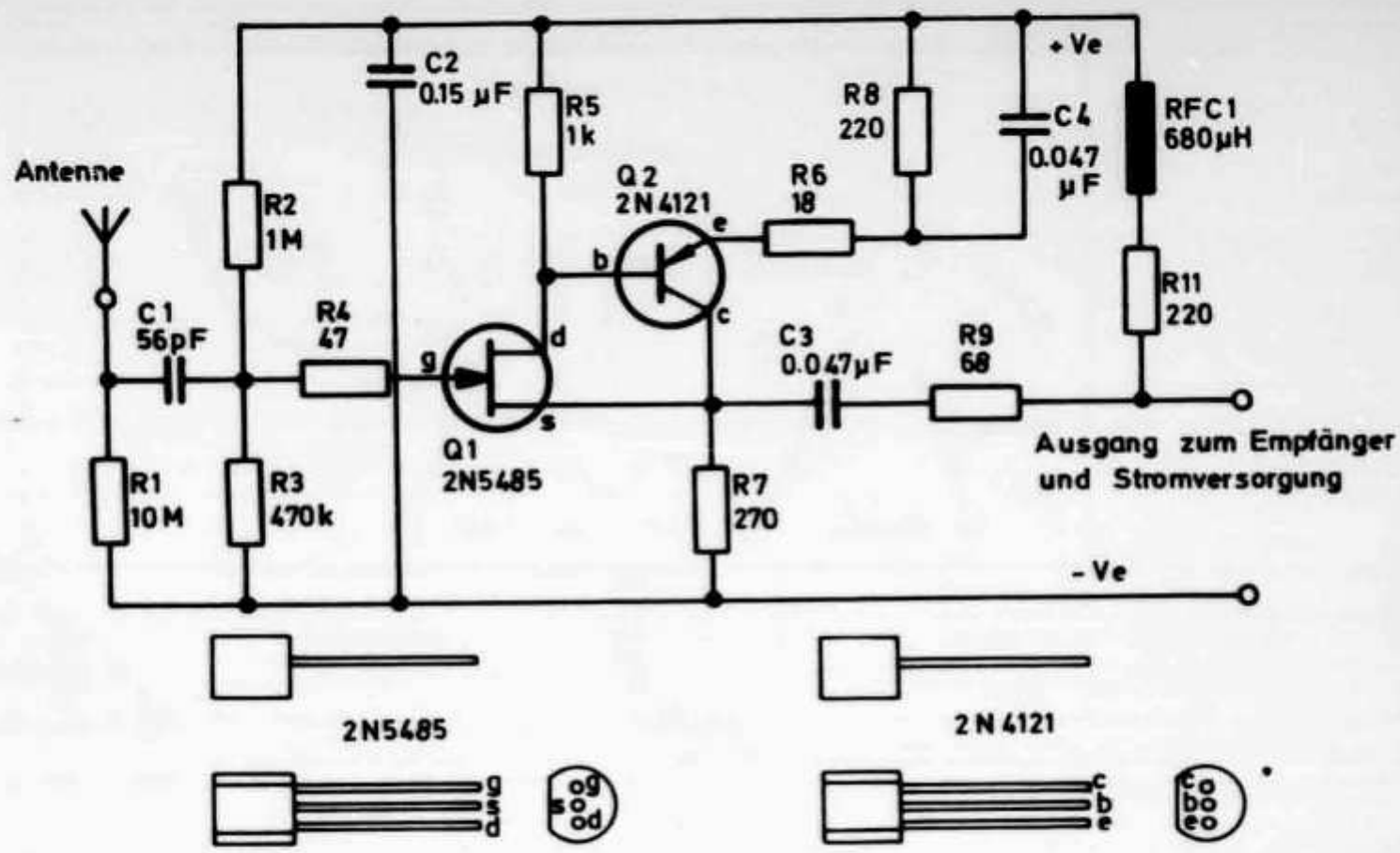


Abb. 1: Schema der aktiven Antenne.

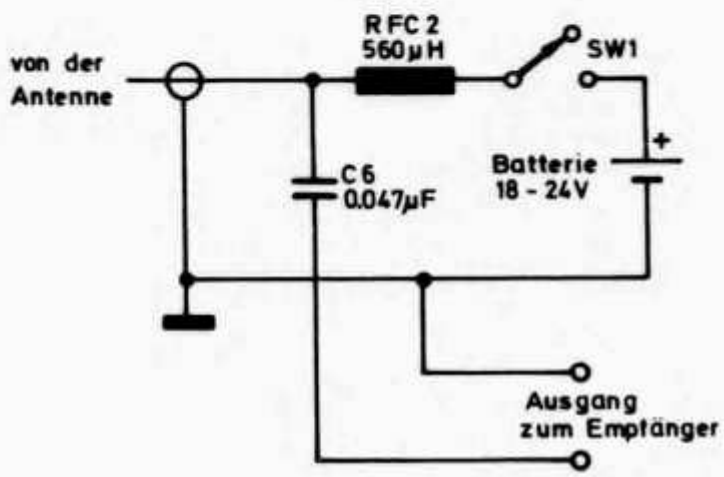


Abb. 2: Zusatzschaltung für die Speisung des aktiven Teils und Übertragung des HF-Signals über ein gemeinsames Kabel.

danzwandler muss eine hohe Linearität aufweisen, darf aber keine Spannungsverstärkung besitzen. Ist eine Spannungsverstärkung erwünscht, so muss der Impedanzwandler eine grosse Ausgangsleistung liefern, um das Auftreten von Intermodulation zu verhindern.
Die Anzahl der verwendeten Transistoren wurde auf ein absolutes Minimum reduziert, da jeder Transistor mit seinem Eigenrauschen zum Gesamtrauschen des von der Antenne kommenden Signals beiträgt. Es werden zwei Transistoren verwendet, bei denen es sich um sehr rauscharme HF-Typen handelt.

So funktioniert's

Von der Antenne aufgenommene Signale (vgl. **Abb. 1**) werden dem Verstärker über C1 zugeführt, dessen Wert sehr klein gehalten ist, um eine von der Antenne aufgenommene 50-Hz-Spannung zu dämpfen. Die Widerstände R2 und R3 legen den Arbeitspunkt für Q1 so fest, dass sich an R7 ein Spannungsabfall von zirka 4 Volt ergibt. Die Spannungsverstärkung beträgt 1, und die Linearität wird durch eine Gegenkopplung vom Kollektor von Q2 zur Source von Q1 verbessert. Q2 hat die Aufgabe, für eine sehr geringe Ausgangsimpedanz zu sorgen. Der Widerstand R4 hat den Zweck, parasitäre Schwingungen zu unterdrücken, die sonst auftreten könnten, da Q1 und Q2 eine sehr hohe Verstärkung bis zum UHF-Bereich aufweisen. Der Widerstand R9 erhöht die Ausgangsimpedanz des Verstärkers so, dass das 75-Ohm-Koaxialkabel angepasst ist.
Die Stromversorgung (vgl. **Abb. 3**) wird über das Koaxialkabel zugeführt, wobei die Abschirmung geerdet ist. RFC1 und R11 bedeuten für die HF eine hohe Impedanz, während sie für Gleichstrom nur einen Widerstand von 250 Ohm ergeben. In ihrer Wirkung bilden sie zusammen mit C2 ein Tiefpassfilter. Der Kondensator C3 verhindert einen Einfluss der Versorgungsspannung auf die Arbeitspunkte der beiden Transistoren. Das Signal wird über das Koaxkabel dem Empfänger zugeführt, wobei C6 es in den Empfängereingang ein-

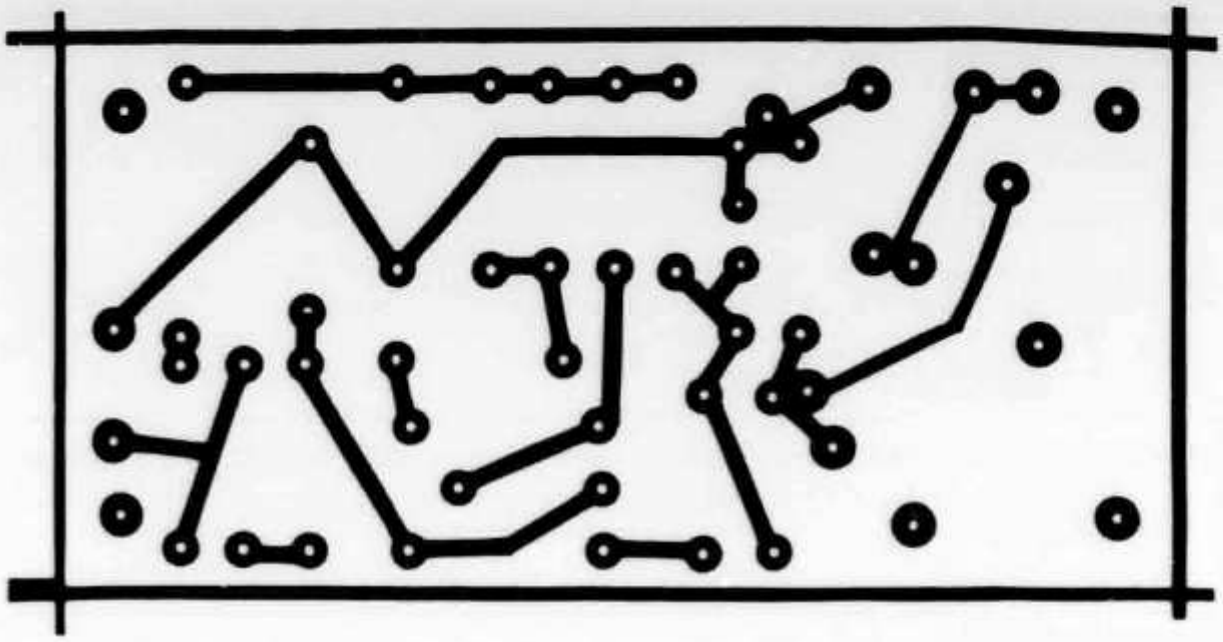


Abb. 3:
Platinenvorlage 1:1

koppelt und die Gleichspannung abblockt. RFC2 verbindet die Gleichspannungsversorgung mit dem Koaxkabel und verhindert, dass HF-Signale in den Versorgungsteil gelangen.

Aufbau der aktiven Antenne

Die Verwendung einer gedruckten Schaltung erleichtert den Aufbau wesentlich. Nachdem die gedruckte Schaltung bestückt worden ist, setzt man sie in ein kleines Metallgehäuse (ein Spritzgussgehäuse ist am besten geeignet, da es leichter gegen Feuchtigkeit abgeschirmt werden kann), auf dem eine kommerzielle Autopeitschenantenne von rund zwei Metern Länge befestigt wird. Für den Boden des Gehäuses wurde eine Bleiplatte verwendet, damit das Gerät nicht so leicht umkippen kann. Ebenso wurden Gummifüsse angebracht, damit kein Wasser von unten eindringen kann, wenn die Antenne im Freien verwendet wird. Das Koaxialkabel wird durch eine Bohrung im unteren Teil der einen Seitenfläche des Gehäuses durchgeführt. Eine Gummidurchführung verhindert hier das Eindringen von Feuchtigkeit. Nachdem die Schaltung endgültig auf Funktionsfähigkeit überprüft worden ist, empfiehlt es sich, diese mit einem klaren Lackspray zu besprühen, damit sie vor Feuchtigkeit gut geschützt ist.
Für diejenigen, die auf eine kommerzielle Antenne verzichten wollen, tut es auch ein einfacher Schaltdraht, der an einer schmalen hölzernen Rute befestigt oder einfach nur an die Wand gehängt werden kann. Man überzeuge sich vorher jedoch davon, dass die Wand nicht aus Metall besteht und dass die Antenne nicht zu nahe an irgendwelche elektrischen Verdrahtungen oder andere Metallflächen kommt.

Abgleich

Der Transistor Q1 weist von einem zum anderen Exemplar Streuungen in seinen Parametern auf. Deshalb sind einige Einstellungen notwendig, damit die Schaltung optimal funktioniert. Der Spannungsabfall an R7 sollte etwa ein Drittel der Versorgungsspannung des Impedanzwandlers betragen. Das bedeutet bei einer Versorgungsspannung von 12 Volt einen Spannungsabfall von 4 Volt. Falls notwendig, sollte diese Spannung durch ein Verändern von R3 auf diesen Wert ab-

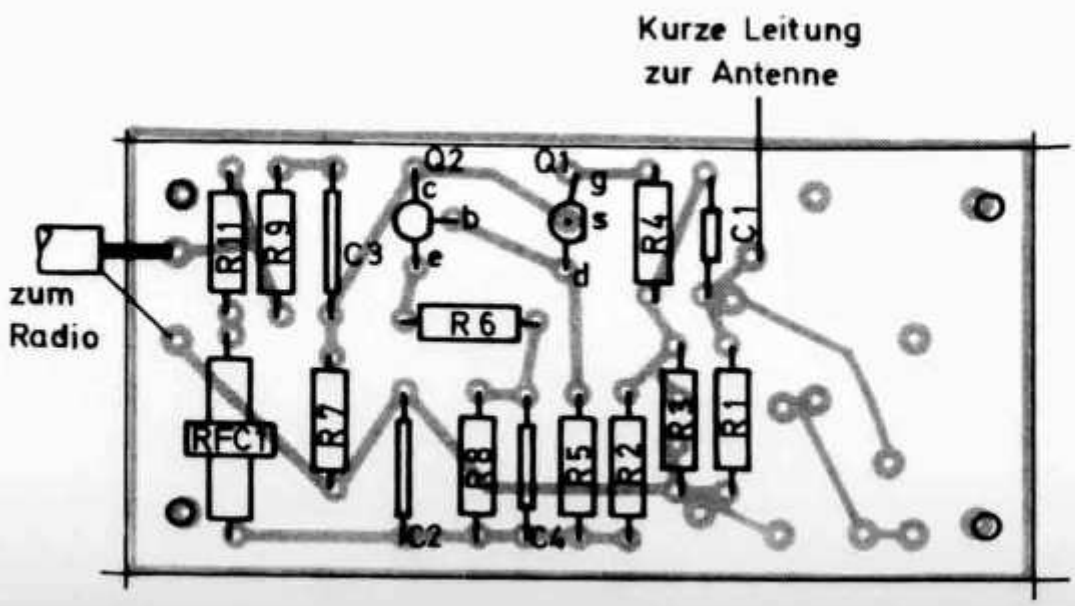


Abb. 4: Bestückungsplan. Die nicht benützten Leiterbahnen sind für eine hier weggelassene Version für den Rundfunkbereich 500 bis 1600 kHz vorgesehen.

geglichen werden. Sonst ist kein weiterer Abgleich erforderlich.

Stückliste

Widerstände ¼ W, 5%	
R6	18 Ohm
R4	47 Ohm
R9	58 Ohm
R8, R11	220 Ohm
R7	270 Ohm
R5	1 kOhm
R3	470 kOhm
R2	1 MOhm
R1	10 MOhm
Kondensatoren	
C1	56 pF keramisch
C3, 4, 6	47 nF keramisch
C2	150 nF keramisch
Transistoren	
Q1	2N5485 (FET) o. ä.
Q2	2N4121 oder BFX48 o. ä.
Drosseln	
RFC1	680 µH
RFC2	560 µH
Verschiedenes	
SW1	einpoliger Umschalter
Platine, Koaxkabel	

Billig dank CB-Quarzen

Fix-Frequenzen für den FT-101/277E

Eine kleine Änderung, die kaum etwas kostet, aber beim Betrieb eines FT-101E sehr nützlich sein kann: Da viele CB-Quarze sehr billig zu kaufen sind, können die Sendequarze der CB-Kanäle 4 bis 24 als Fixquarze für den FT-101 gebraucht werden. Diese CB-Quarze schwingen im 9-MHz-Bereich und fallen somit in den VFO-Bereich, der von 8,700 bis 9,200 MHz geht. So schwingt zum Beispiel der Quarz von Kanal 4 (27,005 MHz) auf 9,0017 MHz, was 198,3 auf jedem Band des FT-101 ergibt. Wünscht man zudem, dass nur der Sender quarzgesteuert wird, so kann S4b, ohne das Gerät auszubauen, von oben nach dem in **Abb. 1a** und **1b** gezeichneten Schema geändert werden. Damit ist in Stellung CH1 nur der Sender quarzgesteuert, während der Empfang vom VFO bestimmt wird.

HB9TL

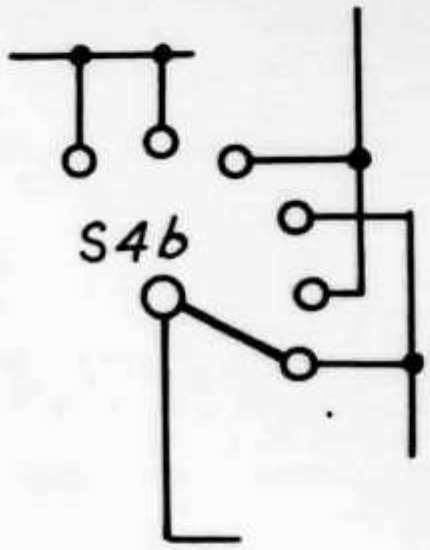


Abb 1a: Schalter S4b, alte Verdrahtung.

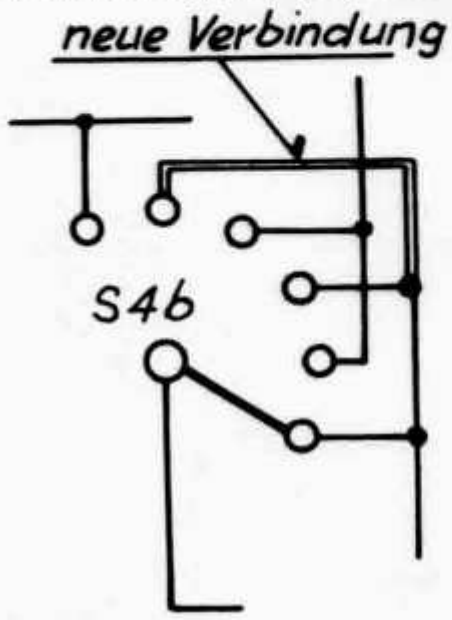


Abb 1b: Schalter S4b, neue Verdrahtung; CH1: TX Fix, RX VFO; CH2: TX Fix, RX Fix.

Un cours de morse en format de poche:

Après le Walkman, voici: Le Morse-Man!

Par Olivier Pilloud, HB9CEM, Route de Champvent, 1008 Jouxtens

L'une des recommandations de l'UIT dit que chaque radio-amateur désirant trafiquer sur les bandes décametriques doit passer un examen permettant de s'assurer de ses capacités à envoyer et à recevoir des signaux morse.
Différentes méthodes sont à la disposition du candidat radio-amateur pour maîtriser cette technique, mais toutes ont en commun une pratique répétée au moyen d'un appareil de réproduction du son (magnétophone, électrophone), ou d'un mini-ordinateur domestique produisant les signaux à étudier. L'inconvenient majeur de toutes ces méthodes est qu'elles sont en général difficilement transportables et par conséquent ne sont disponibles qu'à certains moments (soirées, wekk-ends); or il serait souhaitable de pouvoir pratiquer le mor-

se dans d'autres conditions, peut-être lors d'une pause dans la journée, à midi ou peut-être aussi lors d'un trajet au travail ou en train, etc... Cela requiert un appareil facilement transportable et autonome (alimentation par piles).
Cet article décrit donc un appareil générateur de signaux morses remplissant les conditions suivantes:

- faible encombrement
- alimentation par piles
- programmable

ce générateur pourra être facilement à disposition du candidat radio-amateur, lui permettant de pratiquer à tout mement disponible et selon son choix. Même une fois la licence obtenue, il est souhaitable de se perfectionner et d'acquérir de la vitesse, ou alors simplement de pratiquer autre chose que le QSO typique (RST-QTH-NOM-RIG-WX-73!) afin de ne pas perdre ses capacités à décoder du texte. De par la souplesse de sa programmation, cette réalisation rempli à nouveau toutes les conditions souhaitables.

Présentation

Le générateur de morse programmable se présente sous la forme d'un boîtier compact de la dimension d'un gros calculateur (155 × 90 × 33) comportant 6 touches et 9 diodes lumineuses (LED) servant à la programmation, une roue codeuse servant à la sélection de la vitesse de manipulation, un réglage de volume et une prise d'écouteur. L'équipement interne comprend une plaque de circuit imprimé supportant les éléments, un haut-parleur, et, les piles accessibles de l'extérieur par une porte prévue à cet effet.

Principes de programmation

L'appareil peu être programmé pour produire des signaux morses selon les critères suivants:

- des séquences fixes, leçon par leçon, pour que le débutant puisse se familiariser avec le son des nouveaux signes qu'il apprend.
- des séquences répétées ou aléatoires composées de groupes de longueur fixe ou variable, l'utilisateur pouvant choisir les signes qu'il désire pratiquer.

De plus, l'espace entre chaque signe peut être augmenté afin de faciliter l'apprentissage, et plus tard, réduit à la normale.

Description technique

Hardware: Le circuit (voir **fig. 1**) est basé sur un microprocesseur «one chip» de MOTOROLA: le MC68705P3. Ce microprocesseur contient dans le même boîtier 112 bytes de RAM, 1804 bytes d'EPROM et un processeur de 8 bytes avec timer (temporisateur digital). Ses caractéristiques techniques (manipulation de bits, adressage indexé versatile et timer) en font un choix très intéressant pour cette application. Le timer qui est composé d'un compteur de 8 bits précédé d'un pre-scaler (diviseur programmable) de 7 bits, est utilisé pour la génération de signaux morses d'une grande précision, en fait, pendant que le timer compte, le processeur est libre de faire d'autres travaux, par exemple, la recherche du prochain caractère.
Le MC68705P3 est doté de 3 ports entrée/sortie: le port A est utilisé principalement par les interrupteurs servant à l'entrée des données, le bit 7 étant la sortie du morse (tel un manipulateur) et le bit 6 permettant de selectionner deux jeux de caractères différents. Le port B est entier consacré à l'allumage des LEDs et le port C au codage de la vitesse de manipulation.
L'oscillateur (MC14060) produit une tonalité audible autour de 800 Hz qui est amplifiée par Q2. La résistance Rx qui fait partie de l'oscillateur «clock» interne du MC68705P3 est à ajuster pour calibrer la vitesse de manipulation. L'alimentation est assurée par 4 piles 1,5 V assurant une autonomie de 6 à 7 heures (piles normales) ou de plus de 14 heures (piles alcalines). La tension interne est regulée à 5 V par Dz et Q1. Il n'est normalement pas possible d'alimenter l'appareil au moyen d'accumulateurs rechargeables, mais il est possible, moyennement l'adjonction d'une prise adéquate, de l'alimentation par une source de tension externe entre 6 et 12 Volts débitant au moins 100 mA.

Software: Le programme du générateur de morse proprement dit est divisé en trois parties principales, évidentes pour les deux premières lors du fonctionnement. Ce sont:

- La partie programmation qui s'occupe de gérer le clavier et l'affichage ainsi que de la mise en memoire des valeurs sélectionnées.
- La partie exécution qui produit les signaux morses en fonction de ce qui a été programmé lors de la première partie.
- Des tables contenant entre autre le codage morse de chaque caractère et des constantes de vitesse.

Ces deux tables peuvent être modifiées en contenu et en dimension, ce qui permet d'obtenir d'autres vitesses de manipulation, mais surtout de modifier (diminuer ou augmenter) les caractères programmés, ainsi que le contenu de chaque leçon; par exemple les signes de ponctuation demandé à l'examen n'étant pas les mêmes dans tous les pays. Il est possible d'adapter ceux-ci aux désirs de l'utilisateur. La version standard donne la possibilité d'accès à deux tables différentes selon l'état du bit 6 du port A:

- Bit PAG = ∅ caractères selon les PTT suisses
- Bit PAG = 1 caractère selon le FCC américain

Un cavalier sur le circuit imprimé permet de selectionner l'une ou l'autre de ces tables. Si le cavalier est mis, PAG = ∅, s'il est enlevé alors PAG = 1.

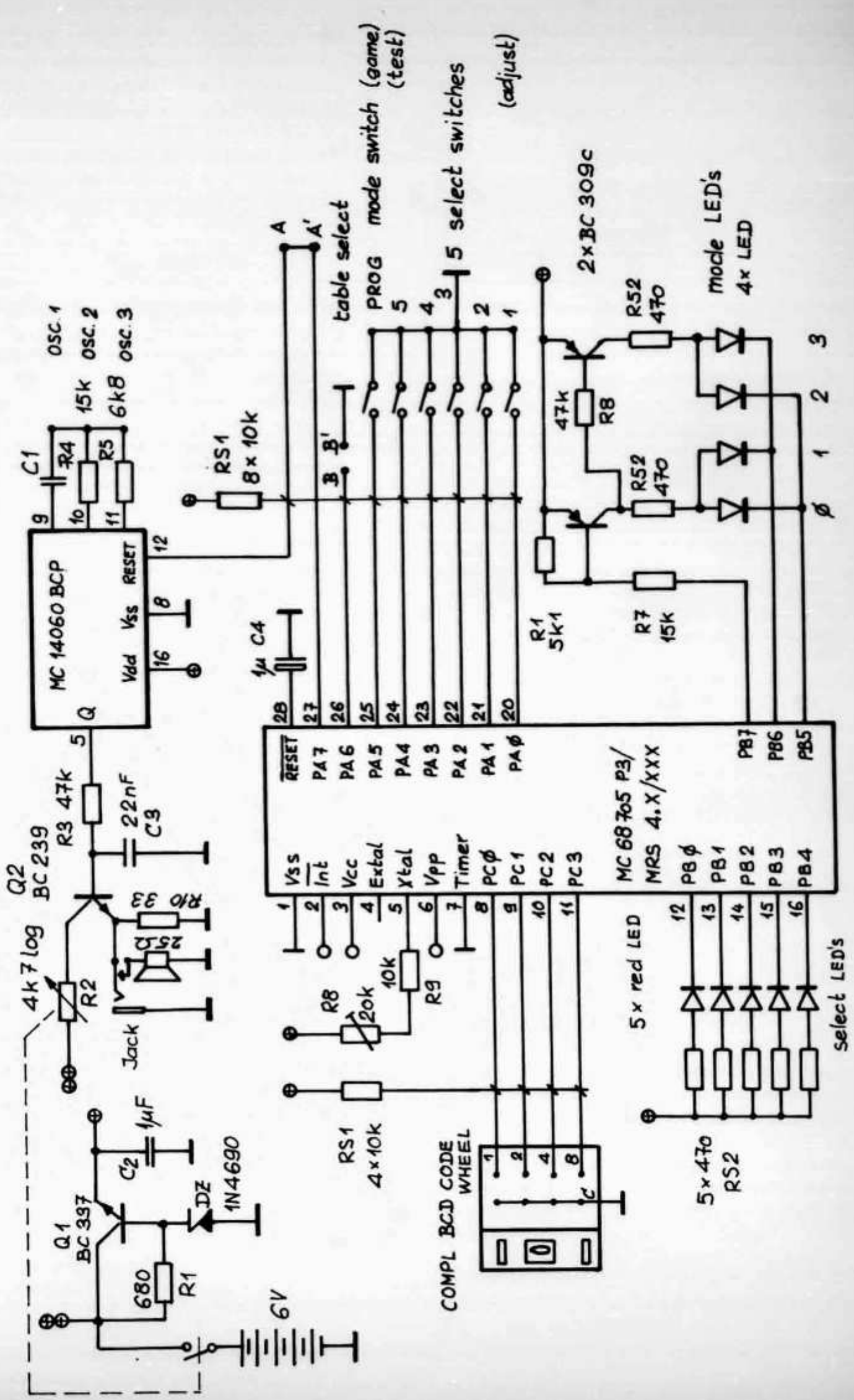

MC 14060 BCP
Q
Vdd
Vss
RESET
OSC. 1
OSC. 2
OSC. 3
C1
R4 15k
R5 6k8
RS1 8 x 10k
C4 1µ
table select
A
A'
B
B'
PROG
mode switch (game)
(test)
5 select switches
(adjust)
2 x BC 309c
R52 470
R8 47k
R1 5k1
R7 15k
mode LED's
4 x LED
MC 68705 P3/
MRS 4.X/XXX
RESET
PA7
PA6
PA5
PA4
PA3
PA2
PA1
PA0
Vss
Int
Vcc
Extal
Xtal
Vpp
Timer
PC0
PC1
PC2
PC3
PB0
PB1
PB2
PB3
PB4
PB7
PB6
PB5
R8 20k
10k R9
5 x red LED
select LED's
5 x 470
RS2
RS1
4 x 10k
COMPL BCD CODE WHEEL
Q2 BC 239
R3 47k
C3 22nF
R10 33
25
Jack
4k7 log
R2
C2 1µF
DZ 1N4690
Q1 BC 337
680 R1
6V

Fig. 1

Signes standard:	ponctuation		signes
PAG = ∅	barre	/	AR
	égal	=	SK
	tiret	-	AS
	interrogation	?	ERR
	virgule	,	
	point	.	
PAG = 1	barre	/	AR
	égal	=	SK
	interrogation	?	AS
	virgule	,	BK
	point	.	

Réalisation

Le schéma (**fig. 1**) étant relativement simple, il ne devrait pas présenter des problèmes particuliers à la construction. Des réseaux de résistances ont été utilisés autant que possible (au lieu de résistances discrètes). Certains composants (MPU, Rx) sont montés du côté cuivre du circuit imprimé.
Les précautions usuelles concernant la manipulation des circuits MOS devraient être observées, c'est à dire, principalement, ne monter les circuits qu'en dernier, et en l'absence de tension d'alimentation et de charges statiques.
Le circuit imprimé monté à l'intérieur du boîtier supporte la plupart des composants, à l'exception du potentiomètre de volume et de la roue codeuse.

Mise au point

Le seul réglage requis est d'ajuster Rx pour une fréquence d'horloge de 3,28 MHz. On peut calibrer Rx sans instruments selon la procédure suivante:

- Eteindre l'appareil
- Appuyer la touche «1»
- Allumer l'appareil
- Ajuster Rx pour que la LED 1 clignote à un hertz
- Eteindre l'appareil

Méthode

La méthode d'apprentissage de la lecture au son proposée, que l'auteur a utilisé pour passer sa licence et utilise encore pour acquérir de la vitesse, est basée sur les principes suivants:

- Il est préférable d'apprendre les lettres «compliquées» ou plus longues au début, alors que l'enthousiasme est là et que le cerveau n'est pas saturé de morse, en gardant les lettres plus faciles pour la fin.
- Il est plus simple à longue échéance d'apprendre les signes à une certaine vitesse dès le début (40 ou 50 signes/minute), en augmentant l'espace entre ces signes pour ralentir la vitesse globale, que de ralentir les signes eux-mêmes et de garder l'espace réglementaire.
- Une pratique de groupes de longueur fixe est désirable, mais la possibilité de groupes de longueur aléatoire se rapproche plus de la réalité et permet de mieux prendre conscience de l'espace entre les mots.
- Un corrigé des exercices n'est pas indispensable, si la même séquence peut-être reproduite plusieurs fois car, on se rend bien compte si l'on écrit en devinant ou si au contraire, on n'a pas de difficulté. De plus, on peut quand même comparer deux copies (ou plus) du même exercice.
- Il doit être facile (et instantane) de revenir à une phase antérieur du cours afin de révision ou de re-étudier un passage présentant des difficultés.
- Enfin, il est indispensable, si le cours veut être complet, que l'étudiant aie la possibilité d'assimiler le son des signaux initialement, dans un ordre determiné, avant d'essayer de les déchiffrer.

Exemple: première leçon

Pour la première leçon, il faut d'abord se mettre les nouveaux sons dans l'oreille; pour cela, programmer la machine de la facon suivante:

- Première ligne: groupe PYZLV
- Deuxième ligne: rien
- Troisième ligne: SEQ (séquence)
- Quatrième ligne: «3» (triple espace entre les signes) et RUN (exécution)

On va maintenant entendre des groupes de cinq fois chaque lettre, dans l'ordre PYZLV inscrit sur la machine, et après une petite pause, la séquence recommencera. Quand les sons seront bien assimilés, le programme peut être interrompu en appuyant la touche PROG. Maintenant la machine sera reprogrammée comme suit:

- Première ligne: rien de plus (groupe PYZLV)
- Deuxième ligne: rien
- Troisième ligne: «3» (groupes de 3 caractères)
- Quatrième ligne: (3) et RUN

Note: Tant que l'on éteint pas l'apareil, les données programmées précédemment restent en mémoire.
Maintenant de groupes au contenu aléatoire de trois caractères seront produits qui ne contiendront que les lettres selectionnées.
En faire plusieurs exercices de 2 à 3 lignes chacun: L'appareil peut-être interrompu à tout moment au moyen de la touche PROG, et relancé au moyen de la touche RUN après avoir appuyé PROG quatre fois afin de se retrouver à la quatrième ligne. Chaque fois qu'une même séquence de programmation est entrée, puis executée, la même suite aléatoire est reproduite, ce qui permet de se corriger (soit en diminuant la vitesse, soit en comparant deux copies); cependant, si avant d'appuyer sur RUN, on appuie sur RDZ (Randomize = mise

au hazard), on aura une séquence différente à chaque fois.
Quand les groupes de trois seront maîtrisés, on pourra essayer des groupes de longueur aléatoire en programmant:

- Première ligne: rien de plus (groupe PYZLV)
- Deuxième ligne: rien
- Troisième ligne: RDM (groupes aléatoires)
- Quatrième ligne: (3), (RDZ) et RUN

Maintenant, des groupes au contenu et à la longueur aléatoire, seront produits, d'une longueur entre 1 et 4 caractères. En faire quelques exercices de 2 à 3 lignes chacun. Si à la troisième ligne, RDM (groupes aléatoires) a été sélectionné et qu'à la quatrième ligne 3 (triple espaces) a été choisi, alors les groupes seront de 1 à 4 caractères, autrement (espaces 1 ou 2), ils seront de 1 à 8 caractères. On pourra répéter cette leçon quelques jours durant, sans toutefois faire des séances de plus d'une demi-heure, mais au moins pour un total de vingt minutes par jour.

Leçons suivantes

Quand cette leçon sera assimilée (moins de 10% d'erreur par exercice), on passera à la leçon suivante en programmant le groupe JQFXC, sur le même plan. Quand la deuxième leçon sera assimilée, il conviendra de faire une révision générale en programmant les deux groupes PYZLV et JQFXC simultanément. Il n'est pas possible, quand plusieurs groupes sont programmés ensemble de faire une séquence (seul le premier groupe sortirait), mais cela n'est pas utile non plus. On procédera ainsi jusqu'à l'assimilation de toutes les lettres, signes et chiffres. Si l'on désire, les chiffres pourront être appris parallèlement aux lettres, plutot qu'à la suite des chiffres.
Quand toutes les leçons auront été vues, on pourra diminuer les espaces de triple à double (ligne 4 touche 2) et enfin, quand le taux d'erreur aura de nouveau diminué, on réduira les espaces à la normale (ligne 4 touche 1); aussi, dès que tous les signes seront connus, on pourra augmenter la longueur de groupes à 5 et à 8 caractères (5 étant une longueur standard), et aussi passer à des groupes de longueur aléatoire qui seront maintenant compris entre 1 et 8 caractères.
En règle générale, à chaque diminution des espaces, ou pour acquérir de la vitesse, on pratiquera des groupes de longueur 3, 5 et 8 avant les groupes aléatoires. Ainsi, pour passer d'une vitesse à la vitesse immédiatement supérieure on re-augmentera l'espace entre les signes à «2», à la vitesse supérieure, pour quelques jours, avant de revenir à «1» (espaces standard).
Enfin si l'on désire pratiquer du «pseudo-texte» aussi proche que possible à la réalité, et comprenant tous les caractères et signes, on peut appuyer la touche ALL plutot que de programmer toutes les autres individuellement. Dans ce cas, le texte comprendra toutes les lettres et chiffres, ainsi que les signes de ponctuation, à l'exception des signes spécifiques au morse (selon ligne 2 touche 2, par exemple AR, AS, SK, etc.); la fréquence d'apparition des chiffres et des signes de ponctuation sera de moitié moins importante que statistiquement normal (plus de lettres que des chiffres et signes).

Disponibilité

Les pièces suivants sont disponibles:

	sFr.
MPU seul MC68705P3/MRS4.4/CEM (standard)	95.–
Kit complet KIT/MRS/CEM (standard)	215.–
Appareil cablé, testé et réglé MRS/CEM (standard)	245.–
Circuit imprimé avec liste complète des pièces nécessaires et nom des revendeurs	25.–

Options
Les tables de caractères et de vitesses peuvent être modifiées au gré de l'acheteur, veuillez me contacter lors de la commande.
Version non standard supplément 10.–
Les prix indiqués sonts nets. Ils peuvent être modifiés en tout temps suivant l'évolution du marché. Délai de livraison: 4 à 6 semaines.

Divers

Enfin deux petits programmes supplémentaires ont été inclus afin de mieux utiliser l'espace mémoire à disposition ce sont:

- Un programme de test du «hardware», qui est appelé en appuyant la touche 5 au moment de l'enclenchement de l'appareil. Ce programme permet de verifier le bon fonctionnement de toutes les LEDs et interrupteurs, de la roue codeuse, de l'oscillateur audio ainsi que du haut-parleur.
- Un programme pour un petit jeu électro-musical qui consiste à se souvenir et à rejouter un petit air sur 5 notes composés par l'appareil. Il est utilisé selon la procédure suivante:
  - Allumer l'appareil tout en appuyant la touche PROG.
  - Relacher la touche PROG.
  - Selectionner la longueur de la mélodie, au moyen de la roue codeuse (multiplier le chiffre affiché par 10, maximum 90).
  - Appuyer n'importe quelle touche pour commencer.

La machine va faire entendre une note et allumer la LED correspondante; le joueur doit maintenant appuyer cette touche, sur quoi la machine rejoue la note en y en ajoutant une autre. Le joueur doit rejouer ces deux notes, etc....

En cas d'erreur, la machine le fera savoir par un bip caractéristique et rejouera la séquence correcte afin que le joueur puisse la répéter. Dès que le contrat aura été rempli (nombre de notes programmé correctement joué), la machine le fera savoir en jouant un petit air rythmé, et sera prête à recommencer. On ne peut modifier la longueur de la mélodie qu'au moment du début du jeu.

Les commandes

PROG	1	2	3	4	5	
	P	J	B	U	G E	
	Y	Q	R	S	I	
	Z	F	D	K	T	Ligne 1
	L	X	W	N	A	
•	V	C	H	O	M	
	P	S	Ø	5	A	
•	C	G			L	Ligne 2
	T	N	4	9	L	
•	SEQ	3	5	8	RDM	Ligne 3
•	1	2	3	RDZ	RUN	Ligne 4
	•	•	•	•	•	Touches

Figure: panneau avant. Les «*» représentent les LEDs.

- La ligne du haut indique le nom générique des touches.
- La ligne inférieure (ligne 1) signalée par la première LED verticale permet de sélectionner tout l'alphabet en 5 groupes choisis pour une difficulté décroissante de leçon en leçon.
- La ligne suivante (ligne 2) signalée par la deuxième LED permet de sélectionner les signes de ponctuation (PCT), les chiffres (Ø à 4 et 5 à 9) ainsi que la touche ALL qui permet de produire du «pseudo-texte».
- La ligne signalée par la troisième LED (ligne 3) permet de choisir le format des mots: soit un contenu fixe, déterminé et répétitif (SEQ), soit des mots de longueur toujours égale (3, 5 ou 8), soit des mots de longueur variable (1 à 4 ou 1 à 8 caractères de long).
- La dernière ligne (ligne 4) signalée par la quatrième LED permet de sélectionner l'espace entre les signes (1 = normal, 2 = double et 3 = triple), la touche RDZ servant à «mélanger les dés» assurant que la séquence qui suivra sera vraiment aléatoire, et finalement la touche RUN qui permet de lancer l'exécution du programme.

Le tableau situé dans le couvercle du compartiment des piles donne la correspondance entre la position de la roue codeuse et la vitesse de manipulation, ainsi que la définition du contenu des signes de ponctuation et des signes spécifiques au morse pour les deux états du bit PAG. Ces deux derniers groupes ne sont pas les seuls suspetibles d'être modifiés, mais ce sont ceux qui en ont le plus de chance.

Etude et réalisation d'un étage amplificateur haute fréquence simple de puissance (III)*

Par Werner Tobler, HB9AKN, Chemin de Palud 4, 1800 Vevey VD

Le choix de mon tube s'est porté sur la tétrode QE 08/200 pour des raisons de puissance désirée, de faible tension anodique nécessaire et d'aprovisionnement. Ainsi, on trouve dans les spcifications concernant un fonctionnement linéaire classe B reproduites partiellement ici:

HF Klasse B Einseitenbandverstärker

Grenzdaten:	Betriebsdaten f = 30 MHz mit Einzelton	
f < 30 MHz	U_a = 750 V	
U_a = max. 825 V	U_{g2} = 310 V	
I_a = max. 400 mA	U_{g1} = −45 V	
N_a = max. 100 W	U_{g1s} = 0 V	45 V
U_{g2} = max. 350 V	I_a = 130 mA	380 mA
N_{g2} = max. 12 W	I_{g2} < 5 mA	≈ 50 mA
R_{g1} = max. 25 kΩ	N_{ba} = 98	285 W
U_{fk} = max. 125 V	N_a = 98	65 W
	N_{os} = —	220 V

On a $$R_{app} = \frac{750}{380} \cdot 10^3 = 2000\ \Omega$$

En se fixant Q = 20 en appliquant bande 80 mètres

on a $$L = \frac{0{,}07 \cdot 2000}{3{,}65 \cdot 20} = \frac{140}{73} = 1{,}92\ \mu H$$

en appliquant [15]

$$C = \frac{354.000 \cdot 20}{3{,}65 \cdot 2000} = 970\ pF$$

Le calcul se répète de la même façon pour les différentes bandes amateurs en prenant chaque fois f qui correspond au milieu de la bande considérée. Il est bien entendu que la capacité C ainsi obtenue par calcul est celle nécessaire à l'obtention de l'accord, les capacités parasites et internes du tube contribuant à former cette capacité. Cette valeur C n'a donc rien à voir avec la capacité maximale caractérisant tout condensateur variable. De plus,

* *voir OLD MAN 12/82, p. 20 et 1/83, p. 23*

QE 08/200

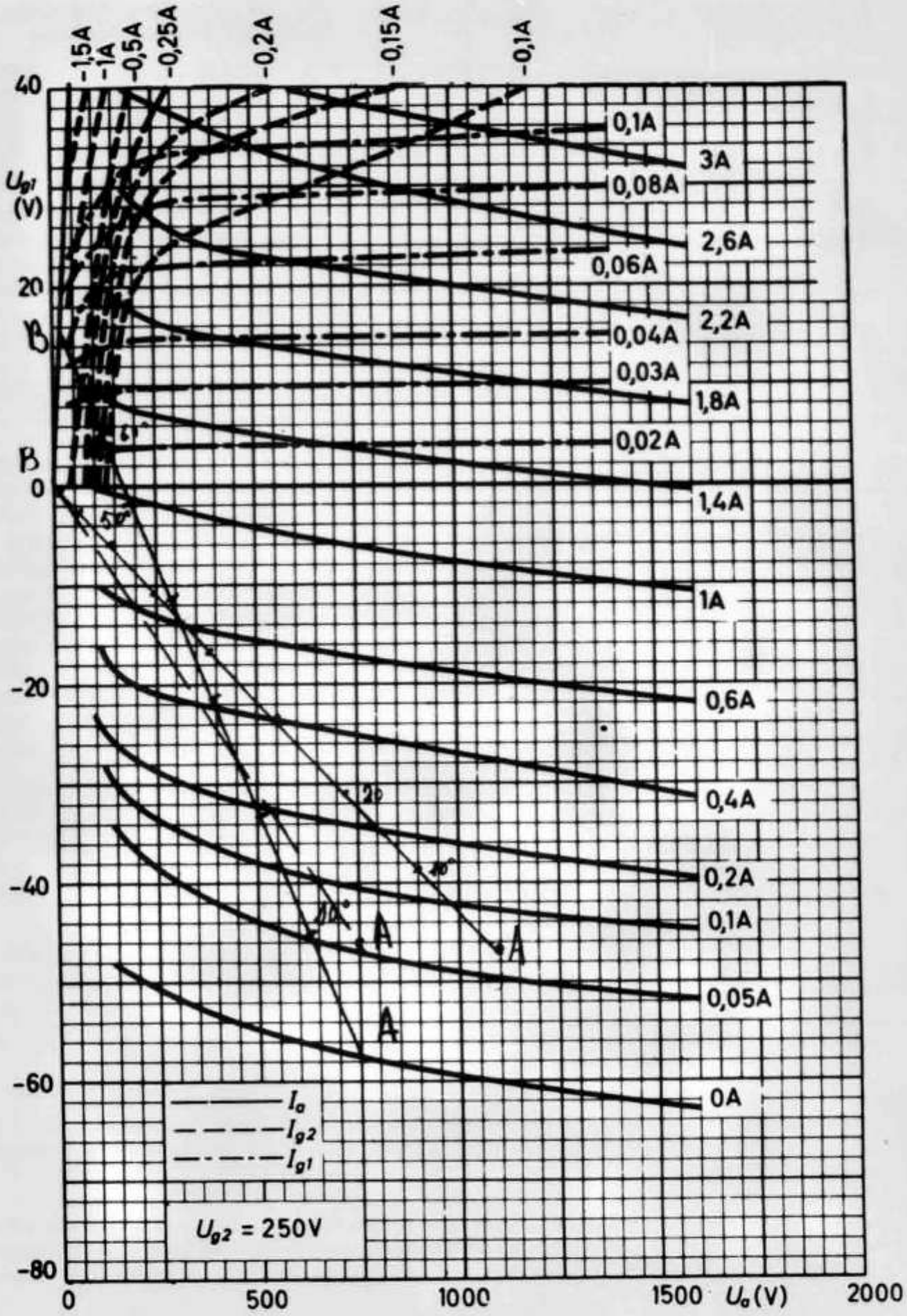


Fig. 4

dans le cas d'un circuit «Jones» ou filtre en π comme dans ma réalisation, la capacité C calculée est celle qui sera obtenue par la combinaison en série de CV1 et CV2. On a:

$$C = \frac{CV1 \cdot CV2}{CV1 + CV2} \rightarrow CV2 = \frac{CV1 \cdot C}{CV1 - C} \qquad [16] \quad [17]$$

En consultant les courbes de **fig. 3** on évite des

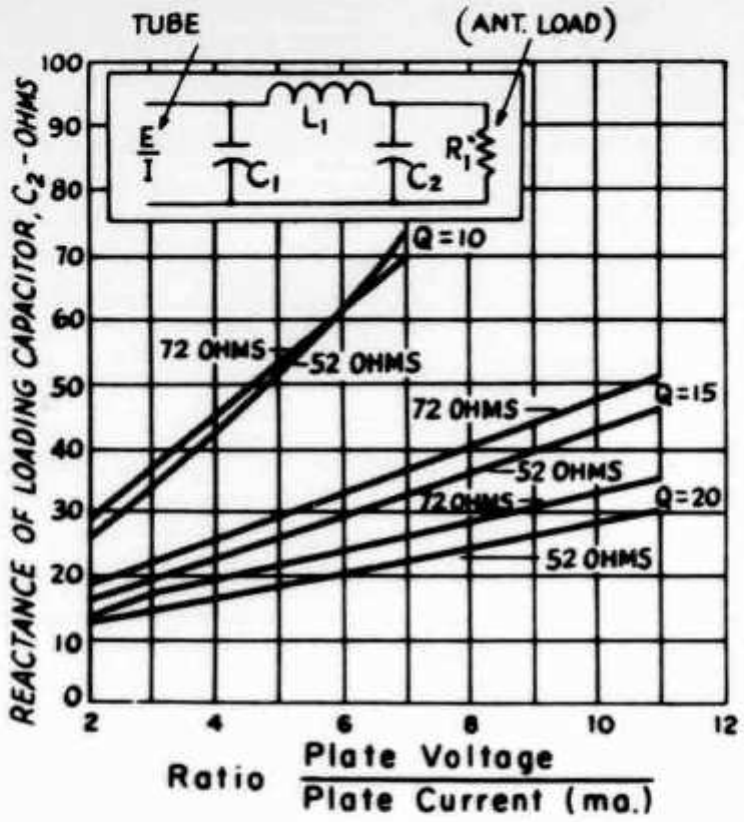


Fig. 3: «Reactance of loading capacitor, C_2, as a function of plate voltage and current, for π networks.»

calculs fastidieux et l'on détermine la capacité CV1 nécessaire côté antenne pour l'adaptation à des impédances d'antenne usuelles.
En appliquant [17] on détermine CV2. Si les condensateurs variables disponibles n'ont pas une capacité suffisante comme c'est souvent le cas pour les fréquences basses, on prévoiera un circuit de commutateur ajoutant les capacités nécessaires lors du changement de bande.
A l'aide de [14] nous avons déterminé le coëfficient de self induction nécessaire pour chaque bande. Il faudra, lors de la réalisation pratique, confectionner la bobine afin d'obtenir effectivement les différentes valeurs calculées. On utilisera la formule de Nagaoka qui convient parfaitement (voir bibliographie) et l'amateur qui a la chance de posséder un Q-mètre pourra mesurer son bonnage afin de vérifier la valeur obtenue de L.
L'amateur qui possède les caractéristiques à courant constant de son tube électronique pourra poursuivre l'étude du fonctionnement de son amplificateur. Cela constituera une vérification instructive, mais non indispensable.
Pour cela, on tracera la caractéristique dynamique (voir **fig. 4**): On le fera de la façon suivante:
Le point A correspond à l'intersection de la tension anodique U = 750 V et de la polarisation $U_{g1} = -45$ V. Le point B rejoint le point 0, car il n'y a pas de courant grille en fonctionnement linéaire classe B. Les autres droites visibles sont des essais que j'ai effectué, ayant une tension d'alimentation plaque trop élevée (1100 V) au lieu des 750 volts demandés par le constructeur.

Sur la caractéristique dynamique AB ainsi tracée, on écrit une échelle sinusoïdale qui fixe les points 10°, 20°, etc. Pour tracer cette échelle, il suffit de porter les divisions suivantes:

10°	0,174 AB	50°	0,766 AB
20°	0,342 AB	60°	0,866 AB
30°	0,500 AB	70°	0,940 AB
40°	0,643 AB	80°	0,986 AB

On se déplace sur la caractéristique dynamique d'un angle donné Θ qui correspond précisément à l'angle décrit par le vecteur générant la sinusoïde de l'excitation grille. On lit les valeurs de courant plaque correspondant à chaque angle, toutes ces valeurs étant mises dans un tableau. On tracera ensuite soigneusement sur papier millimètré la courbe du courant plaque instantané en fonction de l'angle Θ de la tension d'excitation grille $_{gl}$. Ces courbes sont symétriques par rapport à l'axe 90° pour lequel le maximum est atteint. La valeur moyenne du courant plaque s'obtient en intégrant l'impulsion pour la durée du cycle. La méthode la plus simple consiste à prendre la valeur instantanée tous les 10° du cycle et à en faire la moyenne. En divisant le total des valeurs relevées de 10° en 10° par le nombre des mesures (36) on obtient la valeur moyenne qui sera celle lue au milliampèremètre à cadre mobile inséré dans le circuit plaque. La puissance HF de sortie s'obtient en faisant la moyenne de I sinΘ multipliée par l'amplitude de la tension alternative de plaque soit:

$$P_{HF} = E \cdot I \sin\Theta_{\text{moyen}}$$

$$\text{Puissance alimentation} = U \cdot I_m \text{ [Watts]}$$

$$p = \frac{\text{Puissance HF}}{\text{P alimentation}} \cdot 100 \text{ [\%]}$$

enfin $R_{app} = \frac{U}{I_m}$ [Ω]

c'est la valeur qu'il y a lieu de prendre en considération pour déterminer exactement le circuit oscillant anodique de la lampe comm je l'ai expliqué.

Conclusion

Je suis conscient de ne pas avoir tout dit, le sujet étant vaste. J'espère avoir été suffisamment explicite pour encourager la construction d'un étage amplificateur de puissance HF. J'ai volontairement passé sous silence les divers calculs élémentaires de l'étage pour ne pas alourdir l'exposé. La réalisation pratique et spécialement mécanique est *de première importance* et mérite toute votre attention. Il faut absolument bien séparer les circuits grille, aucune trace de HF ne doit être décelable dans le circuit plaque, ni des résonances parasites. Si vous utilisez le même tube que moi, ou similaire, prêtez attention à la base métallique se trouvant à l'intérieur de l'ampoule en bas. Celle-ci constitue un blindage voulu du constructeur. Le tube sera fixé de telle façon que cette base soit à la mê-

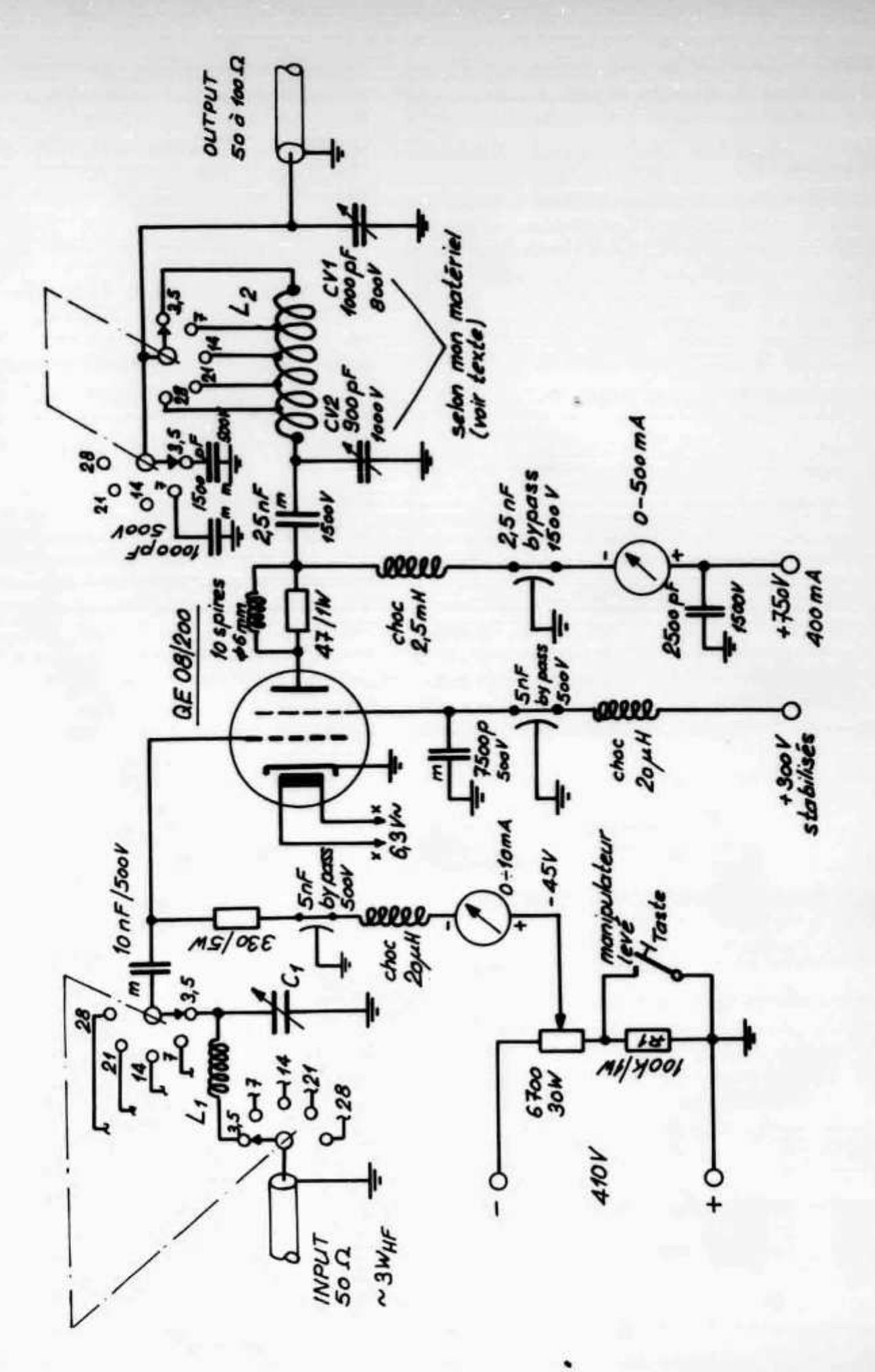


Fig. 5: Etage linéaire classe B. L_2: N = 18 spires, ∅ = 4 cm intérieur, ∅ fil = 3 mm, longueur = 12,5 cm. Prises: 7 MHz à 14 spires, 14 MHz à 5 spires, 21 MHz à 4 spires, 28 MHz à 3 spires. L_2 n'a pas de support. Elle tient par deux colonettes isolées. Pour la circulation du circuit d'entrée (L_1 et C_1) voir «Radio Amateurs Handbook ARRL». Pour le trafic en phonie, prévoir un système avec prise «Jack» qui court circuite R_1 lorsqu'on retire le manipulateur. Le tube est alors polarisé normalement. Sur le schéma, il est représenté bloqué. Toutes les capacités «m» sont au «mica». Le circuit de chauffage (6,3 V, 4 A) doit être câblé à deux fils, sans mise à la masse.

sera ainsi optimale entre grille et plaque. Si j'ai pu aider l'amateur à connaître la joie que procure sa propre réalisation, j'aurais atteint mon but.

Bibliographie

Emetteurs petite puissance sur ondes courtes, par Edouard Cliquet, Editions Techniques et Vulgarisation.
Electronique et radioélectricité, par Georges Thalmann, Editions Spes.
L'émission et la réception d'amateur, par Roger Raffin (F3AV), Editions techniques et scientifiques.
Radio Amateur Handbook ARRL.

HAM HELP

Vor Jahren habe ich in einem Klotener Elektronik-Geschäft einen **Gummi-Block zum Polieren von gedruckten Schaltungen** gekauft (Grösse etwa 4 × 3 × 1,5 cm, Material ähnlich Radiergummi). Der Elektronik-Laden existiert nicht mehr und mein Block ist langsam aufgebraucht. Kann mir ein OLD-MAN-Leser sagen, wo ein solcher Block erhältlich ist? Urs Hadorn, HB9ABO, Im Riedtli 1, 8154 Oberglatt, Telefon 01 850 35 19.

Vor 50 Jahren

Am ersten Wettbewerb für HB-Stationen auf dem 80-m-Band vom 5. Februar 1933 beteiligten sich 14 HB9-Stationen und zahlreiche Empfangsamateure. Die meisten Verbindungen erzielte HB9AE in Bettingen; die Station war quarzgesteuert und hatte einen Input von 28 W. HB9T

USKA

Mutationen November 1982

Neue Rufzeichen

HB9CQF, Baumann Peter, Flurweg 13, 3066 Stettlen (ex HB9RGT); **HB9CQG**, Gusset Hansjörg, Schwarzenburgstrasse 1017, 3147 Mittelhäusern (ex HB9REL); **HB9CQH**, Frank Heinz, Blinzernfeldweg 19, 3098 Köniz (ex HB9PXO); **HB9CQI**, Erni Julius, Föhrenweg 599, 5504 Othmarsingen (ex HE9SGZ); **HB9CQJ**, Pohl Hermann, Brandisstrasse 46, 8702 Zollikon (ex HB9RLI); **HB9CQK**, Furrer Frédéric, Am Rainli 5, 8906 Bonstetten (ex HB9RLP); **HB9CQV**, Agam Jochanan, Neugutstrasse 19, 8002 Zürich; **HB9CQL**, Dobler Rudolf, Eptingerstrasse 36, 4132 Muttenz (ex HB9RCL); **HB9CRA**, Probst Walter, Willadingweg 78, 3006 Bern; **HB9RQB**, Schrag Roger, Elggerstrasse 14, 8355 Ettenhausen (ex HE9OLF); **HB9RQK**, Winkler Erich, Dorfstrasse 213, Postfach 31, 5723 Teufenthal (ex HE9GVI); **HB9RQO**, Jenni Robert, Blumenweg 17, 4708 Luterbach; **HE9JDC**, Schuler Markus, Postfach 2, 6000 Luzern 12; **HE9JFT**, Baumgartner Ernst, Seefeldstrasse 3, 6048 Horw; **HE9TAA**, Ott Walter, Im Rösle, FL-9494 Schaan; **HE9WAJ**, Wettstein Robert, Saumackerstrasse 34, 8084 Zürich.

Neue Mitglieder

HB9HH, Thomi Philippe-Frédéric, Nord 69, 2300 La Chaux-de-Fonds; **HB9VQ**, Bauhofer Othmar, Hubenfeldstrasse, 6274 Eschenbach LU; **HB9CLI**, Borel Albert, Bodenhofstrasse 17, 6005 Luzern; **HB9CPG**, Schneider Renate, Viaduktstrasse 10, 2540 Grenchen; **HB9CRL**, Leiser Rolf, Wegmühlegässli 55, 3072 Ostermundigen; **HB9MGU**, Schweizer Urs, Frobenstrasse 72, 4053 Basel; **HB9RQC**, Unger Helmut, Käshaldenstrasse 33, 8052 Zürich; **HB9RQF**, Zehnder Roger, Seestrasse 237, 8038 Zürich; **HB9RPK**, Rohner Hermann, Albisriederstrasse 146, 8003 Zürich; **HB9RPO**, Reichenbach Adrian, Bahnhofstrasse 20, 3123 Belp; **HB9RPR**, Zbinden Joseph, 10, rue des Buis, 1202 Genève; **HB9RPV**, Rudolf Roland, Schönaustrasse 2, 8400 Winterthur; **HB9RPY**, Drapalik Ludwig F., Sonnenberg, 8914 Aeugst am Albis.

HE9AII, Stöckli René G., Missionsstrasse 32, 4002 Basel; **HE9AIV**, Dreher Monique, Vormatt, 4463 Buus; **HE9AUM**, Borsa Franco, Via C. Ghiringhelli 4, 6500 Bellinzona; **HE9CIR**, Neuenschwander Lotti, Tscheggenau, 9469 Haag (Rheintal); **HE9JAT**, Keller Rochus, Bahnhofstrasse 37, 6430 Schwyz; **HE9LLV**, Venzin Daniel, Hohrainstrasse 8, 9403 Goldach; **HE9LOZ**, Walser Christian, Gartenstrasse 17., 9320 Arbon; **HE9LPD**, Schmid Rolf, Tonstudio 33, Postfach 170, 9102 Herisau; **HE9LPF**, Buchmann Hansjörg, Lobenschwendi 288, 9038 Rehetobel; **HE9OUT**, De Brot Jean-Pierre, Dorfstrasse 16, 9545 Wängi; **HE9QFT**, Carnal Paul, Sempacherstrasse 68, 4053 Basel; **HE9QPO**, Weber Elsi, Dickelen 17, 4460 Gelterkinden; **HE9SAR**, Schenker Thomas, Höheweg 3, 4663 Aarburg; **HE9SGN**, Porol Marco, **TU4AT**, c/o Maison Züblin, 01 Abjdjan, BP 3858, Elfenbeinküste; **HE9SHC**, Saager Joos, Schürlimattring 34, 5103 Wildegg; **HE9UNK**, Hengy Francis, Champs Riats 31F, 2741 Perrefitte; **HE9UQZ**, Bourquenez François, Clos Dedos 73, 2714 Les Genevez JU; **HE9WAS**, Federer Hans, Rotbuchstrasse 5B, 8600 Dübendorf; Renold Thomas,

Kirchstrasse 64, 5413 Birmenstorf AG; Zali Etienne, chemin de Pierrefleur 11, 1004 Lausanne.

Austritte

HB9IM, Meienhofer Hansruedi Zürich; **HB9ALR**, Brütsch Willy, Uster; **HB9AYS**, Gantner Paul, Walenstadt; **HB9AYW**, Rod Francis, Ecublens; **HB9BGD**, Mettier Luzius, Dottikon; **HB9BSX**, Bayer Paul, Wädenswil; **HB9BUL**, Meister Martha, Oensingen; **HB9BVI**, Böniger Bruno, Illnau; **HB9MJO**, Brun Franz, Luzern; **HB9MQA**, Gönner Franz, Necker; **HE9AHO**, Moser Edith, Oberwil BL; **HE9DJX**, Capitaine Pierre-Alain, Genève; **HE9IGJ**, Rinderknecht Hans-Josef, Niederteufen; **HE9JBE**, Burkhart Pierre, Hildisrieden; **HE9JMC**, Eichhorn Jürg, Littau; **HE9KWM**, Fischli Christof, Näfels; **HE9LNK**, Wagner Urs, Ebnat-Kappel; **HE9PAW**, Balmer Josef, Adlikon bei Regensdorf; **HE9PKM**, Ramp Robert, Zürich; **HE9PNJ**, Weber Kurt, Lupfig; Aschwanden Walter, Niederuzwil; Diethelm Hermann, Wald ZH; Ennesser Gilbert, Lausanne; Schorro Raymonde, Zollikofen.

Todesfall

Ruckstuhl Bernhard, Zürich.

Mutationen Dezember 1982

Neue Rufzeichen

HB9SN, Weber Fritz, Grossplatzstrasse 24, 8122 Pfaffhausen; **HB9CRE**, Lüthy Beat, Spitalackerstrasse 51, 3013 Bern (ex HB9RGH); **HB9CRX**, Hänggi Claude, Rosenweg 5, 2556 Schwadernau (ex HB9PXR); **HB9RQP**, Berthoud Jean-Pierre, La Haute Route 22, 2502 Bienne (ex HE9UOR); **HB9RRA**, Nicod Alain, Bel Air 18, 2726 Saignelégier (ex HE9JVQ); **HB9RRB**, Bourquenez François, Clos Dedos 73, 2714 Les Genevez JU (ex HE9UQZ); **HB9RRC**, Jeanguenin Serge, Grand Rue 26, 2606 Corgémont (ex HE9UQK); **HB9RRD**, Hengy Francis, Champs Riats 31 F, 2741 Perrefitte (ex HE9UNK); **HB9RRE**, Wieland Marcel, Gros-Champs, 2741 Perrefitte (ex HE9UQG).

Neue Mitglieder

HB9XU, Balzer Georg, Klosterweg 5, 3612 Steffisburg Dorf; **HB9ACB**, Tschannen Werner, Wallisellerstrasse 1, 8302 Kloten; **HB9CQE**, Zingrich Alfons, Friedhofplatz 8, 4500 Solothurn; **HB9CQM**, Hostettler Kurt, Hünibachstrasse 110, 3626 Hünibach; **HB9CQN**, Jegher Fabio, Pilgerstrasse 33, 4055 Basel; **HB9CRD**, Darbellay Francis, Chemin de la Fauvette 10, 1012 Lausanne; **HB9RNT**, Hofmann Andreas, Blankweg 8, 3072 Ostermundigen; **HB9RQG**, Hehlen Markus, Iffwilstrasse 18, 3303 Jegenstorf; **HB9RQM**, Stern Fritz, Sonnenrain 2, 4562 Biberist; **HB9RQQ**, Bützberger Hansjörg, Froburgstrasse 19, 4052 Basel; **HB9RQR**, Ernst Andreas, Blumenstrasse 4, 4102 Binningen.

HE9AQX, Berger Albert, Cantonale, 6946 Davesco; **HE9JDO**, Bucher Felix, Langmattring 38, 6370 Stans; **HE9MSO**, Bisschops Albert, Ludretikonerstrasse 23, 8800 Thalwil; **HE9QUM**, Schoch Jean-Paul, De la Côte 3, 2710 Tavannes; **HE9VCV**, Cachin Gilbert, Chemin des Coquelicots 15, 1214 Vernier; **HE9VCY**, Krebs Charly, Chemin de Pont-Ceard 19, 1290 Versoix; **HE9VNI**, Deuber Walter, Herrenacker 25, Postfach 3333, 8200 Schaffhausen.

Austritte

HB9BYP, Bölsterli Karl, Moosseedorf; **HB9MPK**, Günther Peter, Schönbühl-Urtenen; **HB9MZC**, Waldvogel Hermann, Hittnau; **HB9PCB**, Bürgin Eduard, Basel; **HB9PIM**, Kuhn René, Zürich; **HB9PSR**, Marti Bruno, Alpnach Dorf; **HB9PUH**, Montanaro Silvano, Lugano; **HE9DWV**, Schaub Ueli, Erlenbach; **HE9IBX**, Bächtiger André, Zollikerberg; **HE9JBT**, Meyenberg Albert, Walchwil; **HE9KWH**, Lehmann Walter, Näfels; **HE9LNQ**, Rechsteiner Michael, St. Gallen; **HE9PXE**, Zollinger Ralph, Bonstetten; **HE9QLW**, Wunderli Daniel, Riehen; **HE9UOX**, Droux Pascal, Bienne; Aeschlimann R., Seltisberg; Altherr Hansjörg, Stein AR; Cseh Georg, Basel; Kokorovic Milojko, Bern.

Todesfälle

HB9MAV, Burnand Georges, Lausanne; Monod Charly, Lausanne.

Hambörse

Verkaufe: Siemens-Fernschreiber S-100 inkl. Lochstreifenstanzer und -leser sowie Fernschreibertisch mit Netzteil und Aufwickelmotor, NP Fr. 13000.–, VP Fr. 300.–. Urs Roth, HB9RDF, Telefon 064 34 14 39.

Zu verkaufen: 70-cm-Sender-Empfänger KF-430, 3 W, 12 Kanäle, wovon R70, R74 und R76 bestückt sind, in gutem Zustand, Fr. 270.– inkl. Zubehör. P. Beeler, HB9ARB, Telefon G 01 823 24 78.

A vendre: 1 oscillo 4M5654, tubes anciens et nouveaux, anciens appareils (BCI), 1 LO-15 avec convertisseur, 1 DX-40, 1 VFO Hallicrafter, divers TX-RX aviation, Radio BEF 1968 à 1969. HB9RB, Rugin 21, 2034 Peseux, Téléphone 038 31 20 23.

Zu verkaufen: 1 FT-207R, 2 m, port./mob. Transceiver, 2,5 W, FM-Digital, neuwertig, Fr. 280.–. Telefon abends 056 23 39 47.

Beim USKA-Materialverkauf erhältlich	Fournitures USKA
Logbuch, Normalformat/Carnet de log, format normal	Fr. 5.–
Logbuch, Kleinformat/Carnet de log, petit format	Fr. 4.–
Logblätter, VHF/UHF, 100 Exemplare/Feuilles de log VHF/UHF, 100 exemplaires	Fr. 10.–
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)	Fr. 4.50
USKA-Signet, Offsetvorlage/Ecusson USKA, document pour offset	Fr. 1.50
Liste der Amateur-Sendekonzessionen (USKA-Mitglieder)/Nomenclature des amateurs-émetteurs (membres de l'USKA), Stand 1982	Fr. 6.–
Liste der Amateur-Empfangskonzessionen (USKA-Mitglieder)/Nomenclature des amateurs-récepteurs (membres de l'USKA), Stand 1982	Fr. 4.50
K. H. Hille: Einstieg in die Amateurfunktechnik, Teil A	Fr. 17.50
K. H. Hille: Einstieg in die Amateurfunktechnik, Teil B	Fr. 15.50
Autorenteam: CW-Manual	Fr. 17.50
K. Rothammel: Antennenbuch	Fr. 55.–
H. J. Pietsch: Amateurfunklexikon	Fr. 34.–
Radio Amateur's Handbook 1983	Fr. 35.–
ARRL Antennabook	Fr. 19.–
VHF-UHF-Manual (RSGB)	Fr. 33.–
«Faszination der kurzen Wellen»: Chronik des Schweizerischen Radioamateurwesens von Dr. R. Stuber, HB9T	Fr. 25.–
Amateur Radio Awards (RSGB)	Fr. 15.–
Wissenswertes über Amateurfunk-Satelliten	Fr. 3.50
The Radio Amateur's World Map (100 × 70 cm), gefaltet	Fr. 10.–
The Radio Amateur's World Map (RSGB, 120 × 83 cm)	Fr. 11.–
Beamkarte fünffarbig (54 × 50 cm)	Fr. 7.50
QTH-Kenner-Karte der Schweiz (80 × 57 cm) Massstab 1:500 000	Fr. 9.–
QTH-Karte Europa (86 × 70 cm)	Fr. 11.–
QTH-Karte Deutschland (86 × 70 cm)	Fr. 10.–
Sammelmappen für OLD MAN/Reliures pour l'OLD MAN	Fr. 6.–
Sammelmappen für CQ-DL/QST/Reliures pour CQ-DL/QST	Fr. 7.50
USKA-Gedenktaler, ∅ 33 mm, 15 g Echtsilber 0.900/ Pièce commémorative, ∅ 33 mm, 15 g argent véritable 0.99	Fr. 27.–
Callbook DX 1983	Fr. 45.–
Callbook USA 1983	Fr. 47.–

Das Jahrbuch für den Funkamateur 1983 erscheint erst im Sommer.
Die DXCC-Liste ist vergriffen.

Preise inkl. 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.

Verkaufe: 2-m-FM-Handy Trio TR-2400, kompl. mit Akku, Ladegerät, Tragtasche und ST1 base Stand, Fr. 450.–. Anfragen bitte an H. Frank, HB9CQH, Telefon 031 53 84 47.

A vendre: Antenne 28 MHz «Swiss Quad» avec balun, construction soignée, Fr. 100.–. Pour tous renseignements s'adresser à Werner Tobler, HB9AKN, Téléphone 021 51 94 14 à partir de 1800.

Verkaufe: Swan 350 Transceiver, 5-Band, revidiert und geprüft, ohne Mikrofon, Fr. 1200.–. Peter Riesselmann, HE9KGR, 4702 Oensingen, Telefon 062 76 18 93.

Zu verkaufen: 2-m-Empfänger Telecom Mini E-399, inkl. Wendelantenne und Ladegerät für eingebauten Akku, nur wenig gebraucht. HB9RNB, Telefon 053 6 21 05.

Verkaufe: Mike-Kompressor mit Zweitongeber Katsumi MC-902, fb Zustand, Fr. 95.–. Telefon 01 850 24 86.

A vendre: Récepteur Sommerkamp FRG-7, 0,5 à 30 MHz, AM/LSB/USB/CW, en parfait état de marche, avec affichage digital séparé et filtre supplémentaire de 2,3 kHz incorporé, prix de vente Fr. 500.—. R. Bersier, HB9RJS, Téléphone 037 28 24 78 1800—1900.

Verkaufe Raritäten: Feldfunkstation SE-210 (TL) inkl. Tretgenerator; Kleinfunkstation Max (Autophon); alten Hellschreiber (sehr selten). Weiter gebe ich günstig ab: 1 Fernschreiber Autelca; 1 Empfänger BC-683 27—39 MHz. HB9ANQ, Telefon 065 23 40 73.

Verkaufe: 1 KW-Empfänger Soka FRG-7000, wie neu, Fr. 590.—; 1 Josty-Kit JK-105, VHF-Scanner-Bausatz, neu, Fr. 90.— statt 130.—; 1 Hy-Gain Balun BN-86, neu, Fr. 29.—; 1 Leader LAM-815, Dip-Meter, neu, Fr. 130.—; 1 Leader LIM-870A, Impedanz-Meter, neu, Fr. 130.—; 1 Sanyo RP-8880, 9-Band-Weltempfänger, Occ., Fr. 350.—. Alle Geräte mit Originalverpackung und Manual. HE9HKK, Telefon 056 96 26 86.

Verkaufe: Receiver FRG-7700 mit Ant.-Tuner FRT und VHF-Konverter FRV, komplett nur Fr. 975.—. HE9WAA, Willy Weise, Telefon 01 55 22 41 ab 1900.

Zu verkaufen: Tono-9000E, neu, Fr. 1700.—; Sanyo-Monitor 31 cm, 18 MHz, grün, Fr. 300.—; Kenwood TS-780, 70 cm und 2 m, neu, Fr. 1700.—; Kenwood TS-700G, ufb Zustand, Fr. 700.—. Alle Geräte in einwandfreiem, gepflegtem Zustand. Telefon 054 8 93 52.

Gesucht: Schema und Manual zu Hammarlund HQ-129-X. T. Wüst, HE9MQS, Telefon 052 32 22 55 ab 1900.

Zu verkaufen: Drucker 82-143-A zu HP-41C oder CV, Preis Fr. 550.— inkl. Netzteil. Telefon privat 031 94 28 60, Geschäft 031 25 02 04.

Zu verkaufen: Collins-Empfänger 75A3, drei mech. Filter 0,5, 3 und 6 KC, Original-LS. G. Wanner, HB9NU, 9546 Tuttwil.

Zu kaufen gesucht: FRG-7 mit 2-m-Konverter, Preis nach Vereinbarung. — **Zu verkaufen**: Leader LAC-895 Antenna Coupler, KW, HAM, Matchbox, 250 W, Neupreis Fr. 280.—, Preis nach Vereinbarung. *Gegengeschäft erwünscht.* HE9JDO, Telefon 041 61 42 17 abends.

Zu verkaufen/A vendre: 1 Transceiver TS-520 mit 2. VFO, ufb Zustand, Fr. 800.—; 1 Sender Drake T-4X mit Speisung AC-4, 120/240 V, 50 Hz, Fr. 400.— inkl. künstliche Antenne max. 1 kW HN-31. L. Stutz, HB9TZ, Telefon privat 021 29 86 11, Geschäft 021 40 20 10.

Zu verkaufen aus NATO-Beständen: Einschub-Oszilloskop, 300 kHz, Fr. 200.—; Messsender TS-510, 10—420 MHz, Fr. 570.—; Frequenzkalibrator, 50 MHz/100 MHz, Fr. 180.—; Leitwertmessbrücke, 3—30 MHz, Rhode+Schwarz, Fr. 560.—; Frequenzmesser 100 MHz—12 GHz, 15 μV, Fr. 390.—; μV-Meter, 10 μV—1 V, 30 MHz—400 MHz, Rhode+Schwarz, Fr. 950.—; Messsender AN URM25D, 10 kHz—50 MHz, Fr. 550.—; HP-Messsender 614A, 800 MHz—2 GHz, Fr. 1080.—; HP-Messsender 616B, 1,8 GHz—4,2 GHz, Fr. 825.—. ALBERT ZÄHNER AG, 9038 Rehetobel AR, Telefon 071 95 24 14 oder abends HB9BCK, Telefon 071 95 12 63.

Preisgünstig: Kenwood TR-7850 2-m-Mobiltransceiver für 4 und 40 Watt Ausgang, mit 15 Kanalspeichern und vielen Optionen, inkl. Mikro, Einschubhalterung für Auto, Fr. 695.—. **Kenwoods Modelle 1983**: TS-430S KW 200 Watt, durchgehender Transceiver 150 kHz—30 MHz, Fr. 1946.—. TS-930S KW prof. Spitzentransceiver, 10 Speicher usw., inkl. aut. Antennentuner usw., siehe Inserat auf der letzten Umschlagseite, Fr. 3690.—. TR-3500 UHF-Handy (70 cm) mit Ni-Cad-Batterie, betriebsbereit, Fr. 630.—. Das Partnermodell gleicher Abmessung: TR-2500 VHF-Handy 2,5 Watt (2 m), Transceiver inkl. Ni-Cad-Akku usw., Fr. 606.—. TR-9130 VHF Allmode (FM, SSB usw.) 25-Watt-Mobiltransceiver, Fr. 1108.—. TR-9500 UHF Allmode-Transceiver (Partnermodell zum TR-9130), Fr. 1108.—. TS-780 VHF/UHF Allmode-Netz- und Mobiltransceiver, Fr. 2136.—. TR-7930 VHF/FM 2 m 25 W Mobiltransceiver, Fr. 764.—. Ebenfalls absolut neu und ab Lager lieferbar: R-2000 prof. KW-Allmode-Allwellenempfänger 150 kHz—30 MHz (30 Bänder), 10 Speicher, neuste Technik, Fr. 1053.—. Für den DXer: Kenwood Linear-Kraftendstufe TL-922, Fr. 1375.—. Ab Lager EIMAC-Originalendröhren 3-500 Z, 1 kW, à Fr. 275.—. Kenwood-Zubehör wie z.B. Antennentuner AT-130, Fr. 239.—, oder AT-230, Fr. 339.—.
CWR-685E. Achtung, Modell E ist das neuste Modell des RTTY-Telereaders, inkl. eingeb. Grünschriftmonitor und Keyboard, Fr. 1791.—.
Grosse, wirkungsvolle Entstörungs-Ferrit-Ringkerne à Fr. 5.— (Mindestmenge 6).
Den neuen Katalog erhalten wir demnächst, bis dahin stehen Ihnen detaillierte Prospektblätter zur Verfügng. Kontaktieren Sie die Kenwood-Vertretung:
Dr. W. A. Günther, HB9ED, Zollikon-Zürich, Telefon 01 39 139 39 und Telefon 01 39 139 40.

A vendre: Récepteur FRG-7, en parfait état, Fr. 200.—; Oscilloscope Telequipment S51B, 2 MHz, Fr. 250.—; HAL DS-3000KSR, Fr. 995.—. HB9CGG, Tél. 021 75 23 27.

Achtung, Perfektionisten: Umständehalber zu verkaufen: Sommerkamp FT-ONE, in allerbestem Zustand, mit Garantie und Servicemanuals, Neupreis Fr. 4465.—, jetzt nur noch Fr. 3498.—. Lassen Sie sich diese Gelegenheit nicht entgehen. Telefon 041 36 95 88 abends.

Zu verkaufen: Porsche 924, Jahrgang 77, 67 000 km, silbergrau met., frisch ab Kontrolle, mit Anschluss für Mobilgerät sowie λ/4-Zweitantenne, Fr. 12 000.—. Telefon 052 28 40 94 ab 1730.

Zu verkaufen (aus Nachlass): 1 Transceiver Kenwood TS-820, Fr. 800.—; 1 RX Sommerkamp FRG-7, Fr. 350.—; 1 Oszillograf Advance Instruments OS-3000, Neupreis ca. Fr. 4000.—, Preis auf Anfrage. Telefon abends 031 45 44 70.

Zu verkaufen: Antennen-Tuner Yaesu FC-901 für 250 W auf 10–160 m (ohne WARC), 4 Ausgänge, Fr. 200.–. Robert Chalmas, HB9BZA, Telefon 022 43 68 37.

Zu verkaufen: 1 Sommerkamp-Empfänger FR-50B, wie neu, Fr. 300.–; 1 IC-202, Fr. 320.–. – **Suche:** KW-Endstufe TL-922 oder ähnliches. Telefon 01 720 26 17.

Günstig zu verkaufen: RX Drake R-4 mit LS; Drake Line R4-B, T4XB, MS-4, FS-4, inkl. neue Ersatzröhren; ICOM IC-202S, 144,0–144,8; TS-130V (WARC) mit CW-Filter, Mike, Mobilhalterung. Telefon 032 25 71 05.

Zu verkaufen wegen Nichtgebrauchs: 1 Matrix-Printer-Terminal (mit Tastatur) Mod. Teletype-43, Format A4 quer, 30 Zeichen/Sek., neuwertig, Fr. 1900.– statt Fr. 4500.–. 1 Matrix-Printer Zenith Z-14, A4 hoch, 60 Zeichen/Sek., neuwertig, Fr. 690.–. Beide mit RS-232 Interface zum Anschluss an jeden Mikro-Computer, Telefon 065 35 10 19.

Zu verkaufen: 1 KW-Transceiver FT-DX-747, 560 W PEP; 1 Linear-Verstärker FL-DX-2000 mit Res.-Röhren. Beide Geräte voll betriebsbereit, Preis äusserst günstig. E. Kunz, HB9EW, Telefon privat 01 740 91 87, Geschäft 056 29 21 62.

Zu verkaufen: Sinclair ZX81 mit 16k-Byte-Modul, Sinclair-Software (6 Kassetten) und Handbücher, alles neuwertig, Fr. 400.–. Morsekurs (USKA, Sektion Zürichsee) auf 13 Kassetten mit Lösungsheft, Fr. 75.–. HB9CJD, Telefon 01 69 11 08 ab 1800.

Verkaufe: IC-260E mit Netzgerät 4A, Fr. 600.–; TR-2400 mit ST-1, Mike, Ersatzakku, Fr. 500.–; VHF-Antennenverstärker/Verteiler, 1 Eingang, 8 Ausgänge, Fr. 150.–; VHF-AM-Empfänger, Fr. 100.–. – **Suche:** Guten KW-Empfänger (durchgehend) sowie RTTY-Konverter. Telefon 031 97 16 92.

RADIO-TV HERBERT SCHMID

FT-780	**1415.–**
2-m-Lambda 5/8	**27.–**
70-cm-Lambda 5/8	**27.–**
2-m-GP	**48.–**

H. Schmid, HB9MLI

Telefon 01 940 23 40

Wagerenstrasse 1 Uster

Morsekurs I: Beginn: 7. März, 20 Uhr
16 Lektionen zu 2 × 50 Min., Fr. 430.–
(inkl. Lehrmittel und 13 Übungskassetten)

Verlangen Sie unser ausführliches Merkblatt!

klubschule migros

Auskunft und Anmeldung:
Klubschule Rapperswil
Zentrum Sonnenhof
Zürcherstrasse 4
8640 Rapperswil
Telefon 055 27 85 27

TELEX **HUSTLER** **wipik-Antennen**

CDE Rotoren

NUR VON:

HAM-KATALOG Anfordern

Wicker-Bürki AG

8057 Zürich Berninastrasse 30, Postfach 141
Telefon 01/311 98 93, Telex 55340

Qualität verschafft sich Gehör:

Auszug aus unserem Lieferprogramm. Verlangen Sie bitte kostenlos unseren Farbprospekt mit Preisliste.

Abb. 1 **Mini-KW-Geräte von Yaesu-Musen: Ein Volltreffer: 240 W SSB/80 W AM!**
FT-767DX Sehr kleines Gerät, aber Leistung und Komfort eines grossen. Mini/Mobil-Basis-Transceiver 80—10(11) m. Bloss 24 × 9 × 29 cm gross und 6,5 kg leicht. Zubehörgeräte alle ab Lager. **Preis Fr. 1685.—**

Abb. 2 **FT-290 RC 2-m-Mini-Portabel. Allmode-Transceiver. Echte Sensation!**
Auf kleinstem Raum alle Betriebsarten bei modernster Technik. 144—146 MHz, umschaltb. 2,5/0,3 W USB/LSB, CW, FM LCD-Anzeige, 8,5—15 V Batterie-/Auto-/Netzbetrieb. 2 VFO, 10 Langzeitspeicher-Memory, Priority-Kanal, fernbedient über Scanner-Mike. 5,8 × 15 × 19,5 cm, 1,3 kg. Inbegriffen: Ladegerät. **GMW-Preis Fr. 825.—**
10-W-, 70-W-Linear, Akku, Tragtasche, Mobilhalterung ab Lager lieferbar.

Abb. 3 **FT-277ZD/AM + FM,** Preiswerter KW-Transceiver 160—10(11) m mit viel Technik
Der meistgekaufte Funk-Sendeempfänger der Welt! AM (FM), SSB, CW. WWV-Empfang. Speechprocessor, inkl. CW-, AM- und SSB-Filter, Noise blanker. Inkl. neue WARC-Bänder. Lineare Leistung dank 2 × 6146-Endstufenröhren: 240 W SSB/CW, 0—80 W AM. Zubehörgeräte ab Lager. **Preise: Fr. 1895.— (AM), Fr. 1895.— (FM)**

FT-902/DM (ähnl. Abb. 3) Der 160—10(11)-m-Transceiver, der alles hat: Elektronische Taste, PLL-Technik, 110—234 V/12 V-Betrieb, inkl. CW-Keyer, FM-Einheit, Frequenz-Memory und Kühlventilator. **Preis Fr. 2395.—**

Abb. 4 **FT-1 «Non plus ultra»: stufenlos 150 kHz—29,999 MHz** eine Weltneuheit mit allen Superlativen: Ein Sende-Empfänger mit durchgehenden Frequenzen (0,15—29,999 MHz), Modulationsarten LSB/USB, CW, FSK, AM, FM, Stromarten 13,5 V DC/100, 117, 200, 220, 234 V AC, PLL-Up-Down/10 Hz. Bandbreite stufenlos 300—2400 Hz, 10 VFO-Systeme, VOX, AMGC, Speech-Processor, Noise-blanker, Notch-Filter, Audio-peak-Filter usw. 100 W PEP (linear 270 W PEP), 37 × 16 × 35 cm, 17 kg.
GMW-Preis Fr. 4345.—

Abb. 5 **FT-7B, der kleinste und preisgünstigste KW-Transceiver mit 100 W.**
80—10(11) m in USB/LSB, CW, AM, nur 23 × 8 × 29 cm klein und 5,5 kg schwer. Inkl. NB, RX-Att., Mic-Gain, Drive-Regler 1—50 W/AM 12—14,5 V/9 A
Achtung: Momentan zeitl. begrenzte Aktion **Fr. 1095.—**

YC-7B, dazu passender Frequenzzähler, anschlussfertig mit Kabel und Stecker. Momentan begrenzte Aktion, statt Fr. 205.— **Fr. 185.—**

NEU: KW-all-mode-Transceiver FT-102 mit FM! ZF-Frequenzversetzung. 0—80 W/AM, 240 W/FM, SSB, CW, RTTY. Lineare Leistungen dank 3 Endstufenröhren 4146B. Option: Scanner-VFO.
Fr. 2445.—

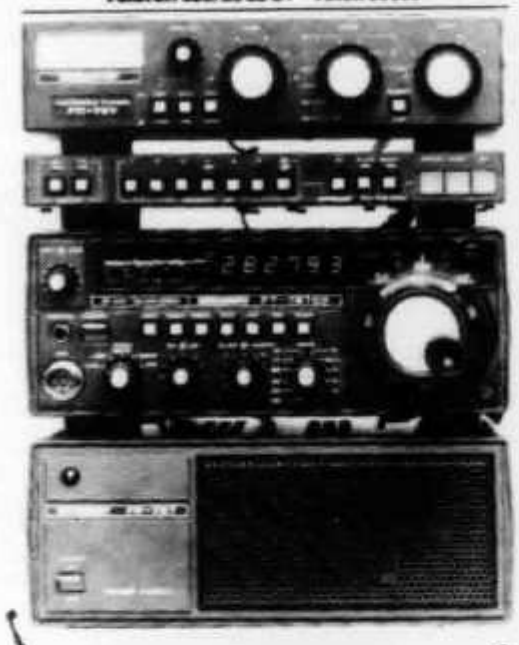
Offiz. Yaesu-Musen/ Sommerkamp-Vertretung. Ganze Produktelinie stets ab Lager lieferbar.

5

GMW-ELECTRONIC, CH-5430 WETTINGEN-AG
LANDSTR. 16 (Hauptstrasse/6 Schaufenster)

ÖFFNUNGSZEITEN: Di. — Fr. 9 — 12 / 14 — 18 Uhr
Samstags bis 16 Uhr / MONTAGS GESCHLOSSEN

Postscheck: Aarau 50-8913, Handelsgrossist No. 108075
Telefon 056/26 23 24 Telex 58883


1

2

3

4

GMW-ELECTRONIC, 5430 WETTINGEN

Der Frühling kommt bestimmt, und mit ihm die interessanten SPORADIC-E-Verbindungen. Wissen Sie genau WANN und WIE diese Verbindungen abgewickelt werden? Im Buch von HB9QQ «VHF-/UHF-Funkverfahren und -Betriebstechnik» ist genau beschrieben, wie dieser Funkverkehr abgewickelt wird.

AEROLIT-VERLAG H. G. Auer, Postfach, 8053 Zürich

Schweizer Qualität

RG 213/U/10,8 dB/100 m/144 MHz	Fr. 1.90
Kabelstecker Typ N 50 Ω	Fr. 6.20
Chassis-Flansch-Buchsen Typ N 50 Ω	Fr. 7.50
Winkelstecker Typ N 50 Ω	Fr. 17.50

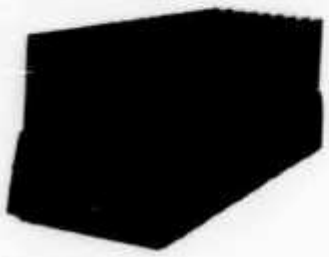
HB9CKL Leo Kälin 01 920 35 35 CH-8708 Männedorf

0830–1130, 1430–1830

MONTAG GESCHLOSSEN

REIS VHF-/UHF-Verstärker!

Höchste Qualität zu niedrigen Preisen



Modell	Freq. MHz	Power IN	Power OUT	Preis
TR 1/40	144–148	1– 3 W	40– 50 W	Fr. 294.–
TR 10/80	144–148	10–15 W	80– 90 W	Fr. 398.–
TR 10/100	144–148	10–15 W	100–110 W	Fr. 448.–
Empfangsvorverstärker Rec. Preamp. (Option)				Fr. 178.–
VHF 1/180	144–148	1– 3 W	180–200 W	Fr. 932.–
VHF 10/100	144–148	10–15 W	90–110 W	Fr. 482.–
VHF 10/180	144–148	10–12 W	180–200 W	Fr. 858.–
VHF 25/180	144–148	25–35 W	180–200 W	Fr. 768.–
Empfangsvorverstärker Rec. Preamp. (Option)				Fr. 189.–
UHF 0,1/20	430–440	0,1– 1 W	16– 20 W	Fr. 598.–
UHF 3/30	430–440	1– 5 W	10– 30 W	Fr. 448.–
UHF 10/50	430–440	10–12 W	40– 55 W	Fr. 482.–
UHF 10/65	430–440	10–20 W	60– 75 W	Fr. 538.–
UHF 1/120	430–440	1– 5 W	120–140 W	Fr. 1150.–
UHF 10/120	430–440	10–15 W	120–140 W	Fr. 955.–
UHF 25/120	430–440	25–35 W	120–150 W	Fr. 855.–
Empfangsvorverstärker Rec. Preamp. (Option)				Fr. 199.50

Grösstes Angebot an Amateurfunkgeräten und Zubehör (Sommerkamp-Yaesu). Verlangen Sie detaillierte Unterlagen.

MARINE ELECTRONIC S. A.

Telefon 022 35 72 43

112, Rue des Eaux-Vives, 1207 Genève

Telex 23 713

VoVox 8155 Niederhasli Telefon 01 850 36 06

AMATEURFUNK-GENERALVERTRETER MIT SERVICE

ICOM DAIWA JAYBEAM ALINCO CE/ESF G-WHIP CIL-CRESTWOOD HOXIN

ICOM DAIWA HMP DRESSLER HYGAIN KATSUMI INLINE KENPRO TONO

KW-Allmode-Transceiver

IC-740

Listenpreis Fr. 2675.—

Barpreis Fr. 2541.—

Technische Daten:

ALLGEMEIN

Halbleiter:

Transistoren	85
Feldeffekt-Transistoren	18
Integrierte Schaltungen	48
Dioden	247

Frequenzbereich:

1,8 - 2,0MHz	3,5 - 4,0MHz
7,0 - 7,3MHz	10,0 - 10,5MHz
14,0 - 14,3MHz	18,0 - 18,5MHz
21,0 - 21,4MHz	24,5 - 25,0MHz
28,0 - 29,7MHz	

Frequenz-Stabilität:
weniger als 50Hz nach Einschalten bis 1 Std. und weniger als 100Hz nach 1 Std. nach Einschalten.

Antennen-Impedanz:
50 Ohm unsymmetrisch an SO-239

Stromversrogung:
13,8V Gleichspannung ±15%, Minus an Masse, Strombedarf ca. 20A bei Vollast. Als Netzgerät ist unter Bezeichnung EX-238 ein Ein-An-Bau-Netzgerät für diesen TRX erhältlich

Abmessungen:
286mmBreit, 111mmHoch, 374mmTief

Gewicht:
inkl. Spezialnetzteil, kpl. ca. 11kg.

SENDER-TEIL

Ausgangsleistung:

SSB (A3J)	200W PEP Input
CW (A1) / RTTY (F1)	200W Input
FM (Option)	200W Input

Betriebsarten:

A3J	SSB (LSB & USB)
A1	CW (Morsen)
F1	RTTY (Funkfernschreiben)
F3 (auf 28MHz)	FM mit Zusatzprint

Harmonischen-Unterdrückung:
besser als -40dB unter Spitzenoutput

Nebenwellen-Unterdrückung:
besser als -50dB unter Spitzenoutput

Träger-Unterdrückung:
besser als -50dB unter Spitzenoutput

Seitenband-Unterdrückung:
besser als -40dB bei 1000Hz NF-Signal

Mikrophon:
Elektret-Kondensator-Mike mit eingebautem Vorverstärker für 120mV Ausgangsignal an 1,3kOhm Impedanz.

EMPFAENGER-TEIL

Empfangssystem:
Superhet für alle Modulationsarten

Zwischen-Frequenzen:

1.ZF-Stufe	39,7315 MHz
2.ZF-Stufe	9,0115 MHz
3.ZF-Stufe	*455 kHz

Empfindlichkeit:
SSB/CW/RTTY: besser als 0,3 Mikrovolt bei 10dB S+N/N
mit eingebautem Vorverstärker: besser als 0,15 Mikrovolt bei 10dB S+N/N
FM mit Vorverstärker: besser als 0,3uV bei 20dB

Selektivität:

SSB/CW normal:	2,4kHz bei - 6dB
	4,5kHz bei -60dB
Bandbreitenregelung in SSB/CW:	
maximum eingest.	2,2kHz bei - 6dB
	4,2kHz bei -60dB
minimum eingest.	700Hz bei - 6dB
	2,0kHz bei -60dB
CW-NF-Filter:	300 Hz bei - 6dB
CW-Zusatzfilter EX45:	500Hz bei - 6dB
	1,6kHz bei -60dB
CW-Zusatzfilter EX54:	270Hz bei - 6dB
	1,1kHz bei -60dB
CW-Zusatzfilter EX52:	500Hz bei - 6dB
	820Hz bei -60dB
CW-Zusatzfilter EX53:	250Hz bei - 6dB
	480Hz bei -60dB
FM (Zusatzprint):	15kHz bei - 6dB
	30kHz bei -60dB

Nebenwellen-Unterdrückung:
besser als -60dB

NF-Verstärker:
über 2,6W Output an 8 Ohm Impedanz

HAM-KATALOG 82/83 Fr. 11.— auf PC 80-66491 Zürich

Ladenöffnungszeiten:
Mo—Fr 7.30—12.00 / 15.00—19.00
Mittwoch ganzer Tag geschlossen
Samstag 7.30—16.00 durchgehend

VoVox ELEKTRO-AKUSTIK AG
8155 NIEDERHASLI

Antennen TONNA Antennen

Element Elément	Montage Montage	Gewinn ISO Gain ISO	Impedanz Impédance	Länge Longeur	Gewicht Poids	Windlast Charge/vent	Preis Prix
2-m-Antennen							
4	Fix-Port	7,5 dB	50 Ohm	1,37 m	0,5 kg	3,0 kgp	50.–
9	Fix	14,0 dB	50 Ohm	3,30 m	1,9 kg	6,4 kgp	75.–
13	Fix-Port	15,0 dB	50 Ohm	4,50 m	2,1 kg	7,2 kgp	110.–
16	Fix-Port	17,8 dB	50 Ohm	6,40 m	4,4 kg	16,0 kgp	150.–
9x2	Kreuz	14,0 dB	50 Ohm	3,50 m	2,0 kg	9,4 kgp	120.–
9	Zusammenlegbar, repliable, foldibel, Mind.-Länge 0,7 m						100.–
70-cm-Antennen							
19	Fix-Port	17,0dB	50 Ohm	3,20 m	1,1 kg	5,4 kgp	80.–
19x2	Kreuz	17,0 dB	50 Ohm	3,30 m	1,8 kg	6,4 kgp	120.–
21	Fix-Port	19,0 dB	50 Ohm	4,60 m	2,6 kg	6,4 kgp	110.–
19/9	Kreuz	14–17 dB	50 Ohm	3,30 m	2,2 kg	6,8 kgp	130.–
23-cm-Antennen							
23	Fix-Port	17,5 dB	50 Ohm	1,80 m	0,5 kg	2,2 kgp	100.–
23x4	Fix	4er-Gruppe gestockt inkl. Träger und Phasenleitung					500.–

Mobil-Antennen, Strahler aus Fiberglas, inkl. Sockel und 3 m Coax

2-m-Mobil-Antenne Lambda 5/8	27.–
70-cm-Mobil-Antenne Lambda 5/8	25.–

Alle Phasenleitungen auf Anfrage

DATONG ELECTRONICS LIMITED **alle DATONG-Produkte sofort lieferbar**

PC-1	Empfangskonverter setzt 50 kHz–30 MHz auf 2 m um, Intercept-Punkt +15–20 dBm	655.–
AD 270	Aktivantenne 200 kHz–100 MHz, 3 m Spannweite, 50 Ohm Impedanz	232.–
AD 370	Aktivantenne 200 kHz–100 MHz, Dipol mit Edelstahlruten à 127 cm, wasserdicht	304.–
VLF	Langwellenkonverter 0–500 kHz auf 28–28,5 MHz, Batterie 9 V oder extern	160.–
ASP	Automatischer HF-Spitzenclipper 10 dB Leistungsgewinn ohne Verzerrungen	430.–
D-75	HF-Clipper mit kompakten Abmessungen	304.–
FL-2	Aktiv-NF-Filter mit Spitzendaten, Bandbreite 70–3500 Hz, für CW, SSB, RTTY, SSTV	484.–
MK	Morse-Keyboard für RX/TX, alle Möglichkeiten, Memory-Buffer, 5–132 WpM	628.–

HENRY-RADIO USA **Linear-Amplifier seit 1928**

2-m-Linear Typ 2002, 1000 W HF INPT 2 KW, 2*8874 Eimac, 37 kg, betriebsbereit	2700.–
70-cm-Linear Typ 2004, 1000 W HF INPT 2 KW, 2*8874 Eimac, 40 kg, betriebsbereit	3200.–
KW-Linear Typ IKD5, 1200 Watt INPT, 3–500 Z Eimac, 25 kg, betriebsbereit	1470.–
KW-Linear Typ Classic, 2000 W INPT, 2*3–500 Z Eimac, 50 kg, betriebsbereit	2350.–
KW-Linear Typ Special, 3000 W INPT, 8877 Eimac, 86 kg, betriebsbereit	4350.–
KW-Linear Typ Ultra, 4000 Watt INPT, 8877 Eimac, 103 kg, betriebsbereit	10900.–
Röhren: Eimac 8877, Fr. 1100.–; Eimac 8874, Fr. 440.–; Eimac 3–500 Z, Fr. 285.–	
Solargenerator, 35 Watt/12 V, 33 Zellen, 121*30.5*3.8 cm, 4,9 kg, wetterfest	1120.–
Netzteil, 13,8 V/20 A, kurzschlusssicher, elektronisch stabilisiert ±0,05 V, 9,1 kg	349.–
Netzteil, 13,8 V/35 A, kurzschlusssicher, elektronisch stabilisiert ±0,05 V, 13,2 kg	495.–

50-Ohm-KOAX-KABEL **meterweise lieferbar!**

RG-213 Schweizer Fabrikat, Dämpfung 11 dB/100 m bei 144 MHz	per Meter	2.70
H-100 deutsches Fabrikat, Dämpfung 6 dB/100 m bei 144 MHz	per Meter	3.50
Cellflex ½ Zoll, Dämpfung 2,7 dB/100 m bei 144 MHz	per Meter	10.50

ALUMINIUM-ROHRE **Schweizer Fertigung, Anticorodal 100, max. Länge 6,5 m, hohe Festigkeit**

160/150 mm, 6,62 kg/m, Fr. 88.–/m	70/65 mm, 1,44 kg/m, Fr. 19.–/m
150/140 mm, 6,19 kg/m, Fr. 83.–/m	65/60 mm, 1,34 kg/m, Fr. 17.80/m
100/ 90 mm, 4,06 kg/m, Fr. 49.–/m	60/55 mm, 1,23 kg/m, Fr. 16.20/m
90/ 80 mm, 3,63 kg/m, Fr. 44.–/m	55/50 mm, 1,12 kg/m, Fr. 14.80/m
80/ 70 mm, 3,20 kg/m, Fr. 38.–/m	Preise inkl. Wust und Zuschnitt

SPEZIAL-FLUGZEUGBAUROHRE **Perunal 215, höchste Festigkeit, geringes Gewicht**

44/42,2 mm, 0,33 kg/m, Fr. 14.60/m	40/38,1 mm, 0,32 kg/m, Fr. 13.90/m
42/40,2 mm, 0,32 kg/m, Fr. 13.90/m	Preise inkl. Wust und Zuschnitt

Tonna-Antennen werden auf Rechnung geliefert, keine Nachnahme! Garantie: 1 Jahr

HB9CKL Leo Kälin 01 920 35 35 CH-8708 Männedorf

MONTAG GESCHLOSSEN

SOMMERKAMP-YAESU
OFFIZIELLE VERTRETUNG
Beratung, Verkauf und Service

FT 980	CAT 0.5 - 30 MHz TRCVR all mode	[illegible]
SP 980	External Speaker for FT 980	[illegible]
SP 980R	External Speaker with Power Supply	[illegible]
FT 775	10 W all mode TRCVR WARC 12 V	[illegible]
FT 77	100 W all mode TRCVR WARC 12 V	[illegible]
FP 700	Power Supply for FT 77	[illegible]
FC 700	Antenna Coupler for FT 77	[illegible]
FV 700 DM	Dig. Scanning external VFO with Memory for FT 77	[illegible]
QTR 24	24 h analog Atomic Time Clock	[illegible]
MD 1B8	Standmic for FT 757 / FT 980	[illegible]
FT 726R	2 m + 70 cm Base all mode TRCVR with Sat + Duplex	[illegible]
FT 102	Transceiver, shortwave 10 - 80 m SSB, CW, AM, FM	[illegible]
FC 102	Antenna Coupler for FT 102	[illegible]
FV 102	External VFO	[illegible]
SP 102	External Speaker	[illegible]
FT 1	30 MC 200 W SSB FM CW Transceiver 220 V	[illegible]
FT 307 DMS	300 W SSB AM CW 10 - 15 m Transceiver	[illegible]
FC 307	Antenna Coupler for FT 307	[illegible]
YS 200	SWR Power Meter 1.8 - 150 MHz	[illegible]
YS 2000	SWR Power Meter 1.8 - 60 MHz	[illegible]
FT 301 DIG	CBM mit AM Filter 1.8 - 2 MHz CB	[illegible]
FT 7 B	wie FT 7 - AM 100 W	[illegible]
FP 12	220 / 12 V Power Supply for FT 7 B	[illegible]
YC 7 B	Digitalanzeige zu FT 7 B	[illegible]
PA 100	Linear 12 V 80 - 10 - CB 28 - 50 - 70 MHz 20 W	[illegible]
FT 277 ZD	200 W SSB CW AM 12 - 220 V Sende-empfänger - CB WARC	[illegible]
FT 277ZD/B	Transceiver 240 W inkl. WARC Bänder SSB CW FM 12 - 220 Volt	[illegible]
FT 902 DM	200W SSB AM FM 12 - 220 V Sende-empfänger - CB - Filter	[illegible]
SP 901	Lautsprecher zu FT 901	[illegible]
FTV 901	Transverter 2 m, 70 cm - Oscar für FT 277 ZD FT 901	[illegible]
FL 2277	1.2 KW Linearendstufe 220 V	[illegible]
FV 101DM	Remote VFO zu FT 277ZD	[illegible]
FV 901	VFO für FT 901	[illegible]
YR 901	RTTY - CW - VIDEO Konverter	[illegible]
YVM 1	Video Monitor for YR 901	[illegible]
YK 901	RTTY KEYBOARD	[illegible]
FC 902	Antennen Tuner zu FT 901	[illegible]
FT 767	9 Band all mode Transceiver 12 V 100 W	[illegible]
MR 7	Mobile Rack for FT 767	[illegible]
YM 38	Stand Scanner Mik for FT 767	[illegible]

FT-[illegible]	Mobile [illegible]	[illegible]
[illegible]	FT [illegible] Mobile Mount	[illegible]
[illegible]	Power Supply	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
MMB [illegible]	[illegible]	[illegible]
FT [illegible]	30 M Mobile [illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
MMB [illegible]	Mobile Mount FT 208 / 108	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	Base Mount FT 208 / 108	[illegible]
FM [illegible]	Speaker Mount FT 208 / 108	[illegible]
[illegible]	Power Adapter for FT 208 / 108	[illegible]
FRG [illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
FRA [illegible]	[illegible]	[illegible]
FM [illegible]	[illegible]	[illegible]
FT 48 RB	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
FT 780	70 cm all Mode [illegible] Mobile Transceiver	[illegible]
SC [illegible]	Stationsuhren mit TV [illegible] für FT 480 FT 78	[illegible]
TS 85	Telephone [illegible] FM Sets	[illegible]
FT [illegible] RUB	[illegible] 10 W 4 Memory FM Transceiver	[illegible]
YM 2	Microtorm [illegible]	[illegible]
TS 2[illegible]	MT FM 2 W 6 x Memory TR Handy 6 - 16 bestückt	[illegible]
TS 188 M	FM 25 W 12 x Memory TR 12 V 6 - 16 bestückt	[illegible]
SP 277 RB	Lautsprecher mit eingeb. Phone Filter	[illegible]
FT 290RC	portabler 2 m Transceiver SSB CW FM 2.5 W out 144 - 146 MHz	[illegible]
FT 290R	70 cm all mode [illegible] Transceiver	[illegible]
MMB [illegible]	Mobil Mount for FT 290R	[illegible]
CSC [illegible]	Etui for FT 290R	[illegible]
FTC 4703	450 - 512 MHz Handy 6 Kanäle 460 6 bestückt 3 W out mit Akku	[illegible]
FL 2050	70 W 2 m Power Amplifier 13.6 VDC	[illegible]
FL 2010	2 m Linear 15 W out 12 V	[illegible]
FTC 2203	3 / 1 W 134 - 174 Mc FM Handy	[illegible]
FTC 2640	40 W 134 - 174 Mc FM Mobiltransceiver	[illegible]
FT 230RC	25 W 144 - 148 Mc FM Mobiltransceiver	[illegible]
TS 280FM	50 W 144 - 148 Mc 320 Ch. FM Transceiver	[illegible]

SERVICE - VERKAUF

ALLES FÜR DEN FUNK!
Lieferprogramm: Sommerkamp, Drake, Trio Kenwood, HAL, SBE, Handic, Lafayette, National, Technics, Midland, Zodiac, Monacor, Turner, Isam, Alpha, ZG, DNT, Icom, HMP, Sigma, Cushcraft, Fritzel, Hustler, Hygain, Teli SSTV, Stabo, Tokay, Dressler, DAIWA, Ten-Tec, Bencher, NRD usw.
Wir führen über 400 verschiedene Zubehörartikel (nebst zirka 9000 verschiedenen Einzelteilen). Unbedingt Offerte verlangen (auch telefonisch). Preisänderungen und Irrtum vorbehalten. Eigene Amateurfunk-Schule in privaten Räumlichkeiten. Eigene Service-Abteilung.

6 Tage geöffnet **Abendverkauf** **Spezialkundendienst**

TELE René

FUNKTECHNIK HB9AAI RENE SIEGRIST
BURGERSTR. 2 6000 LUZERN 041 22 23 66
3 Schaufenster **QRV: 145,5 MHz**

Nous parlons français! We speak english!

Achtung! Viele neue Geräte-Typen!

DF - DOPPLER DIRECTION FINDER

Das Datong-Funkpeil-System DF erweitert jeden Schmalband FM- Empfänger oder Transceiver in ein Funkpeilsystem für den Frequenzbereich von 20-200 MHz.

• Arbeitet an jedem Schmalband-FM-Empfänger oder Transceiver ohne Eingriffe in das Funkgerät. Die einzigen notwendigen Kalbelverbindungen berühren die Zweitlautsprecher- und die Antennenbuchse • Leicht ablesbare Richtungsanzeige durch 16 helle, grüne Leuchtdioden. • Die Anzeige bleibt beim Ausfall des Empfangs erhalten. • Einfache Handhabung und einfache Installation • Nur ein Koaxialkabel notwendig zwischen der Anzeigeeinheit und der Antennenkopplereinheit • Antennenkoppler zum Anschluß von vier Rundstrahlantennen. Durch Antennen bestimmter Frequenzbereich von 20... 200 MHz.

Das DATONG-Funkpeil-System DF kostet nur einen Teil dessen, was konventionelle, professionelle Peilsysteme kosten und eröffnet daher neue Anwendungsgebiete für Hobby- und professionelle Anwender. Einsatzgebiete wären z.B.: UKW-Amateurfunk - CB-FM-Funk – Flugfunk – kommerzieller Funk – Seefunk – Peilungen von Schwarzsendern – Peilungen bei wissenschaftlichen Tierversuchen. Suche nach vermissten Funkgesteuerten- Objekten, z.B. Flugmodelle. Rettungsdienste etc. Das DATONG-System DF macht sich den sogenannten Dopplereffekt zunutze, bei dem eine Einzelantenne sich schnell in einer horizontalen und runden Ebene bewegt.

Betriebsspannung: 10-15 VDC Betriebsstrom: 400 mA max.

Basic DF-System DF + DFA1 Fr. 820.–
Mobile DF-System DF + DFA2 Fr. 875.–
Complete Mobile System (VHF) Fr. 1178.–

Für Mobilen-Einsatz Koppler und 4-Stück 1/4-Lambda-Antennen 144 MHz mit Magnetfuss.

NEU!

PTS-1 TONE SQUELCH SYSTEM

Programmierbares Signal-Unterdrueckungssystem

Mit Hilfe von zwei oder mehr einheiten, je eine pro Transmitter, wird Ihnen ermöglicht unerwünschte Anrufe zu unterdrücken, ohne dass der Betrieb auf irgendeine Weise beeinflusst wäre. Während des Sendens wird ein äusserst regelmässiger Pilot-Ton eingeschaltet. Interne Kodierschalter erlauben eine Selektion von bis zu 64 verschiedenen Tönen (1747 bis 2330 Hz). Das PTS-1 kann mit jedem gebrauchlichen AM oder FM Transmitter verwendet werden. • Anwendung im Amateur, Dienst und CB-Funk.

• Verbindung zwischen Mobil- und Feststation. Beispielsweise für kleinere Betriebe, Landwirte, etc. • Interfamiliäre Kommunikation. • Anrufkontrolle für Notfalleinheiten. • Permanente Ueberwachung von gebrechlichen Leuten. • Klubverbindungen.

Das Datong Signalunterdrückungs-System PTS-1 fügt dem CB-Funk eine neue Dimension hinzu. Der CB-Funk ist nun nicht mehr ein simples Hobby sondern ein äusserst preisgünstiges Kommunikationsmittel für kleinere Betriebe, Landwirte, Familien, Notfalleinheiten, etc. Unter normalen Umständen herrscht auf unseren CB-Kanälen z.B. ein derartiges Durcheinander, dass man ständig auf alle hereinkommenden Geräusche achten muss um den gewünschten Anruf nicht zu überhören. Datong hat dieses problem auf einfachste Art gelöst: der «adressierte Anruf»! Es ist äussert nützlich wenn man zum Beispiel einen «persönlichen» Anrufkanal haben möchte.

Betriebsspannung: 10-16 VDC Betriebsstrom: 20-300 mA
Masse: 60 × 33 × 139 mm. 130 Gramm
Modell PTS-1 Stückpreis Fr. 230.-

DATONG ELECTRONICS LIMITED

«CODECALL 4096» SELECTIVE CALL SYSTEM

Der neue DATONG «Codecall 4096» Selektivruf-Sende-Empfänger erspart Ihnen das mühevolle Abwarten eines eintreffenden Signals. Vorbei sind die Zeiten, in denen man das gesamte Rauschen des Aethers ertragen musste, wenn man einen Anruf erwartete. Sie können nun einfach Ihren Empfänger stumm schalten (stand-by) und darauf warten, dass Ihr Codecall Ihnen mit einem lauten Ton durch seinen Minilautsprecher, zu verstehen gibt, dass sie verlangt werden (10 Minuten-Ruf). Ausserdem wird sicher gestellt, dass Ihr Anruf auch bei stark besetztem Band durchkommt und nicht etwa in QRM untergeht. (Aenlich eines Telephonanrufs.)Was kann Codecall (Eigenschaften):?

• Jede Einheit arbeitet als Geber und Empfänger. • Verbindungen zum Sender sind nicht notwendig. • Es genügt «Codecall» vor das Mikrofon zu halten (5 Sekunden-Ton). • Der Anschluss an den Empfänger erfolgt über die Lautsprecherbuchse. • Ueber 4000 Codes schliessen einen falschen Alarm aus.

• Arbeitet in jeder Betriebsart (AM, FM, SBB). • Interne 9 V Batterie. Geringe Stromaufnahme. Mit LED-Anzeige. • Codes werden beim Modell S mittels dreier Drehschalter und beim Modell L mittels interner Verkabelung definiert. • Kompakte Abmessungen: 102 × 60 × 31 mm. 130 Gramm. Wer häufig den Code ändern muss, dem sei das Modell S empfohlen. Für Amateur, Dienst und CB-Funk.

Modell «CODECALL 4096» Typ S Fr. 168.-
Modell «CODECALL 4096» Typ L Fr. 160.-
Stückpreis, mit Batterie.

ALLEINVERTRIEB:

11-Band Vorverstärker

RFA - ANTENNA BROADBAND PREAMPLIFIER

Der DATONG RFA Breitband Empfangsvorverstärker ist gross-Signalfest und besitzt eine automatische Sende-Empfangs-Umschaltung. Der Frequenzbereich reicht von 5 bis 200 MHz. Eine HF-VOX Schaltung erlaubt das Einschleifen in die Antennenleitung. Solides Aluminiumguss-Gehäuse. PL259-Buchsen. 2 LED-Anzeigen. Druckschalter.

Frequenzbereich: 5-200 MHz Rausch-Mass: - 3dB
Verstärkung: 9 dB typ. max. Sendeleistung: 30 W HF
Intercept Point: + 20 dBm 12V Betrieb bei 40 mA

Ersetzt eine ganze Reihe versch. Band-Vorverstärkern! Ideal zur Empfindlichkeits-Steigerung älterer KW-Geräte und breitbandiger UKW-Empfänger. Vorz. Mobil-Portable aller Art, CB, Satelliten, Scanners etc.. DX-Empfang von Flugfunk, Marine, VHF-FM Broadcast, VHF-TV oder bei unbefriedigender Antennenanlage. (Zuleitunsverlust z.B.) Kreuzmodulation und gegen Uebersteuerung gesichert durch geeignete Schaltung.

Preis Modell RFA Fr. 168.-

Katalog und Einzelprospekt auf Anfrage Kostenlos.

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

SOMMERKAMP-YAESU
OFFIZIELLE VERTRETUNG

FT-ONE	Transceiver 0,1 – 30 MHz, SSB/CW/AM/(FM), 220 VAC/12 V	4495.–
FT-902DM	Transceiver 160 – 10 m incl. WARC, SSB/CW/AM/FM, 220 V/12 V	2485.–
FL-2277Z	Linear-Amplifier 160 – 10 m incl. WARC, 1200 Watt PEP 2 × 572B	1450.–
SP-901	External Speaker	85.–
FC-902	Antenna Coupler 160 – 10 m incl. WARC, Watt-/SWR-Meter 250 W	425.–
FV-101DM	Remote VFO zu FT-901/902/FT-277Z	585.–
FT-102	Transceiver 160 – 10 m inkl. WARC, SSB/CW/AM/FM, 3 × 6146B	2485.–
FC-102	Antenna Coupler zu FT-ONE/FT-102, Watt-/VSWR-Meter 500 W	575.–
FV-102	Remote VFO zu FT-102	665.–
SP-102	External Speaker zu FT-102, mit Tonfilter	135.–
FT-767DX	Transceiver 200 W, 80 – 10 m incl. WARC, solid-state	1625.–
FP-767	Power Supply 13,5 V-18 A zu FT-767	360.–
FC-767	Antenna Coupler 80 – 10 m, Watt-/VSWR-Meter, Dummy Load	260.–
FT-980	Solid-State All-mode-Transceiver 100 W, «der kleine FT-ONE»	3450.–
SP-980	External Speaker zu FT-980	150.–
FT-77S	Solid-State All-mode-Transceiver 10 W	1180.–
FT-77	wie FT-77S, jedoch 100 W	1470.–
FP-700	Power Supply zu FT-77	370.–
FC-700	Antenna Tuner zu FT-77	265.–
FRG-7700	General Coverage Receiver with memory	1200.–
FRV-7700	VHF Converter 140 – 170 MHz	240.–
FRT-7700	Antenna Tuner for all receivers	135.–
FRA-7700	Active receiving antenna	125.–
FP-12	Power Supply 13,5 VDC – 12 A, mit Lautsprecher	285.–
MD-1B8	Standmikrofon zu FT-102/FT-ONE	150.–
FT-726R	All-mode-Transceiver UHF/VHF, 10 W	2650.–
FT-480RE	2 m all-mode Transceiver, 1/10 Watt, 4 channel memory, scanner	1095.–
FT-780R	70 cm all-mode Transceiver, 430 – 440 MHz, 1/10 Watt	1175.–
SC-1	Station Console/Power Suppply for FT-480/780	380.–
FT-290RC	2 m portable Transceiver, multi-mode 2,5/0,2 W	825.–
FT-790R	70 cm portable Transceiver, multi-mode, 1/0,1 W	950.–
FNB-4	NiCad Battery for FT-290, 2 Ah	108.–
MMB-11	Mobile Mount for FT-290, FT-790	85.–
CSC-1	Vyniltasche zu FT-290/790	25.–
FL-2010	Linear-Verstärker 10 W 2 m zu FT-290	175.–
FL-7010	Linear-Verstärker 10 W 70 cm zu FT-790	
FL-2050	Linear-Verstärker 10 W in/70 W out 2 m	335.–
FT-208RC	2-m-Handy-Transceiver 2,5/0,2 W, 10 channel memory	650.–
FT-708R	70-cm-Handy-Transceiver 1,0/0,1 W, 10 channel memory	665.–
NC-8	Battery charger, DC-Supply zu FT-208/708	155.–
PA-3	DC/DC Power Adapter zu FT-208/708	50.–
YM-24A	Speaker Mike zu FT-208/708	75.–
FNB-2	Ni-Cad-Akku zu FT-207/208/708	65.–
FT-230RC	25 W 2 m FM-Mobiltransceiver, 10 channel memory	665.–
FT-730R	10 W 70 cm FM-Mobiltransceiver, 10 channel memory	795.–
YM-49	Speaker Mike zu FT-230/730/290/790	50.–
YM-34	Standmikrofon 500 Ohm/50 kOhm	90.–
FTC-2203	6 channel portable handy, 3 W FM, 134 – 174 MHz	805.–
FTC-2640	40 W FM mobile Transceiver, 134 – 174 MHz, 8 channel programmable	1055.–
TS-155M	25 W 12 channel marine transceiver FM	665.–
RSL-145GP	5/8 2 m Groundplane-Antenne, 3,5 dBd	60.–
RSL-435GP	2 × 5/8 70 cm Groundplane stacked, 5 dBd	120.–
FCA-1A	145-MHz-Stahlband-Antenne mit BNC-Anschluss, ¼ Lambda	50.–

Reparaturen aller YAESU/SOMMERKAMP-Geräte, ausgenommen CB. Originalersatzteile

SEICOM AG 5702 NIEDERLENZ

HB9ADP **Telefon 064 51 55 66**

Mittwoch geschlossen **Neugrabenweg 2, Postfach 120**

AZ 3652 Hilterfingen

2363

USKA BIBLIOTHEK
BAENI HANS
GARTENSTRASSE 26
4600 OLTEN

SEICOM AG
HB9ADP
Neugrabenweg 2
5702 Niederlenz
Tel. 064 51 55 66

TELE-René
HB9AAI
Burgerstrasse 2
6000 Luzern
Tel. 041 22 23 66

KENWOOD

TS-930S
HF-TRANSCEIVER

Vollständige
Halbleiterbauweise

- Empfänger: lückenlose Überdeckung von 150 kHz bis 30 MHz, 30 Bänder zu je 1 MHz
- Sender: SSB/CW/AM/FSK von 1,6 MHz bis 30 MHz, inklusive WARC
- Eingebaute automatische Antennenabstimmung für maximale Antennenanpassung
- IBS — **I**nstant **B**and **S**election — ermöglicht blitzschnellen Bandwechsel
- Doppel-VFO ermöglicht Senden und Empfang auf getrennten Frequenzen
- Acht Speicher — Es kann jede Frequenz der verschiedenen Bänder gespeichert werden
- Doppel-Noise-Blanker — «Balanced Gate»-Typ und «Woodpecker»-Typ
- Eingebauter Netzteil

Einführungspreis **sFr. 3690.—**, alles inbegriffen

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

Dr. W. A. Günther
HB9ED
8702 Zollikon-Zürich
Tel. 01 39 1 39 39