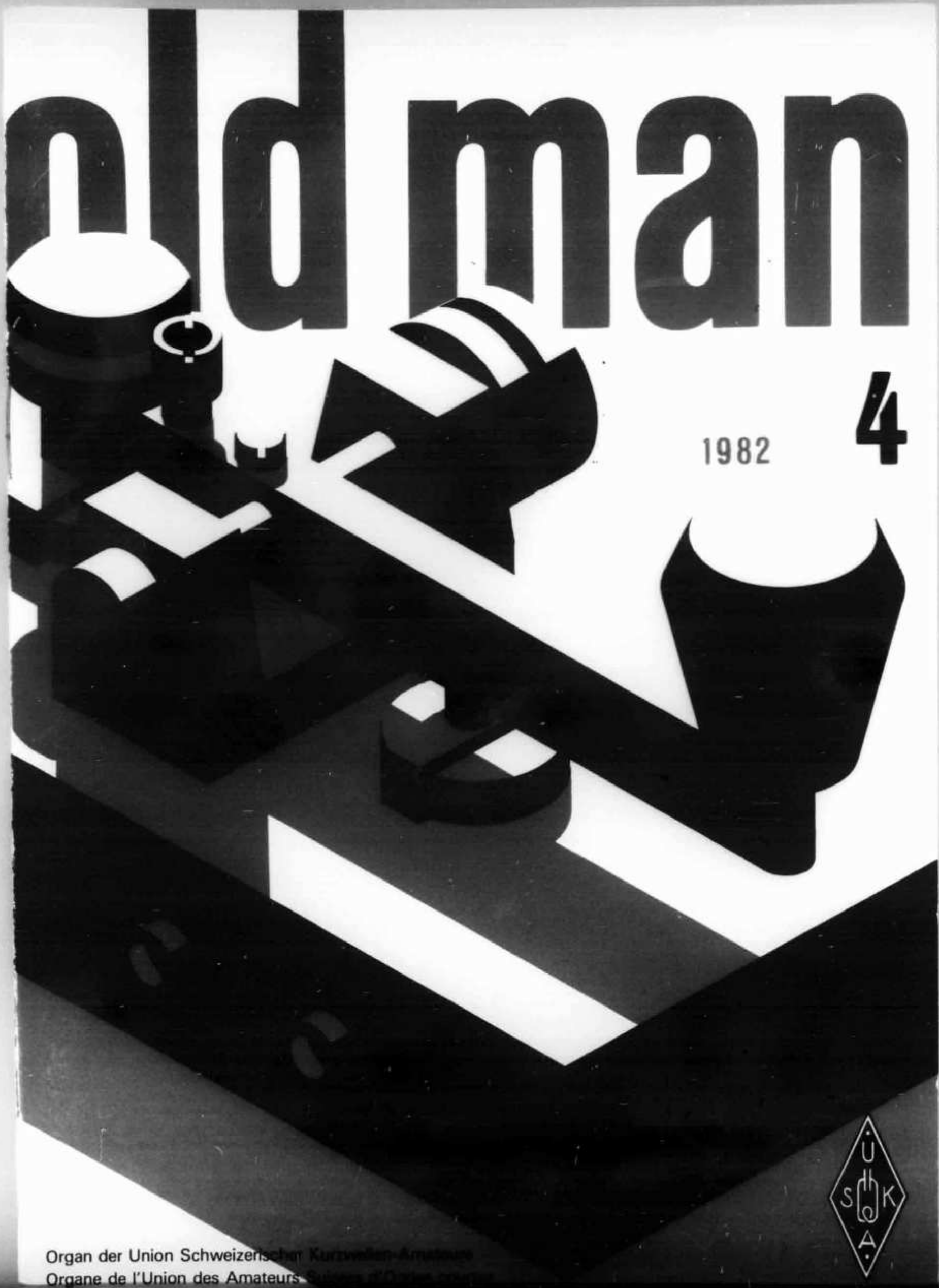
eld man

1982 4



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 23	2 Element 3 Band
	Beam erweitern mit:	UFB 13	1 Element 3 Band WARC
	Poly-Beam-Produkt =	FB-DX-360	3 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:

SYMBOL OF QUALITY WEBSUN

Generalvertretung Schweiz

WEBSUN AG

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

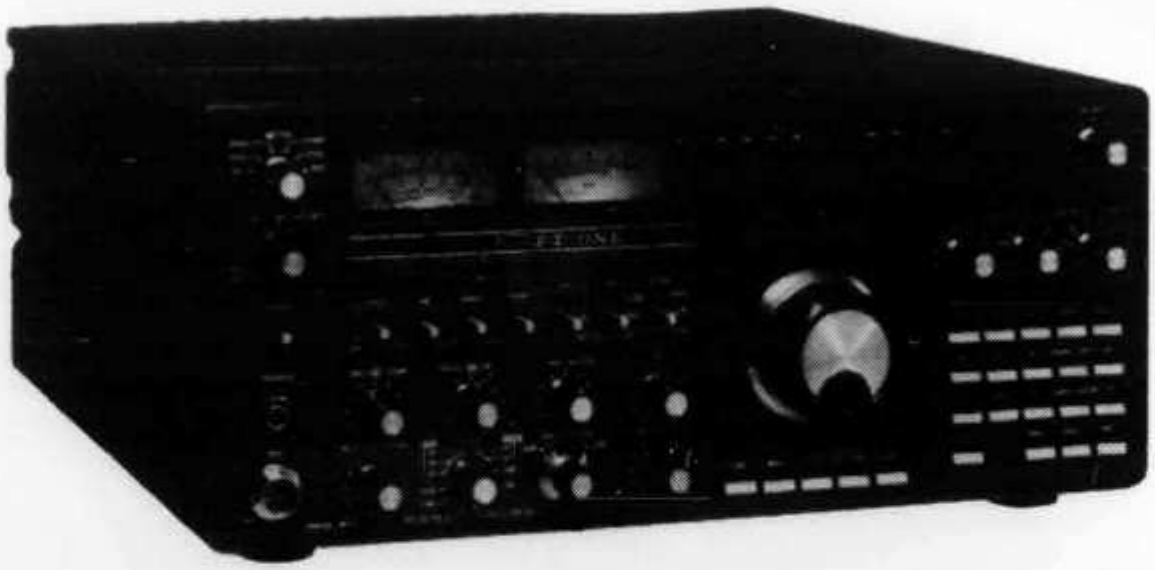
SEICOM AG 5702 NIEDERLENZ

HB9ADP
Mittwoch geschlossen

Telefon 064 51 55 66
Neugrabenweg 2, Postfach 120

FT-ONE GENERAL COVERAGE ALL MODE SOLID STATE TRANSCEIVER

Fr. 4650.—



USB/LSB/CW/AM/FSK/FM (Option) 100-W-Transceiver. RCVR 150 kHz—30 MHz, TXMTR 160—10 m inkl. WARC. 1st IF 73,115 MHz. Preis inkl. SSB-CW(M)-CW(N)-AM 8-pol. Filter installiert.

old man 4

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

50. Jahrgang **April 1982**

Redaktion: Peter W. Frey (HB9MQM), Postfach 1127, 5401 Baden, Tel. 056 96 46 67. **Redaktion Technik-Teil**: Max Aebi (HB9SO), Sonnenrain 4, 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), Erzberg 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 BL 1 — 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

Ordentliche Delegiertenversammlung 1982 2
Aus dem Vorstand / Comité 3
Assemblée ordinaire des délégués 4
Gegen Niveau-Senkung im Amateurfunk 5
DX-News 7—10
Activity 10—12
Calendar 12
Literatur 13
Fuchsjagd 13
VHF/UHF/SHF 14

Technik:
Ein L/C-Meter, das talegrafieren kann (II) 15—21
Cubical-Quad 2 éléments sur 144 MHz 21—23
Mutationen 23
Adressen und Treffpunkte der Sektionen 24
Hambörse/Inserate 25—32

Redaktionsschluss

Juni-Nummer **5. Mai 1982**
Juli/Aug.-Nummer **14. Juni 1982**

USKA

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

Ordentliche Delegiertenversammlung 1982

An der am 27. Februar 1982 in Olten abgehaltenen ordentlichen Delegiertenversammlung waren, nach der zu Beginn einstimmig erfolgten Anerkennung der neuen Sektionen Zürcher Oberland und Pierre-Pertuis, 24 Sektionen vertreten. Die Sektion Wallis hatte sich entschuldigt.

Entlastung des Vorstandes: Die Entlastung des Vorstandes aufgrund der im OLD MAN erschienenen Jahresberichte für das Jahr 1981 erfolgte mit folgenden Stimmenzahlen: Präsident 24, Sekretär 23, KW-Verkehrsleiter 24, UKW-Verkehrsleiter 24, Verbindungsmann zur IARU 24, Verbindungsmann zur PTT 24. Die Jahresberichte werden den Aktiv- und Ehrenmitgliedern in der Urabstimmung zur Genehmigung oder Ablehnung unterbreitet.

Jahresrechnung und Bilanz 1981: Die Jahresrechnung 1981 und die Bilanz auf den 30. November 1981 wurden nach Anhörung des Berichtes der Rechnungsrevisoren mit 23 Stimmen genehmigt, ebenso der Jahresbericht des Kassiers. Jahresrechnung, Bilanz und Jahresbericht des Kassiers werden den Aktiv- und Ehrenmitgliedern in der Urabstimmung zur Genehmigung oder Ablehnung unterbreitet.

Voranschlag 1982: Der Voranschlag für das Jahr 1982 wurde mit 22 Stimmen genehmigt. Er wird den Aktiv- und Ehrenmitgliedern in der Urabstimmung zur Genehmigung oder Ablehnung unterbreitet.

Jahresbeiträge 1983: Der Antrag des Vorstandes, die Jahresbeiträge im Jahre 1983 unverändert zu belassen, wurde mit 24 Stimmen genehmigt. Die Überlegung belaufen sich somit für Aktivmitglieder auf Fr. 45.—, Passivmitglieder Fr. 35.—, Jungmitglieder Fr. 22.50, Auslandmitglieder Fr. 45.—. Die Jahresbeiträge werden den Aktiv- und Ehrenmitgliedern in der Urabstimmung zur Genehmigung oder Ablehnung unterbreitet.
Für die Kollektivmitglieder gelten die folgenden Jahresbeiträge: Fr. 250.—: Bundesamt für Übermittlungstruppen; Fr. 90.—: Bureau Mondial du Scoutisme (HB9S), Genf; Fr. 45.—: Akademischer Maschinen- und Elektroingenieur-Verein ETH (HB9ZZ), Zürich; Amateur-Club der Radio Schweiz AG (HB9C), Bern; Amateur-Telecommunications-Club (HB9Q), Bern; Amateurfunkclub Sensetal (HB9AQ), Flamatt; Amateurfunkgruppe Aarau (HB9AJ), Aarau; Club de Radiogoniométrie Fribourg (HB9AOQ), Freiburg; Eidgenössischer Verband der Übermittlungstruppen, Sektion Zürcher Oberland/Uster (HB9GQ), Uster; Funkverein Zofingerrunde (HB9FX), Zofingen; Georg Fischer AG, Ausbildung (HB9GF), Schaffhausen; HSC (High Speed Club) Schweiz (HB9HC), Trüllikon; Neu-Technikum Buchs (HB9AX), Buchs SG; Radio-Amateur-Club Roche (HB9LF), Basel; Radio-Amateur-Club Swissair (HB9VC), Kloten; Radio-Amateur-Gruppe Aaretal (HB9KK), Münsingen; Radio- und Fernseh-Club Basel und Umgebung (HB9B), Basel; Schweizer Eisenbahner-Radio-Amateure (HB9R), Münchenbuchsee; Union Schweizer Pfadfinder-Radio-Amateure (HB9JJ), Bern.

Wahl eines Rechnungsrevisors: Arno Hubacher (HB9AJL) wurde mit 24 Stimmen für eine zweite Amtsdauer von vier Jahren als Rechnungsrevisor bestätigt.

Neue Kollektivmitglieder: Den Gesuchen um Aufnahme als Kollektivmitglied der nachfolgend genannten Vereinigungen wurde mit 24 Stimmen entsprochen: Radioamateurclub Ciba-Geigy (HB9CGB), Basel; Siemens-Albis Funkamateure (HB9SI), Zürich; Radio-Club der International Police Association, Sektion Schweiz (HB9P), Dübendorf. Der Jahresbeitrag beträgt einheitlich Fr. 45.—.

Ernennung eines Ehrenmitglieds: Auf Antrag der Sektionen Zürichsee und Bern wurde Helene Wyss (HB9ACO) mit Akklamation zum Ehrenmitglied ernannt. Helene Wyss hat, mit tatkräftiger Unterstützung ihres Ehemannes Ernst Wyss (HB9QV), während zehn Jahren ihr Amt als Sekretärin und Kassierin gewissenhaft und mit grossem Einsatz versehen. Das starke Wachstum der USKA und die Vermehrung der Dienstleistungen wirkten sich in einer ständigen Zunahme der Arbeitslast aus. Dem vermittelnden und ausgleichenden Wirken der nun aus dem Vorstand ausschei-

denden Sekretärin/Kassierin war es mehr als einmal zu verdanken, dass unterschiedliche Auffassungen von Mitgliedern oder Sektionen auf einen Nenner gebracht werden konnten. Als Anerkennung für ihre Tätigkeit durfte Helene Wyss Geschenke der USKA und der Sektionen entgegennehmen.

Konferenz der Sektionspräsidenten und UKW-Tagung: Der Vorstand wurde beauftragt, aufgrund von Artikel 24, Ziffer 11 und Artikel 37 der Statuten im Jahre 1982 eine Konferenz der Sektionspräsidenten und eine UKW-Tagung durchzuführen. Letztere findet am 23. Mai 1982 in Langenthal statt; die Konferenz der Sektionspräsidenten wird am 25. September 1982 in Olten abgehalten.

Verschiedenes: Die Sektion Aargau ersucht den Vorstand, die Möglichkeit der Verschiebung der ordentlichen Delegiertenversammlung auf einen späteren Termin im Jahr zu prüfen, da die Frist von vier Wochen zur Diskussion der Anträge in den Sektionen, insbesondere auch wegen den Sportferien, nicht ausreiche. Auf Anfrage der Sektion Solothurn wurde präzisiert, dass die gruppenmässige Teilnahme am Weihnachtswettbewerb auch nach der Ergänzung von Ziffer 3 des Reglements möglich ist, wobei in bezug auf das Hilfspersonal für das Einrichten der Station, die Stromerzeugung und das Bereitstellen von Verpflegung keine Einschränkungen bestehen; die Station darf jedoch während des Wettbewerbs nur von einem einzigen Operateur bedient werden, der alle betrieblichen Funktionen (Bedienung von Sender und Empfänger, Logbuchführung, allenfalls Nachführung der Doppel-QSO-Kontrolle und Überwachung der Bänder mit einem Zweitempfänger) selbst auszuführen hat. Die Sektion Basel appellierte an alle Mitglieder, absichtliche Störungen der bandplanwidrigen französischen Relaisstationen im 144-MHz-Band, für die zurzeit keine offiziellen Kanäle zur Verfügung stehen, zu unterlassen; auf regionaler Ebene wird versucht, eine Lösung der Probleme zu finden, wobei koordinierte Kanaländerungen allenfalls auch Zugeständnisse von unserer Seite notwendig machen.

AUS DEM VORSTAND

An seiner Sitzung vom 27. Februar 1982 behandelte der Vorstand unter anderem folgende Geschäfte:

Neue Kategorie des Helvetia-Diploms: Die Sektion Thun hatte einen Antrag an die Delegiertenversammlung 1982, wonach die Verbindungen für das Helvetia-Diplom (Kurzwellenbänder) zu mindestens einem Drittel in Telegrafie abzuwickeln seien, nach Erläuterungen durch den KW-Verkehrsleiter zurückgezogen. Für das Diplom wird eine neue Kategorie Telegrafie eingeführt. Ziffer 4 des Reglements lautet neu wie folgt:

«Das Diplom wird für folgende Betriebsarten verliehen:
4.1 Telegrafie/Telefonie (auch gemischt)
4.2 Telegrafie
4.3 Funkfernschreiben
4.4 Schmalbandfernsehen
Es sind nur Verbindungen gültig, bei denen der Bewerber und seine Gegenstation die gleiche Betriebsart und das gleiche Frequenzband benutzt haben.»

Kontakt zu den PTT für die Revision der Prüfungsvorschriften: Als Kontaktmann der USKA für Fragen der in Aussicht genommenen Revision der Prüfungsvorschriften für Sendeamateure wird den PTT W. Ineichen (HB9SA) benannt.

Wahleinsprache von P. Zanetti (HB9BBW): Von der Urteilsbegründung des Richteramtes III, Bern, betreffend die Abweisung des Rechtsbegehrens der USKA wird Kenntnis genommen.

Aufnahmegesuch für Kollektivmitgliedschaft: Die Amateurgruppe Kreuzegg ersucht um die Aufnahme als Kollektivmitglied. Das Aufnahmegesuch wird der Delegiertenversammlung 1983 vorgelegt. Unter Vorbehalt der Genehmigung kann die Bewerberin bereits jetzt die Dienste der QSL-Vermittlung beanspruchen.

Passivmitglieder, welche die Gewinn-und-Verlustrechnung und die Bilanz 1981, den Jahresbericht 1981 des Kassiers sowie den Voranschlag für 1982 zu erhalten wünschen, können diese Unterlagen beim Sekretariat anfordern.

Dank an die zurücktretenden Vorstandsmitglieder: Als neuer Präsident dankte Hans Bertschi (HB9AQF) den weiteren ausscheidenden Vorstandsmitgliedern Kurt Bindschedler (HB9MX) und René Fasel (HB9AVZ) unter Überreichung eines USKA-Jubiläumstalers für ihre Arbeit im Dienste unserer Vereinigung.

COMITÉ

A sa réunion du 27 février 1982, le comité a traité entre autre les affaires suivantes:

Nouvelle catégorie du diplôme Helvetia: Après avoir entendu les explications du responsable du trafic ondes courtes, la section de Thoune

avait retiré sa proposition à l'assemblée des délégués 1982 selon laquelle les liaisons pour le diplôme Helvetia (bandes décamétriques) devraient être effectuées au moins à raison d'un tiers en télégraphie. Une nouvelle catégorie de télégraphie va être créée pour le diplôme. Le point 4 du règlement est désormais libellé comme suit:

«Le diplôme est décerné pour les modes de trafic suivants:
4.1 Télégraphie/téléphonie (également mixte)
4.2 Télégraphie
4.3 Radiotéléscripteur
4.4 Télévision à bande étroite
Seules seront admises les liaisons pour lesquelles le requérant et son correspondant auront utilisé le même mode et la même bande de fréquence.»

Contact avec les PTT en vue de la révision des prescriptions d'examen: Walter Ineichen, HB9SA, est désigné vis-à-vis des PTT comme représentant de l'USKA pour les questions relatives à la future révision des prescriptions d'examen pour amateurs-émetteurs.

Opposition aux élections P. Zanetti, HB9BBW: Le comité prend connaissance de l'exposé des motifs qui ont conduit au rejet de la demande de l'USKA.

Demande d'admission comme membre collectif: Le groupe des amateurs de Kreuzegg demande son admission comme membre collectif. La demande sera présentée à l'assemblée des délégués 1983. Sous réserve de l'approbation, le groupe peut profiter dès à présent du service QSL.

Assemblée ordinaire des délégués 1982

Après admission à l'unanimité des nouvelles sections Pierre-Pertuis et de l'Oberland Zurichois, 24 sections étaient représentées à l'assemblée des délégués du 27 février 1982 à Olten. La section de Valais s'était excusée.

Décharge du comité: La décharge du comité sur la base des rapports annuels publiés dans l'OLD MAN pour 1981 a été accordée avec les voix suivantes: Président 24, secrétaire 23, responsable du trafic VHF 24, responsable du trafic OC 24, représentant auprès de l'IARU 24, représentant auprès des PTT 24. Les rapports annuels seront envoyés aux membres actifs et d'honneur lors de vote par correspondance pour acceptation ou rejet.

Compte annuel et bilan 1981: Le compte annuel 1981 et le bilan au 30 novembre 1981 ont été adoptés par 23 voix après lecture du rapport des vérificateurs des comptes, de même que le rapport annuel de la caissière. Le compte annuel, le bilan et le rapport annuel de la caissière seront envoyés aux membres actifs et d'honneur lors du vote par correspondance pour acceptation ou rejet.

Budget 1982: Le budget 1982 a été adopté par 22 voix. Il sera envoyé aux membres actifs et d'honneur lors du vote par correspondance pour acceptation ou rejet.

Cotisations 1983: Les délégués ont adopté par 24 voix la proposition du comité de laisser inchangées les cotisations pour 1983. Elles sont donc les suivantes: Membres actifs fr. 45.—, passifs 35.—, juniors 22.50, membres étrangers 45.—. Les cotisations seront soumises aux membres actifs et d'honneur lors du vote par correspondance pour acceptation ou rejet. Pour les cotisations des membres collectifs, voir texte allemand.

Election d'un vérificateur des comptes: Arno Hubacher (HB9AJL) a été réélu par 24 voix pour un nouveau mandat de quatre ans.

Nouveaux membres collectifs: Par 24 voix, les délégués ont admis à titre de membres collectifs les associations suivantes: Club Radioamateur Ciba-Geigy (HB9CGB), Bâle; Radioamateurs Siemens-Albis (HB9SI), Zurich; Radioclub de l'International Police Association, section suisse (HB9P), Dübendorf. La cotisation annuelle est de fr. 45.— pour chaque membre collectif.

Nomination d'un membre d'honneur: A la demande des sections Zürichsee et Berne, Helene Wyss (HB9ACO) est nommée membre d'honneur par acclamation. Avec l'appui actif de son mari Ernst Wyss (HB9QV) Helene Wyss a pourvu pendant dix ans avec beaucoup de diligence et de conscience, aux postes de secrétaire et caissière. La forte croissance de l'USKA et l'accroissement des services ont représenté une somme de travail

OLD-MAN-Redaktor tritt auf Ende 1982 zurück

Mit Schreiben vom 16. März 1982 hat HB9MQM den Vorstand der USKA davon in Kenntnis gesetzt, dass er auf Ende 1982 von seinem Amt zurücktrete. Als Hauptgrund für seine Demission führt HB9MQM die immer stärker werdende berufliche Belastung an, die es ihm nicht mehr erlaube, sich in dem Masse um den OLD MAN zu kümmern, wie dies die USKA mit Recht erwarten dürfe und wie er es selbst auch als notwendig erachte.

toujours plus considérable. La secrétaire/caissière sortante a su plus d'une fois mettre au dénominateur commun les avis divers des membres. En reconnaissance de son activité, Helene Wyss reçoit des cadeaux de l'USKA et des sections.

Conférence des présidents de section et assemblée VHF: En vertu de l'article 24, alinéa 11 et de l'article 37 des statuts, le comité a été chargé d'organiser en 1982 une conférence des présidents de section et une assemblée VHF. Celle-ci aura lieu à Langenthal le 23 mai 1982. La conférence des présidents de section se tiendra à Olten le 25 septembre 1982.

Divers: La section d'Argovie prie le comité d'examiner la possibilité de remettre l'assemblée ordinaire des délégués à une date ultérieure étand donné que les quatres semaines ne suffisent pas pour discuter les propositions au sein des sections, en particulier durant les vacances d'hiver.
A la demande de la section de Soleure, il est précisé que la participation des groupes au concours de Noël est toujours possible après complément du point 3 du règlement, sans limitation du personnel auxiliaire pour l'installation de la station, l'alimentation électrique et le ravitaillement. Pendant la durée du concours, la station doit être desservie par un seul opérateur qui doit effectuer lui-même toutes les fonctions (service de l'émetteur et du récepteur, tenue du log, contrôle des liaisons doubles et surveillance des bandes au moyen d'un second récepteur).
La section de Bâle prie tous les membres de s'abstenir de perturber volontairement les stations-relais françaises non conformes de la bande 144 MHz pour lesquelles il n'y a pas actuellement de canaux officiels à disposition. On cherche actuellement une solution sur le plan régional, des changements coordonnés des canaux pouvant éventuellement exiger des concessions de notre part.

Remerciements aux membres sortants du comité: Le nouveau président Hans Bertschi (HB9AQF) remercie de leur activité au service de notre association les autres membres sortants du comité Kurt Bindschedler (HB9MX) et René Fasel (HB9AVZ), et leur remet une médaille du cinquantenaire de l'USKA.

Les membres passifs désirant recevoir le compte des profits et pertes et le bilan 1981, le rapport annuel 1981 de la caissière et le budget 1982 peuvent obtenir ces documents auprès du secrétariat.

Materialverkauf und und USKA-Kasse am neuen Ort

Anlässlich der Vorstandswahlen wurde ich zum neuen Kassier der USKA gewählt. Zuerst danke ich allen, die mit ihre Stimme gegeben und damit ihr Vertrauen bekundet haben, dass ich dieses Amt zu ihrer Zufriedenheit ausüben werde.
Meine XYL Regula, HB9BBU, und ich werden uns bemühen, alle Artikel des USKA-Verkaufsprogrammes rasch zu verschicken. Wir danken für Ihre Geduld, wenn ausländische Lieferanten uns oft lange im Stich lassen (RSGB-Karten).
Der Weg über die Vorauszahlung auf PC-Konto 30-10397 erleichtert uns die Übersicht und spart der USKA Geld. Vergessen Sie nicht, Ihr Handbook 1982 zu bestellen! Eine wahre Fundgrube für den Funkamateur für Fr. 23.—! Wir freuen uns auf eine gute Zusammenarbeit.

Regula Baumberger, HB9BBU
Ruedi Baumberger, HB9BOO

Resultate der Umfrage «Planung auf lange Sicht» (III)

Gegen Niveau-Senkung im Amateurfunk

Die USKA-Mitglieder und -Sektionen sind mehrheitlich der Ansicht, die Anforderungen für die Lizenzprüfung seien zu tief angesetzt. Dieser Schluss lässt sich aus den Resultaten der Umfrage «Planung auf lange Sicht» ziehen: Auf eine entsprechende Frage antworteten 30 der Einsender mit «zu leichte Anforderungen», 13 fanden das Niveau «angemessen», und nur ein einziger Einsender fand, die Prüfungsanforderungen seien zu hoch geschraubt.

Nachdem in den ersten zwei Beiträgen (OM 12/81 und 2/82) über die Auswertung der Umfrage «Planung auf lange Sicht» die Themen USKA und OLD MAN behandelt wurden, kommen in diesem dritten Teil die Themenkreise Sektionen, IARU und PTT zur Sprache.

Viele äusserten sich nicht

Beim Themenkreis Sektionen fällt die grosse Anzahl von «Leerstimmen» auf: Die meisten Einzeleinsender äusserten sich nicht zu diesen Fragen, wohl aber die Sektionen, die sich an der Umfrage beteiligten. Aus den Resultaten geht unter anderem hervor:

- Die Sektionen sind in ihrer grossen Mehrheit bereit, Kurse für Newcomer und/oder Weiterbildungskurse durchzuführen. Dabei wird allerdings vermerkt, die Sektionen sollten keine «Amateurfabriken» für die Vorbereitung auf die Lizenzprüfung ins Leben rufen.
- Alle antwortenden Sektionen nehmen mehr oder weniger regelmässig an Wettbewerben teil.
- Die Sektionen sind grundsätzlich mit der Zusammenarbeit mit dem USKA-Vorstand zufrieden, wünschen aber unter anderem vermehrte Besuche von Vorstandsmitgliedern bei den Sektionen.
- Die Sektionen befürworten eine Erweiterung der sektionsinternen Beratung der Mitglieder (zum Beispiel durch Referate von Fachleuten).

Eurolizenz ist gefragt

Rund die Hälfte der Einsender äusserten sich zu ihren Erwartungen über die IARU. Dabei wurden die folgenden Themen erwähnt (meist mehrfach):

- Wahrung der Amateurinteressen weltweit
- Bemühungen zur Einführung einer Eurolizenz

Genug Relais!

Zur Relaisplanung wurde in der Umfrage der Wunsch geäussert, dass bei Nichteinhalten einer einmal beschlossenen Regelung die Möglichkeit von Sanktionen gegeben sein sollte. Generell wurde der Überzeugung Ausdruck gegeben, es gebe heute gerade genug Umsetzer: 32 Einsender waren der Meinung, die heute für Relaisverkehr reservierten Frequenzbereiche seien weder zu erweitern noch zu verkleinern. Für eine Verringerung der Relaiskanäle sprachen sich 8 Umfrageteilnehmer aus, für eine Ausdehnung lediglich deren 2. Mit überdeutlicher Mehrheit (35 zu 4 Stimmen) lehnten die Teilnehmer der Umfrage indessen eine weitere Kanalisierung des 2-m-Bandes ab.

- Verteidigung der Exklusivbänder gegen Intruder
- Bessere Betreuung der Länder der Dritten Welt

Die bei den Mitgliedern vorhandenen Vorstellungen hinsichtlich der Bandpläne decken sich nur teilweise mit den inzwischen von der IARU Region 1 beschlossenen Regelungen; so wurde verschiedentlich gefordert, auf den neuen WARC-Bändern nur schmalbandige Übermittlungsarten zuzulassen (nach IARU-Bandplan ist auf 18 und 24 MHz auch SSB erlaubt).
Knapp (18 zu 15) sprachen sich die Einsender für eine grosszügigere Unterstützung der AMSAT aus, während eine Mehrheit die Gründung einer AMSAT-HB befürwortete.

Mit den PTT zufrieden

Ein Vertrauensvotum für die Konzessionsbehörden gaben die Umfrageteilnehmer mit ihrer Antwort auf die Frage «Sind sie mit der Zusammenarbeit mit der Lizenzbehörde einverstanden?» ab: 31 Ja-Stimmen, 2 Nein-Stimmen! Als Wunsch an die PTT wurde unter anderem die Abschaffung der Meldepflicht über die in Betreb stehenden Geräte geäussert — nach dem Motto «Wer viel bastelt, macht den PTT viel Arbeit . . .».
Weniger zufrieden waren allerdings die Teilnehmer an der Umfrage mit den Lizenzprüfungen: 23 äusserten die Ansicht, die gestellten Aufgaben entsprächen nicht mehr dem heutigen Stand der Technik; 12 vertraten eine gegenteilige Meinung. In welcher Richtung die Prüfung geändert werden sollte, gaben die Einsender wie folgt kund:

- Mehr Betriebstechnik (neunmal geäussert)
- Mehr Halbleitertechnik (fünfmalige Nennung)
- Mehr Digitaltechnik
- Kein Multiple-Choice-Verfahren mehr

Wie bereits zu Beginn des Artikels erwähnt, erachtet die Mehrheit der Teilnehmer an der Umfrage die heutigen Prüfungen generell als zu leicht.

XYLs wollen sich wehren

Initiative gegen «Funk-Schrott»

Was des Amateurs Freud, ist anderer Leute Leid: Wenn jeweils alle anderthalb bis zwei Jahre das EMD in Oensingen altes Übermittlungsmaterial verkauft, stöhnen nachher geplagte Amateur-Ehefrauen über die Unmengen von «Funk-Schrott», die im Estrich und im Keller Platz versperren.

Unter dem Motto «Unsere Wohnungen sind nicht der Schrottabladeplatz der Armee» wollen deshalb in nächster Zeit eine Reihe von Ham-Ehefrauen beim Bundesamt für Übermittlungstruppen vorstellig werden, um eine Eindämmung des Liquidationsverkaufes zu erreichen. «Wir sind nicht dagegen, dass unsere OM am ‹Grümpelturnier› in Oensingen günstig altes Armeematerial kaufen können», erklärte eine der Initiantinnen gegenüber dem OLD MAN, «aber wir möchten, dass ein Einzelner nicht mehr ganze Autos voll alter Sender zusammenkaufen kann. Wir wollen deshalb der Armee vorschlagen, die Zahl der Geräte pro Person am Liquidationsverkauf zu beschränken.»
Wie Bern auf diese Initiative reagieren wird, ist noch nicht bekannt. Ebenso steht eine Stellungnahme des USKA-Vorstandes zu diesem Versuch, die Amateur-Freiheit zu beschränken, noch aus . . . HB9MQM

DX

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

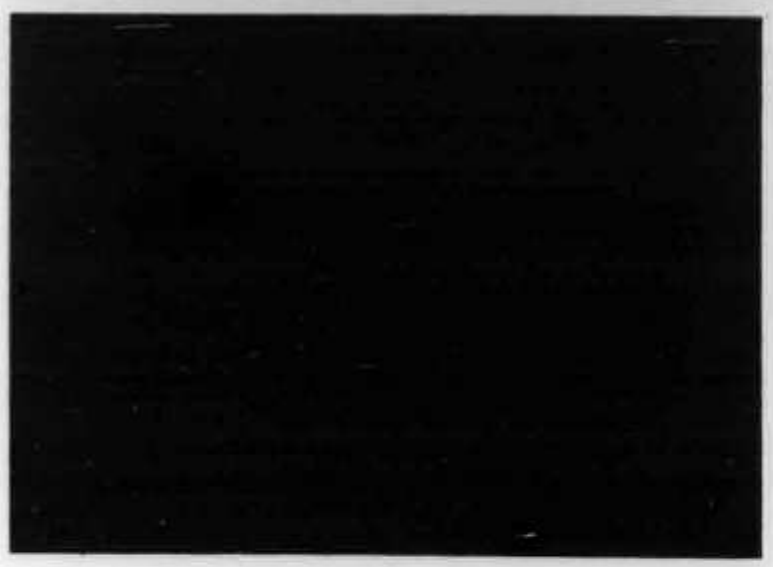
Die DX-Welt im Februar

«Noch nie so gute Bedingungen auf 80 m»

Die Anzahl der eingehenden DX-Berichte ist meist ein guter Massstab für die Bedingungen auf den Bändern. 22 Berichte waren es für den Februar und dementsprechend reichhaltig fiel die Palette der gearbeiteten Länder auf allen Bändern aus. Besonders auffällig waren die ausgezeichneten Bandöffnungen auf dem 80-m-Band. HB9AMO gelang es, gleich fünfmal KH6 zu erreichen, und auch HB9AAL berichtete, er habe noch nie derart gute Bedingungen auf 80 m erlebt. Aber auch 20, 15 und 10 m waren trotz der schlechten Prognosen (N4XX) sehr erfreulich. Wenn auch die Signale aus dem Pazifikraum eher schwächer waren, kamen dafür die Stationen aus der Karibik hier mit Riesenlautstärken an — und dies gerade zu der Zeit, in welcher es die sonnenhungrigen Amerikaner am meisten in den Süden zieht. Ausser der Aves-Insel und den hinsichtlich des DXCC ohnehin fraglichen Serrana Bank und Bajo Nuevo wurden in diesem Winter sämtliche Karibik-DXCC-Länder aktiviert. Während PA∅GMM als T3∅BO und T32AE arbeitete, hörte man DL1VU als YJ8VU, 3D2VU, 5W1DC und erwartet ZM7VU. Natürlich stiess auch die Revilla-Gigedo-Expedition der Mexikaner (QSL via XE1OW) XF4MDX und 6J5LM auf grosses Interesse.

DXpeditionär im Knast

Nach etwas über sechs Monaten sind nun die QSL der Afrikareisen von K5VT versandt worden. Besonders mit der schönen Karte von S9VCT dürfte da und dort ein neues Land bestätigt sein. Etwas weniger gut steht es um die Karten von KF1O/CE∅X (San Felix). Hier wurde noch nichts versandt, und während es am Anfang noch danach aussah, als würde die ARRL die Karten fürs DXCC akzeptieren, hat sich die Lage von Monat zu Monat verschlimmert. Bob Read sei jetzt in Connecticut, hiess es vor kurzem, und man erwarte, dass jetzt endlich Klarheit in die ganze Geschichte komme. Man hoffte auch, Näheres über die Gerüchte von einer bevorstehenden gemeinsamen Heard-Island-Expedition von VK9NS und KF1O erfahren zu können. Aber offensichtlich war



Verantwortlich für gute Bedingungen auf Kurzwelle: Sonnenflecken, aufgenommen im Juni 1981 mit einem Teleskop von Pierre Pasteur, HB9QQ, auf dem Sternenberg ZH. Das obere Bild zeigt eine Gesamtaufnahme der Sonne, während die untere Abbildung die in der Totale am stärksten hervortretenden Flecken vergrössert darstellt.

es ein Fehler, nach Newington, Connecticut, zu fahren, denn laut TDXB Nr. 131 vom 1. März wurde Bob Read am 16. Februar verhaftet. Die Anklage lautet auf Checkbetrug beim Kauf von Flugbilletten und Autoleasing... Waren das vielleicht ausgerechnet die Tickets nach San Felix?
Auch die Station, die mit dem Call D2AED auftauchte, scheint nicht gerade eine saubere Weste zu haben. Ted Vogel, HB9OP, legt jedenfalls Wert auf die Feststellung, dass er mit dieser Station nichts zu tun habe. Er sei weder sein QSL-Manager noch habe er sonst mit dieser «DXpedition» etwas Gemeinsames. Auch habe der Operator von D2AED nichts zu tun mit den Aktivitäten des IKRK in Angola.
Es scheint, dass in China in Sachen Amateurradio ein entscheidender Schritt getan wurde. Die Regierung der Volksrepublik China habe ihre Zustimmung zum Amateurfunk gegeben. Allerdings sind vorläufig nur Clubstationen vorgesehen. Republiktreue Lizenzanwärter, die auch die weiteren Bedingungen erfüllen, können jetzt Anträge auf Lizenzerteilung stellen. Allerdings dürfte es trotz allem noch geraume Zeit dauern, bis die ersten BYs auf den Bändern erscheinen.

Tristan da Cunha wieder aktiv

Nach längerer Funkstille in ZD9 ist nun mit ZD9BV wieder eine Station auf Tristan da Cunha QRV. Lizenzinhaber ist der Postmeister und «Government radio operator» der Insel, der sich sowohl in SSB als auch in CW bestens auskennt, aber hier seine ersten Schritte im Amateurfunk macht. So konnte es kaum überraschen, dass für den Anfang «Listenbusiness» vorgesehen war. Der «Master of ceremonies» legte denn auch einen gewaltigen Optimismus an den Tag und erschien gleich beim ersten Mal mit einer Liste von 300 Rufzeichen! Dass dann die ersten 20 Stationen auf dieser Gewaltsliste (zum Beispiel 3X1Z und weitere recht seltene Calls) nicht anwesend waren, konnte man eher als Glück im Unglück bezeichnen! ZD9BV wird zudem recht bald Hilfe bekommen vom dort stationierten Arzt, der das Rufzeichen ZD9BW erhalten hat. In Zukunft werden alle Stationen auf Tristan da Cunha ZD9B..-Rufzeichen haben, während ZD9G.. für die Gough-Inseln bestimmt ist.

Le rapport français...

Weitere Informationen entnehmen Sie den folgenden Berichten HB9BZA (französisch) und HB9BLQ (italienisch).

«Le mois de février a été marqué comme d'ordinaire par le maximum de la propagation vers les Etats-Unis sur les bandes basses, avec plusieurs très belles ouvertures vers la côte ouest sur 80 m, non seulement la Californie avec des signaux pouvant atteindre 599 (K6UA le 25.2.), mais également les états plus difficiles à atteindre de l'Oregon et du Washington, sans oublier Hawaii grâce à KH6XX arrivant deux fois 57 pendant la période de «greyline», un peu avant le lever du soleil. Les amateurs du 5BWAS auront donc eu la possibilité de progresser sensiblement.
Parmi les perles du mois, la palme revient comme il se doit à l'activité méxicaine à Revilla Gigedo avec XF4MDX et 6J5LM qui, bien que peu portés au trafic avec l'Europe, étaient tout-à-fait contactables, bien plus en tout cas que lors de la dernière expédition de juillet 1980. Pour le reste on aura pu apprécier les trafics soutenus de l'équipe anglaise en 3V8DX, active sur les cinq bandes tant en CW qu'en phonie. Comme de coutume en cette saison, l'activité dans les Caraïbes n'a pas manqué grâce aux déplacements d'un certain nombre d'OMs attirés autant par la possibilité d'être pour une fois à l'autre bout du pile-up que par le climat plus clément.»

...e italiano

«Durante quest'ultimo mese sono stati attivi alcuni paesi interessanti. Tra di essi c'erano XF4MDX, 3X1Z, 3D2VU, 5W1DC. Da Revilla Gigedo XF4MDX arrivava al mio QTH con un segnale di circa S5, purtroppo ha lavorato pochi Europei e questo è un vero peccato. Karl (DL1VU) continua la sua spedizione, purtroppo è rimasto più tempo del previsto su un paio di isole e perciò probabilmente la sua spedizione terminerà senza tocare alcune isole precedentemente annunciate. 3X1Z è stato facile da collegare, visto il segnale con il quale arrivava in Europa. Malgrado con il nuovo anno la banda dei 160 m sia stata ridotta di larghezza e si sia perso un pezzo interessante nel quale si trovavano le stazioni Sovietiche; è rimasta interessante. Per ovviare all ultimo inconveniente sopracitato si può trasmettere su 1850 kHz e scoltare attorno a 1860 kHz e si otterrà abbastanza facilmente risposta da stazioni russe.» HB9BGN

QSL-Adressen

VK9YT, VK9XT, via Stephen R. Gregory, P. O. Box 622, Hamilton, Victoria 3300 Australia. **VK9YM,** via Bill Poellmitz, P. O. Box 73, Farmingham, MA. 01701 USA. Pse no callsign, QSO info or details on outside of envelope! — **5H3BH** (SM∅EAI) via Box 4385, Dar-es Salaam. — **5V7HL, nur direkt** via P. O. Box 8062, Lomé. — **Neue Adresse von K5VT**: V. Thompson, Box 32487, Phoenix, AZ. 85064 USA. — **KH3AB, KA6HIQ/KH3** ist nun NR4K, W. R. Morris, Lot 55 Gate 5, Mobil Home Manor, Hephzibah, GA. 30815 USA. — QSL für **7Q7LW** dürfen keine Rufzeichen auf dem Briefumschlag haben, sonst gehen die Briefe «verloren»! (Wie bei VK3OT und K1MM). — Die Logs von ex **9K2DR** hat G4BWP. — **W6YB/3D6** neuerdings via KB7VD. — **3V8DX,** via G3SVK, F. L. Curtis, 32 Elgin Ave., Harold Park, Romford, Essex, England. HB9MQ

DX-Log CW (Zeiten UTC)

160 m: PA∅VDV/PJ7, EZ5JAI, GJ3EML, OH∅NA.

80 m: **00–03**: VE1ZZ, EA9JZ; **03–06**: PA∅VDV/PJ7; **06–09**: N6YK/V2A, VP2ED, VP2MMP; **18–21**: ZL3GQ, OY6FRA, 3V8DX.

40 m: **00–03**: UM8NAP, UH8HCA, PT2ADU, VP2ED; **03–06**: HI3JEI, VP2ES; **06–09**: VP2EAA, FY7FOL, ZL2RV, W, PA∅VDV/PJ7, 3D2VU, XF4MDX; **18–21**: 3V8DX.

30 m: ZS6ANL, C6ABA, ZL, VK.

20 m: **00–03**: 9L1SL, VP8QE, VP8ANT; **03–06**: VP2EAA, 8P6NW; **06–09**: FO∅PT, FK∅AF, KH6IJ, SU1IM, HK∅BKX; **09–12**: YJ8VU, 3D2VU, 5W1DC, VP2EV; **15–18**: 3V8DX, CN8BX, CR9BH, 9L1SL, JK1HAM/JD1 (Ogasawara); **18–21**: VP2MIX, TI2PZ, 3D2VU, PA∅VDV/PJ7, FG7BP, 9J2LL, 5Z4CX, VK9YB; **21–24**: PZ1AP, FY∅FOL, P42C, V2AAW, 9U5WR.

15 m: **06–09**: J28DM, JT1BH; **09–12**: CR9BH, VP2EV, 5W1DC; **15–18**: 3B8CF, ZD8TC, 5M4ANT (=YV), V2AMK, EL8H; **18–21**: FY∅FOL, KN2M/J6L, N9PI/V2A, VP2ES, VP2KBC, W1HHV/8P6.

10 m: **06–09**: J28DM, CR9UT; **09–12**: W6KG/PZ1, VU2BK, Z23JV, YJ8VU, 3B8CF, 3X1Z, FM7CD; **12–15**: PA∅VDV/PJ7, FY∅FOL, K9LA/V2A, K4FW/VP2K, VP9KK, VK9YM; **15–18**: HT1JCC (=YN), OA4JR, 8P6GQ, VP2MMP; **18–21**: V3MS, J3ABA, CX7BY, VP2VFI, VP2EU.

DX-Log SSB (Zeiten UTC)

80 m: **00–03**: AP2ZR, EP2TY; **03–06**: YS9RVE, KH6XX, 6W8AR, 7X2CE, J73PP, KN7E; **06–09**: KH6XX, CN8CY, K8WW/VP9, ZL2BT, TI2VVR, K6NA, FG∅GAP/FS7; **18–21**: VS5DD, VK2AVA; **21–24**: TYA11.

40 m: **00–03**: VP2KK, FM7WS, VP2EAA; **03–06**: CM7OR, XF3D; **06–09**: FK8CR, PJ9EE, HP3ECC, TG9EO, T32AE, 3A2JH, XF4MDX (Revilla); **21–24**: CO3LN, JA.

20 m: **00–03**: HR1JSH, HH2MC, VP2EV, 6Y5AL; **03–06**: TU2EZ, TR8JCV, ZL4OY/A; **06–09**: T32AE, ZL4OY/A, C53CR, LU5ZI, YJ8RG, T3OBO, ZK1CG, J6LJ; **09–12**: H44PT, 8R1RBF, FH8OM, 5W1DQ, HS1ALP, P29CF, 8P6IB, A9XF; **18–21**: JW∅OP, 5H3FW, SU1ER, 5T5RW, ZD7SD, 1A∅KM; **21–24**: YS1MO, 9L1DR, PZ1BG, KP2H.

15 m: **06–09**: VR6TC, A9XZ, TJ1TH; **09–12**: JW∅P, J3AH, LU5ZI (South Shetland), 3V8DX; **12–15**: FK8DH, YB8VB, HS1BV, EP2TY, VK9NYG; **15–18**: VK9XR, 5T5RV, YC2QK, VP8AIC; **18–21**: FG7XL, 3B8CQ, 3X1Z.

10 m: **09–12**: HL9RH, 9K2BE, 6W8FZ, H44PT, YJ8NMB, 9N1BMK; **12–15**: AP2ASM, KG4QQ, D4CBC, HC8MD; **15–18**: FR7CG, 3X1Z, VK9NYG, 6D5DDD, N6YK/V2A.

DX-Log RTTY (Zeiten UTC)

20 m: KH6AKW, 9K2KA, CN8BI, CR9AN, PT2UG, YB2BLI, 9Q5HU, LU3EQ, YV5BBW, W, VE.

15 m: PT5HP, PT2BW.

Herzlichen Dank den Berichterstattern: HB9HT, HB9MO, HB9NL, HB9AAL, HB9AHL, HB9AJY, HB9AMO, HB9ATH, HB9BFS, HB9BIF, HB9BLQ, HB9BNB, HB9BOS, HB9BTX, HB9BZA, HB9BZZ, HB9CDX, HB9CIC, HB9CIP, HB9CJX, HE9MYN, HE9OZH. Senden Sie Ihre Berichte bitte fünf Tage vor Redaktionsschluss an HB9BGN, A. Müller, Postfach, 8311 Brütten.

Vorhersage der Ausbreitungsbedingungen für den Monat Mai 1982

Conditions de propagation prévues pour le mois de mai 1982

Höchste brauchbare Frequenz (MUF) in MHz zwischen Bern und

Fréquence maximum utilisable (MUF) en MHz entre Berne et

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

Mittlere Sonnenfleckenzahl
Nombre des taches solaires en moyenne 111

(SP = Short path, LP = Long path) HB9QO

DX-Calendar (Zeiten UTC)

Tokelau, ZM7VU by DL1VU, until about middle of April 1982. **Tristan da Cunha and Gough Isld.** ZD9BV, the new postmaster, is now QRV for some time. 21338, 1600; 28520 and 28740, 1700. QSL via W4FRU. **Mellish Reef**, VK9, an expedition is planed for the first week in May 1982 for about one week. Frequencies: 14195, 21295, 28595. Afterwards VK2BJL will QSY to **Willis Isld.** VK9, for about a week, mostly in CW. **Fiji Isld.** 3D2RF durch VK3VU, 15. bis 20. April 1982. **Iraq**, YI1AS, 28740, 1030; 28500, 1100; 28700, 1700. QSL via DK2OC (neue Adresse): U. Adelung, Klopstockstrasse 2, D-1000 Berlin 21. YI1BGD, oft auf 14225, 1500. QSL via Box 5864, Baghdad. **St. Lucia**, KN2M/J6L, 21025, 1530. QSL via KA2NIQ. **French St. Martin**, FS∅YDP, 21260, 1700. QSL via N∅BQK. **Antigua**, V2AU, 7003, 0100. QSL via OE3ALW. **Guantanamo Bay**, KG4QQ, 28550, 1500. QSL via WB6GQQ. **Easter Isld.** CE∅AE, 14005, 0530. QSL via WA3HUP. **Syria**, YK1AO ist oft auf 14200 bis 14210 ab 1400 QRV. QSL c/o Amateur Radio Club, Box 35, Damaskus. **Kermadec Isld.** ZL: Zurzeit keine Landeerlaubnis. **Mozambique**, C9, laut WA4SKE sind momentan kei-

ne Lizenzen erhältlich. **Cap Verde Isld.** D4CBC hat das neue Rufzeichen D44BC. **Johnston Isld.** WB∅MKR/KH3, 28620 am Morgen. QSL via KB2RV. **South Georgia,** VP8AEN bleibt noch ein Jahr. **Taiwan,** BV2A, 14025 oder 14040, 21030, 28025 in CW und 14218, 14250, 21270, 21350 in SSB am Mittwoch von 1200 bis 1600 und am Samstag von 2300 bis 0200. **Pitcairn,** VR6TC, 14175, 0740 am Sonntag. QSL via W6HS oder direkt. **Malteser Orden:** 1A∅KM wurde November/Dezember 1981 von einem Piraten missbraucht. Der echte 1A∅KM war wie folgt QRV: 28. November 1981 von 10 bis 40 Meter, 15. Dezember 1981 auf 15 Meter in SSB, 20. Dezember 1981 auf 40 Meter in CW und SSB. Für 1982 wird mehr Aktivität versprochen, hauptsächlich in Contests. **DXCC:** 6O1TI wurde wegen fehlender Dokumente für das DXCC nicht anerkannt. Die QSL von 9U5JM kann nun eingereicht werden.

HB9MQ

ACTIVITY

Aufruf des TM zum Helvetia-Contest

Zu den von Ausländern meistgesuchten Kantonen zählen: AI, GL, JU, OW, VS, ZG. Helfen Sie mit einer Sonderanstrengung mit, dass diese Kantone auch in CW erreicht werden können!

HB9ZY

Helvetia-Contest 1982

24./25. April 1982, 1500—1500 UTC (CW + SSB)

Bitte beachten Sie das ausführliche Reglement im OLD MAN Februar und März 1980! Nachstehend auszugsweise die wichtigsten **Änderungen:** Die Kontestdauer beträgt nur noch **24 Stunden.** An die Stelle des Sektionswettbewerbs tritt die **Multioperator**-Kategorie. Teilnahme und Standort müssen dem TM nicht mehr gemeldet werden. Die Punktegebung pro Verbindung ist um 50% reduziert worden. Verbindungen mit Europa = 1 Punkt, Kontakte mit DX-Stationen = 2 Punkte. **Multiplikatoren:** Die einzelnen USA- und Kanada-Distrikte zählen nicht mehr als Multiplikatoren. Es gibt einen Multiplikator je Kanton und europäisches Land pro Band und zwei pro ausseureuropäisches Land pro Band. Länderzählung nach DXCC-Liste.

Die Zahl der nicht gestrichenen **Doppelverbindungen** darf 1% (bisher 2%) der total getätigten Kontakte nicht überschreiten, sonst erfolgt Disqualifikation. Es gibt keinen Wanderpreis mehr. Die jeweils am besten klassierte Multioperatorstation erhält einen Coupe HELVETIA, die besten drei Teilnehmer jeder Kategorie ein Diplom.

Diese Änderungen berühren die ausländischen Teilnehmer nicht. Neu ist, dass ausländische Multioperatorstationen in der Rangliste speziell gekennzeichnet werden. Erfolgreichen Verlauf wünscht Ihnen Ihr TM

HB9ZY

Concours Helvetia 1982

24/25 avril 1982, 1500—1500 UTC (CW + SSB)

Veuillez consulter le règlement détaillé dans l'OLD MAN de février et mars 1980! Voici en bref les principales **modifications:** Le concours ne dure plus que **24 heures.** Le concours de section est remplacé par la catégorie des **stations multiopérateurs.** La participation et l'emplacement n'ont plus besoin d'être communiqués au TM. Le nombre de points par liaison a été réduit de 50%. Liaisons avec stations européennes: 1 point, avec stations DX: 2 points. **Multiplicateurs:** Les différents districts des Etats-Unis et du Canada ne comptent plus comme multiplicateurs. Il y a un multiplicateur par canton et par pays européen par pande et deux par pays extraeuropéen par bande, les pays sont comptés selon la liste DXCC.

Le nombre des **liaisons doubles** non rayées ne doit dépasser 1% (jusqu'à présent 2%) du nombre total de liaisons, autrement il y a dsqualification. Il n'y a plus de prix-challenge. La station multiopérateurs la mieux classée reçoit une coupe HELVETIA, les trois meilleurs participants de chaque catégorie un diplôme.

Ces modifications ne concernent pas les participants étrangers. Les stations multiopérateurs étrangères sont désormais marquées spécialement au palmarès. Bonne chance! Votre TM HB9ZY

International CQ-M Contest 1982

8./9. Mai 1982, 2100—2100 UTC, CW + SSB

Reglement: Bänder 3,5—28 MHz, Teilnehmerkategorien wie folgt:

- Einmann, Einbandbetrieb
- Einmann, Allbandbetrieb
- Multioperatorstation, ein Sender, Allband
- Empfangsamateure

Austausch von RS(T) und QSO-Nummer, die russischen Stationen geben anstelle der QSO-Nummer die Region (Oblast), zum Beispiel 58(9) 109. **Wertung**: Jede Verbindung mit Stationen auf demselben Kontinent zählt 1 Punkt, QSO mit andern Kontinenten 3 Punkte. Empfangsamateure schreiben einen Punkt pro abgehörte Verbindung oder 3 Punkte, wenn das ganze QSO inklusive ausgetauschte Codes aufgenommen wird. **Multiplikator**: Pro Land und pro Band einer. Die Länderzählung erfolgt nicht genau nach der DXCC-Liste, sondern nach einer eigenen R-150-S-Liste, die im Moment nicht greifbar ist. Verbindungen mit dem eigenen Land zählen als Multiplikator, aber nicht als QSO-Punkt. Jede Station darf pro Band unabhängig von der Betriebsart nur einmal kontaktiert werden. Das **Schlussresultat** erhält man durch Multiplizieren der QSO-Punkte mit dem Total der Multiplikatoren. Eine Reihe von Awards können aufgrund der eingesandten Kontestlogs ohne Beibringen von QSL beansprucht werden, falls die Bedingungen während des Wettbewerbs erfüllt wurden. Logeinsendungen mit den üblichen Angaben sind bis spätestens 1. Juli an folgende Adresse zu richten: CQ-M, P. O. Box 88, Moscow, USSR. HB9ZY

Ibero-American Contest

29./30. Mai 1982, 2000—2000 UTC (Phone)

Reglement: 80—10 m, keine Kategorien, nur Phone, Austausch von RS und laufender QSO-Nummer; jede Verbindung zählt einen Punkt. Je ein Multiplikator wird berechnet für Kontakte mit iberoamerikanischen Ländern; solche sind: CE, CO, CP, CT, C9, CX, C31, EA, HC, HI, HK, HP, HR, KP4, LU, OA, PY, TG, TI, XE, YS, YV und ZP. Das **Endresultat** ergibt sich durch Multiplizieren der Punkte mit den Multiplikatoren. Jede Station darf pro Band nur einmal gearbeitet werden. Logeinsendungen sollen nicht später als 15. Juli an nachstehende Adresse gehen: URE, P. O. Box 62, Millet del Vallés, Spain. HB9ZY

World Telecommunication Day Contest

9. Mai 1982, 0000—2400 UTC (Phone)
16. Mai 1982, 0000—2400 UTC (CE)

Reglement: Bänder 3,5—28 MHz. Teilnahme in folgenden zwei Kategorien möglich: Einmannstation oder Multioperatorstation alle Bänder. Ausgetauscht wird eine Zahlengruppe bestehend aus RS(T) gefolgt von der ITU-Zone, zum Beispiel 57(9)28. Die ITU-Zone für die Schweiz ist 28. **Wertung**: Verbindungen mit dem eigenen Land geben keine Punkte. Kontakte mit Stationen in derselben ITU-Zone geben 1 Punkt. In derselben Zone wie die Schweiz sind noch DL, HBØ, HA, HV, I, IS, LZ, M1, OE, OK, SP, SV, Y, YO, YU, ZA, 4U1, 9H. Verbindungen mit Stationen in anderen ITU-Zonen, jedoch auf demselben Kontinent zählen 3 Punkte. QSO mit Zonen ausserhalb Europas geben 5 Punkte. Als Multiplikator gilt jede erreichte ITU-Zone pro Band. Berechnet wird das Endresultat durch Multiplizieren der Totalpunkte mit dem Zonentotal. Die Länderzählung erfolgt nach der ARRL-DXCC-Liste. Teilnehmer müssen für jedes Band getrennte Logblätter führen. Logvorlagen und Abrechnungsblätter können beim TM bezogen werden. Einsendungen nicht später als 30. Juni (Poststempel) an folgende Adresse: LABRE UIT Contest Coordination, P. O. Box 07-0004, 70.000. Brasilia D.F., Brasilien. HB9ZY

Contest- und Diplom-Erfolge von USKA-Mitgliedern

In der Rangliste des CQ WW DX Contest CW sind folgende HB-Stationen aufgeführt: HB9APJ, HB9AIJ, HB9KC, HB9QA, HB9BOW, HB9DX und HB9BJJ, dazu die Multioperatorstation HB9AYZ. Im Phonie-Teil sind HB9KC, HB9NN sowie HB9DX aufgeführt. HB9AMA erhielt als erster HB das ZL-81-Award Nr. 13. Den DARC-Corona-RTTY-Contest gewann HB9LP. HB9BL ist im ersten Rang des DAFG-Hell-Kontests zu finden. HE9HKT wurde mit dem D-R-D-Diplom ausgezeichnet. Die von HBs im ARRL DX Contest erzielten Punktzahlen sind: Phone-Sektion: HB9AAM 170016, HB9DX 117045; Multioperators: HB9AUS 1239249, HB9BLQ 395595. CW-Sektion: HB9AGH 291450, HB9LF 144864, HB9KC 69120, HB9ZJ 35325, HB9BOW 32175 sowie HB9DX 55125. Neuer Länderstand im DXCC für HB9AIJ 212 CW, HB9BFU 124 CW, HB9ANK 225, HB9BZA 203, HB9AJY 166, HB9ALY 160 und HB9AUT 157 Länder. HB9BOW erfüllte die Bedingungen für das WPX-CW-Diplom. HB9AUY arbeitete das DLD-500 samt goldener Leistungsnadel sowie je ein DLD-200 80 und 40 m. HB9Z bekam das DLD-200 80 m. HB9ANE wurde das WAE III CW, HB9BNF und HB9BYZ das WAE III Phone zugestellt. Am VK-ZL-Contest nahmen HB9IK, HB9AAA und HB9DX teil. Teilnehmer am Sommer-QRP-Contest waren HB9AD und HB9QA. HB9AGH, HB9AW, HB9QA, HB9KC, HB9DX und die Multioperators HB9AYZ waren im WAEDC CW Contest tätig. Die Klubstation HB9Z erhielt das DLD-400 mit Silbernadel. HB9ZY

24e Jamboree sur les ondes 1981: Bonne participation

La participation suisse au 24e Jamboree sur les ondes a été supérieure à celle des années précédentes. Pour chaque groupe la participation a été différente: stations de club avec plusieurs opérateurs et plusieurs unités scoutes de la région, stations avec seulement l'opérateur titulaire et une dizaine d'éclaireurs, etc. Certains ont opéré tout le week-end réalisant plus de cent liaisons, d'autres n'ont été actifs que le samedi après-midi avec quelques liaisons et démonstrations. Les emplacements furent également très variés: local de troupe, camps sous tente, domicile de l'opérateur, chalet isolé, plaine ou montagne (plusierus stations étaient situées à plus de 1400 m).
Le rendez-vous des stations JOTA suisses sur 80 m fut un succès le dimanche matin avec une trentaine de stations présentes. La plupart des cantons étaient représentés,cependant il n'y avait cette année aucun participant du Tessin. Les carnets de trafic reçus permettent de constater que depuis la Suisse des scouts ont été contactés dans près des 40 pays répartis sur tous les continents.
Je vous donne à tous rendez-vous les 16 et 17 octobre 1982 pour la 25e édition du Jamboree sur les ondes qui coïncidera avec le 75e anniversaire du scoutisme. HB9AOF

Rückblick auf das 24. Jamboree-on-the-air 1981

Zum 24. Male waren am 17. und 18. Oktober 1981 Pfadfinderinnen, Pfadfinder und Funkamateure weltweit auf Kurzwellen aktiv. Einzelne Funkamateure und teilweise sogar ganze Sektionen engagierten sich am JOTA-Wochenende; insgesamt nahmen über 35 Pfadfinderfunkstationen aus 20 Kantonen mit überschlagsmässig über 250 Pfadfinderinnen und Pfadfindern teil.
Langeweile hat es bei den meist zuhörenden Pfadfindern (einige besitzen auch eine Lizenz) nirgends gegeben. Die vielen Verbindungen mit ausländischen Pfadfindergruppen sorgten für viele freudige Erlebnisse. An einigen Stationen konnte sich jeder einen kleinen Morsepiepser oder gar einen einfachen Diodenempfänger zusammenlöten. Die QSLs fürs JOTA wurden meist selber entworfen und zum Teil auch von den Pfadfindergruppen hergestellt und gleich während des QSO ausgefüllt.
An manchen JOTA-Stationen hörten nur fünf Pfadfinder(innen) zu, an andern bis zu dreissig. Zwei Calls waren nur für wenige Stunden zu hören, andere Stationen waren während des Wochenendes bis zu 30 Stunden in der Luft. Die Zusammenarbeit mit Funkamateuren der USKA hat bei den meisten Gruppen gut geklappt.

Vor 50 Jahren

Im **April 1932** machte Josef Schädler, HB9H, in Wil Telefonieversuche auf dem 40-m-Band mit einem Synchronsender. Ein Kristalloszillator lieferte eine geringe Ausgangsleistung, die jedoch genügte, den Endverstärker zu synchronisieren. In England war dieses Prinzip als «Goyderlock-system» bekannt, nach seinem Erfinder Cecil Goyder, G2SZ. HB9T

CALENDAR

April/avril

18.	0700–1100 1300–1700	RSGB Low Power Contest (80+40 m CW)
18.		ARRL EME Contest
24./25.	**1500–1500**	**USKA Helvetia Contest (CW+Phone)**
24./25.	2000–2000	The King of Spain Trophy

Mai/mai

1./2.	1400–1400	2. Subregionaler VHF/UHF/SHF-Kontest
1./2.	1600–2000	Sevilla World Wide Contest (CW+Phone)
1.	1300–1900	AGCW QRP/QRP Party (CW) 80+40 m
8./9.	2100–2100	USSR CQ M DX Contest (CW+Phone)
9.	0000–2400	World Telecommunication Day Contest (Phone)
16.	0000–2400	World Telecommunication Day Contest (CW)
22.		**USKA-Jahrestreffen in Langenthal**
23.	**0800**	**UKW-Tagung der USKA in Langenthal**
29./30.	2000–2000	Ibero-American Contest (Phone)
29./30.	0000–2400	CQ WW WPX Contest (CW)

Zeiten UTC! / Heures en UTC!

Das WAC-Diplom

Das WAC (Worked All Continents)-Diplom wird von der International Amateur Radio Union (IARU), dem Dachverband der nationalen Amateurvereinigungen, ausgegeben. Der Bewerber muss Bestätigungen für Verbindungen mit den sechs Kontinenten (Europa, Afrika, Asien, Nordamerika, Südamerika, Ozeanien) vorlegen. Die

Verbindungen müssen vom gleichen Standort aus getätigt worden sein, wobei Verschiebungen innerhalb eines Kreises mit einem Radius von 35 km toleriert werden. Spezielle WAC-Diplome stehen für folgende Betriebsarten beziehungsweise Bänder zur Verfügung: SSB, RTTY, SSTV, 1,8 MHz, 3,5 MHz, 50 MHz, 144 MHz, 432 MHz, 5 Bänder (3,5–29,7 MHz, Verbindungen ab 1. Januar 1974), 6 Bänder (1,8–29,7 MHz, Verbindungen ab 1. Januar 1974), Verbindungen über Satelliten auf einer Umlaufbahn von höchstens 2400 km Höhe. Anträge sind unter Beilage der QSL-Karten an den Verbindungsmann zur IARU der USKA zu senden. Dieser prüft die Bestätigungen, sendet sie an den Antragsteller zurück und beantragt die Ausgabe des Diploms bei der IARU. Es wird von dieser unentgeltlich dem Bewerber zugesandt.
Die im Jahre 1981 ausgestellten 3629 WAC-Diplome teilen sich wie folgt auf:

Gemischte Betriebsarten	1483	3,5 MHz	52
Einseitenbandmodulation	1674	50 MHz	188
Funkfernschreiben	41	144 MHz	3
Schmalbandfernsehen	7	432 MHz	4
Telefonie (Amplitudenmodulation)	5	5 Bänder	136
1,8 MHz	21	6 Bänder	14
		Satelliten	1

HB9DX

LITERATUR

Der DARC-Verlag hat mit der Publikation einer eigenen Buchreihe begonnen. Der USKA-Materialverkauf übernimmt diese interessante Reihe. Bestellungen über Vorauszahlung auf Postcheckkonto 30-10397 USKA Bern. Die Preise verstehen sich inklusive Porto und Verpackung.

K. H. Hille (DL1VU), Einstieg in die Amateur-Funktechnik Teil A **Fr. 17.50**

K. H. Hille (DL1VU), Einstieg in die Amateur-Funktechnik Teil B **Fr. 15.50**

Der Titel lässt auf Bücher für Newcomer schliessen. Gerade für diese Stufe geht aber der Autor zu weit. Auch wenn gute Übungsaufgaben mit Lösungen (im Teil A zum Beispiel 50 Merksätze mit Formeln) sowie gute Skizzen zu finden sind, so sind dies eher zwei Bücher zur Weiterbildung nach bestandener PTT-Prüfung, für Kursleiter, für Selbstbauer und Bastler mit vielen Anregungen und Rechnungsbeispielen. Bilden Sie sich eine eigene Meinung aufgrund der Inhaltsangaben:

Teil A: Der Transformator, 40 Seiten; Grundlagen von Halbleitern, Dioden, 27 Seiten; Spannungsversorgung, 37 Seiten; Spannungsstabilisierung, 24 Seiten; Kaltleiter, Heissleiter, VDR-Widerstände, 4 Seiten; Feldeffekttransistoren, 37 Seiten; Störbegrenzug, Konstantstromquellen, Empfangsspannungen, 8 Seiten; Aufbau des NF-Verstärkers, 33 Seiten.

Teil B: Oszillatoren, 10 Seiten; Bemessung von Schwingkreisen, 18 Seiten; Einfache Diodenmischer, 18 Seiten; Breitbandübertrager, 4 Seiten; Aktive Mischer, 37 Seiten; Messen und Vergleichen mit Dezibel, 37 Seiten. HB9BOO

FUCHSJAGD

Erster Selektionswettkampf musste ausfallen

WM im Amateurfunkpeilen in Gabrovo (Bulgarien)

Bis heute, dem Zeitpunkt des Verfassens dieses Berichtes, erfolgte noch keine offizielle Einladung der USKA zur Teilnahme an der Weltmeisterschaft. Es schien uns aber ratsam, das Programm für die Ausscheidungen zur Aufnahme in die USKA-Mannschaft so früh wie möglich zu veröffentlichen, um vielen Fuchsjagdinteressenten die Möglichkeit zu bieten, sich daran zu beteiligen (siehe OLD MAN 3/82).
Wegen grossen Schneemengen konnte der Selektionswettkampf vom 28. Februar 1982 nicht durchgeführt werden. An seine Stelle tritt der Ausscheidungswettbewerb vom 18. April. Folgende Daten stehen definitiv fest:

4. April	Mezelhöhe	80/2 m
18. April	Lenzburg	80/2 m
2. Mai	Todtmoos	80/2 m
16. Mai	Buchlern ZH	80/2 m

Die Daten der Qualifikationswettbewerbe im Juni und Juli folgen im OLD MAN 5/82. Ferner empfehlen wir, als ausgezeichnete Trainingsmöglichkeiten das Fuchsjagd-Seminar in Hochspayer vom 28. bis 30. Mai und die DARC-Meisterschaft zu besuchen, um das eigene Können mit den ausgezeichneten Leistungen der DARC-Mannschaft zu vergleichen.
Die Teilnahme an allen Wettbewerben erfordert grosses persönliches Engagement. Zusätzlich wird von den erfolgreichen Teilnehmern nach Beendigung der sechs Pflichtwettbewerbe die Fortsetzung eines strengen Trainings verlangt. Wir hoffen, dass es verschiedene Amateure gibt, die gewillt sind, diese Mühe auf sich zu nehmen und das Erlebnis einer Weltmeisterschaft nicht missen möchten. In Duisburg, Komlo (Ungarn) und Cetnievo (Polen) konnten wir viele wertvolle Erfahrungen sammeln. Das Zusammensein dieser Interessengruppe aller Nationen ist es wert, sich mehr zu engagieren als es sonst üblich ist.

HB9QH, HB9IR, HB9BIR

VHF · UHF · SHF

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

UKW-Tagung 1982

Gemäss Beschluss der Delegiertenversammlung vom 27. Februar 1982 wird diese Tagung am Sonntag, 23. Mai 1982 in Langenthal stattfinden (nach dem Hamfest am Samstag). Ort und Zeit: Restaurant Bäregg, Bäreggstrasse 10, ab 1000 Uhr HBT.
Das Mittagessen wird im gleichen Restaurant organisiert. Weitere Details werden in der Mai-Nummer des OLD MAN veröffentlicht. Anmeldungen bitte an HB9RO.

HB9IR Sieger im Winter-BBT

Paul Rudolf, HB9IR, ging mit deutlichem Vorsprung auf den Zweitplazierten, DJ7FJ/p, als Sieger aus dem diesjährigen Winter-BBT auf 144 MHz hervor. Mit drei Watt Ausgangsleistung und einer 10-Element-Yagi erreichte HB9IR/p vom Titlis (EG13f) aus 19661 Punkte (122 QSOs, ODX 529 km). Unter den 39 rangierten Teilnehmern auf 2 m belegten ausserdem HB9MMM/p den 9. und HB9MIO/p den 12. Platz.
Beim 70-cm-Wettbewerb figurieren Alice Rudolf, HB9BIR, auf dem 3. und Ferdinand Stämpfli, HB9MIO, auf dem 12 Platz (total 34 Teilnehmer rangiert), während auf 23 cm HB9MIO/p als einziger Schweizer Teilnehmer den 4. Rang belegte. Auf 10 GHz sind HB9IR/p auf Platz 12 und HB9MMM/p auf Platz 17 zu finden. HB9MQM

Réunion VHF 1982

Selon décision de l'assemblée des délégués du 27 février 1982, cette réunion aura lieu le dimanche 23 mai à Langenthal. Lieu et heure: Restaurant Bäregg, Bäreggstrasse 10, dès 1000 heures HBT.
Le repas de midi est prévu dans ce restaurant. De plus amples détails seront publié dans l'OLD MAN de mai 1982. Inscriptions auprès de HB9RO s.v.p.

Contest VHF/UHF/SHF de mai

Date: 1-2 mai 1982, 1400–1400 UTC. **Règlement:** voir OLD MAN 3/1977 ou le demander au secrétariat (avec l'exception mentionnée ci-dessous). Les feuilles de log et de récapitulation sont également obtenables auprès du secrétariat. Logs jusqu'au 16 mai (date du sceau postal) à HB9RO.
Catégorie 1: participation individuelle au domicile légal avec utilisation de sa propre concession (2e QTH, sections ou clubs exclus). **Catégorie 2**: toutes les autres stations autorisées (2e QTH, /P, /M, etc.). L'utilisation simultanée de plusieurs émetteurs est interdite.
Remarque quant à la participation individuelle: ceci signifie qu'un seul et même opérateur remplit toutes les fonctions nécessaires au trafic radio pendant la durée du contest, soit le maniement des appareils, du micro ou du manipulateur, la rotation de l'antenne (à la main ou avec un moteur) ainsi que l'établissement du log (au crayon, stylo ... ou au clavier). Le café peut être préparé par des tiers, hi... Mais l'opérateur doit remplacer lui-même des tubes, transistors ou fusibles. HB9RO

VHF/UHF/SHF-Mai-Contest

Datum: 1./2. Mai 1982, 1400–1400 UTC. **Reglement:** Im OLD MAN 3/1977 oder beim Sekretariat erhältlich (mit Ausnahme der unten erwähnten Regelung). Deck- und Logblätter sind auch beim Sekretariat erhältlich. Logs bis 16. Mai (Poststempel) an HB9RO.
Kategorie 1: Einmannbetrieb im ersten QTH unter Verwendung der eigenen Konzession (2. QTH, Sektionen oder Klubs ausgeschlossen). **Kategorie 2**: Alle andern zugelassenen Stationen (2. QTH, /P, /M, Mehrmannbetrieb usw.). Die gleichzeitige Verwendung von mehreren Sendern ist verboten.
Definition von «Einmannbetrieb»: Nur ein einziger Operateur übt alle nötigen Funktionen des Funkbetriebs während der Dauer des Wettbewerbes aus, das heisst Bedienung der Apparate, des Mikrofons, der Taste, Antennenstellung — von Hand oder mit einem Motor — sowie Logführung (mit Bleistift, Kugelschreiber ... oder Tastatur). Kaffee kann durch Drittpersonen zubereitet und gebracht werden, hi... Der Operateur muss aber Röhren, Transistoren oder Sicherungen selbst ersetzen.
HB9RO

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

Ein L/C-Meter, das telegrafieren kann (II)*

Von Urs Hadorn, HB9ABO, Im Riedtli, 8154 Oberglatt ZH

Nach der Beschreibung der Hardware im ersten Teil ist der zweite Teil des Beitrags von HB9ABO der Software und dem Nachbau gewidmet. Hinweise über den Bezug von Einzelteilen und Platinen werden am Schluss des Artikels vermittelt.

Software

Bei der Entwicklung dieses Geräts entfielen etwa 50 Prozent des Zeitaufwandes auf die Herstellung der Software. Die Nachbauer des Gerätes müssen glücklicherweise diesen Aufwand nicht mehr treiben, indem sie nämlich ein fertig programmiertes EPROM einsetzen können (Bezugsquelle am Schluss des Artikels).

Der 8035 ist ein 8-bit-Prozessor; das heisst mit andern Worten: es können höchstens Zahlen im Bereich von 0 bis 255 verarbeitet werden. Dazu kommt noch, dass der 8035 keine andern Rechenbefehle als jenen der Addition kennt. Die Frequenzen f_1 und f_2, welche Werte von 50 000 bis 120 000 (Hz) annehmen können, werden vom Programm in «mundgerechte» Bestandteile zerlegt. Die Rechenoperationen Quadrieren, Dividieren und Subtrahieren, die gemäss den Formeln (2a) beziehungsweise (2b) notwendig sind, zerlegt das Programm in einfachere Operationen wie Schieben, Komplementieren und Addieren. Der 8035 muss Hunderte solcher einfacher Instruktionen ausführen, bis er einen Messwert errechnet hat. **Abb. 2** zeigt einige Dutzend Instruktionen in schriftlicher Darstellung aus dem fast 2000 Instruktionen umfassenden Programm. Wenn man sich vergegenwärtigt, dass all diese Befehle auf dem kleinen Viereck hinter dem Glasfenster des ICs aufgezeichnet sind, und dass der 8035 deren 400 000 *(vierhunderttausend) pro Sekunde ausführt, so kommt man nicht umhin, dem Käfer und dessen Herstellern Achtung und Bewunderung zu zollen.*

Programmablauf L/C-Meter

Nach dem Einschalten (= Anfangspunkt des Programms) meldet sich das Programm mit «L-C» in der Anzeige und wartet dann, bis sich die Oszillatorfrequenz stabilisiert hat. Das Kriterium hiefür: zwei aufeinanderfolgende Frequenzmessungen müssen das gleiche Resultat gezeitigt haben. Anschliessend wird der Benützer mit «nuLL» aufgefordert, die Taste «NULLEN» zu drücken. Mit «NULLEN» gibt man dem Programm den Befehl, die letzte gemessene Frequenz als Leerlauffrequenz f_1 zu speichern. Bevor dies geschieht, prüft das Programm, ob die Frequenz im 0,17-%-Toleranzband sei. (Siehe erster Teil des Beitrags im OM 3/82.) Die unterschiedliche Leerlauffrequenz bei L- und C-Messungen wird dabei durch Abfragen des L/C-Schalters berücksichtigt.

Wenn die Frequenz ausser Toleranz ist, reklamiert das Programm mit «Freq» und kehrt nach einer Sekunde zum Anfangspunkt zurück. «Freq» weist auf eine Störung im Oszillator hin, oder zeigt an, dass beim Nullen bereits ein Bauteil an den Messklemmen lag.

Ist die Frequenz innerhalb der Toleranz, so kommt sie als Leerlauffrequenz f_1 in den Speicher des 8035, und das Programm tritt in den eigentlichen Messzyklus ein. Dieser Zyklus, der viermal pro Sekunde durchlaufen wird, besteht aus folgenden Tätigkeiten:

- Frequenz messen, als Messfrequenz f_2 speichern.
- Frequenz f_2 prüfen. Folgende Fälle führen zur Beanstandung von f_2, wobei das Programm in diesen Fällen zum ersten Punkt zurückkehrt:
  1. Die Frequenz f_2 ist zu tief (eine zu grosse Unbekannte ist angeschlossen); Anzeige: «UEb» (= Ueberlauf)

* *vgl. OLD MAN 3/82, Seiten 12 bis 19*

2. Der Oszillator schwingt nicht. Dies kommt zum Beispiel bei der L-Messung vor, wenn keine Spule angeschlossen ist. Anzeige: «— — — —»
3. Die Frequenz f_2 ist höher als die gespeicherte Leerlauffrequenz f_1. Anzeige: «—UL—» (=Unterlauf).

- Unbekannte gemäss Formel (2a) beziehungsweise (2b) ausrechnen.
- Messresultat anzeigen.

Theoretisch kann der Fall «—UL—» gar nicht vorkommen, denn das würde ja ein negatives L oder C bedeuten. In der Praxis haben wir es aber mit dem Verhalten eines Digitalzählers zu tun, der wegen der Grenze seiner Auflösung sehr wohl einen solchen Effekt hervorrufen kann: Angenommen, die Leerlauffrequenz f_1 sei 120 000,5 Hz und beim Nullen sei — wegen der sechsstelligen Auflösung — die Frequenz 120 000 gespeichert worden. Spätere Messungen können nun bei unverändertem f_1 = 120 000,5 durchaus ein Resultat von 120 001 ergeben. 120 001 ist aber eindeutig grösser als 120 000; die Software muss somit «—UL—» anzeigen, um ein (theoretisch nicht mögliches) negatives Resultat zu verhindern. Der vierteilige Hauptzyklus des Programms wird in den folgenden Fällen verlassen:

- Der L/C-Schalter wurde betätigt. Die Leerlauffrequenz f_1 bei L-Messung ist etwa 400 Hz höher als bei C-Messung. f_1 muss daher neu geprüft und gespeichert werden.
- Die «NULLEN»-Taste wurde gedrückt. Damit kann man eine neue Leerlauffrequenz f_1 speichern, um eine vermutete Oszillatordrift oder eine Veränderung der Messklemmen auszugleichen.
- Die «TEST»-Taste wurde gedrückt. Jetzt misst das Gerät die Oszillatorfrequenz und zeigt deren letzte vier Stellen an. Diese Betriebsart ist für den Abgleich und für die Wartung vorgesehen. Wird «NULLEN» erneut gedrückt, so kehrt das Programm an den Anfangspunkt zurück.

Programmablauf Elbug

Es mag vielleicht erstaunen, dass das L/C-Meter mit einer so artfremden Zusatzfunktion wie die einer elektronischen Morsetaste ausgestattet wurde. Dies hat zwei Gründe: Zum einen machten sich in meinem zu kleinen Shack das alte L/C-Meter (ein transistorisierter Nachbau des Tektronix 130) und mein Elbug ständig den Platz streitig, so dass sich mir die Idee aufdrängte, beide Funktionen in einem Gehäuse zu vereinen. Zum andern bot sich mir mit der Elbug-Funktion eine geradezu klassische Möglichkeit, Hardware durch Software zu ersetzen, zumal der Programmspeicher noch freien Platz bot. Die durch den Elbug zusätzlich benötigten Bauteile (IC U5 und drei Buchsen) kosten zusammen weniger als 4 Franken, ein Preis also, der für einen Vollblut-Elbug ohne weiteres verantwortet werden kann. (Die Software-Entwicklung darf man ja wie die übrige Entwicklungsarbeit als Ham nicht in Rechnung stellen.)
Das Elbug-Programm ist im Ablauf wesentlich komplizierter als das L/C-Programm, so dass ich mich im folgenden auf eine Art Bedienungsanleitung beschränke. Sobald der Punktkontakt geschlossen wird, verlässt das Programm die L/C-Betriebsart und meldet sich als Elbug mit «E100» in der Anzeige («E» heisst Elbug «100» bedeutet Tempo 100 ZpM). Mit einmaligem Antippen des Punkthebels ist der Elbug augenblicklich QRV.
Tempoänderungen: Jedes Drücken von «NULLEN» verringert das Tempo um 1 ZpM. Wenn «NULLEN» während eines Punktes oder Striches gedrückt wird, so verkleinert sich das Tempo um 10 Prozent. Wird «NULLEN» länger als 0,3 Sekunden gedrückt, so verkleinert sich das Tempo alle 0,2 Sekunden um 10 Prozent. Geschwindigkeitserhöhung wird in analoger Art mit der «TEST»-Taste realisiert. Der Geschwindigkeitsbereich beträgt 30...250 ZpM. QRQ über 250 hinaus ergibt Tempo 30, QRS unter 30 ergibt Tempo 250. Jede Geschwindigkeitsänderung wird sofort angezeigt. Die Tempoangabe beruht auf dem Eichwort PARIS. Die Anzeige und das Tempo selbst sind quarzgenau, weil sie aus der Taktfrequenz des Prozessors abgeleitet werden.
Tastarten: Werden beide Tasthebel gleichzeitig gedrückt, so dominiert jenes Element, dessen Tasthebel später gedrückt wurde. Eine Untersuchung aller Morsezeichen ergibt, dass diese Methode (ich nenne sie Dominant-Modus) bei der Mehrheit der Zeichen gegenüber dem sogenann-

HAM HELP

Suche Literatur/Datenblätter über **Satelliten-TV-Umsetzer** von 12 GHz auf UHF-Fernsehkanäle (Siemens SMC 98128 usw.). Herbert Andres, HE9JME, Nebikerstrasse, 6247 Schötz.

Suche Schaltplan für **Oszilloskop Telequipment** Servicescope Type D 33 Z.Mod. Hermann Stein, HB9PXD, Liebrütistrasse 12, 4303 Kaiseraugst, Telefon 061 83 52 35.

Suche **Informationen über KW-Sender-Bausätze** für alle KW-Bänder (QRP), möglichst für AM und FM. Carl W. Wunderli, HB9ZX, 9413 Oberegg, Telefon 071 91 36 43.

Amateur from New Zealand seeks English speeking ham to exchange cassette tape recordings. Interest include amateur and shortwave radio, aircraft and flying, tennis, sound equipment and music, especially country and rock and roll. Les Kitching, ZL2TXZ, 9 Isel Place, Stoke, Nelson, New Zealand.

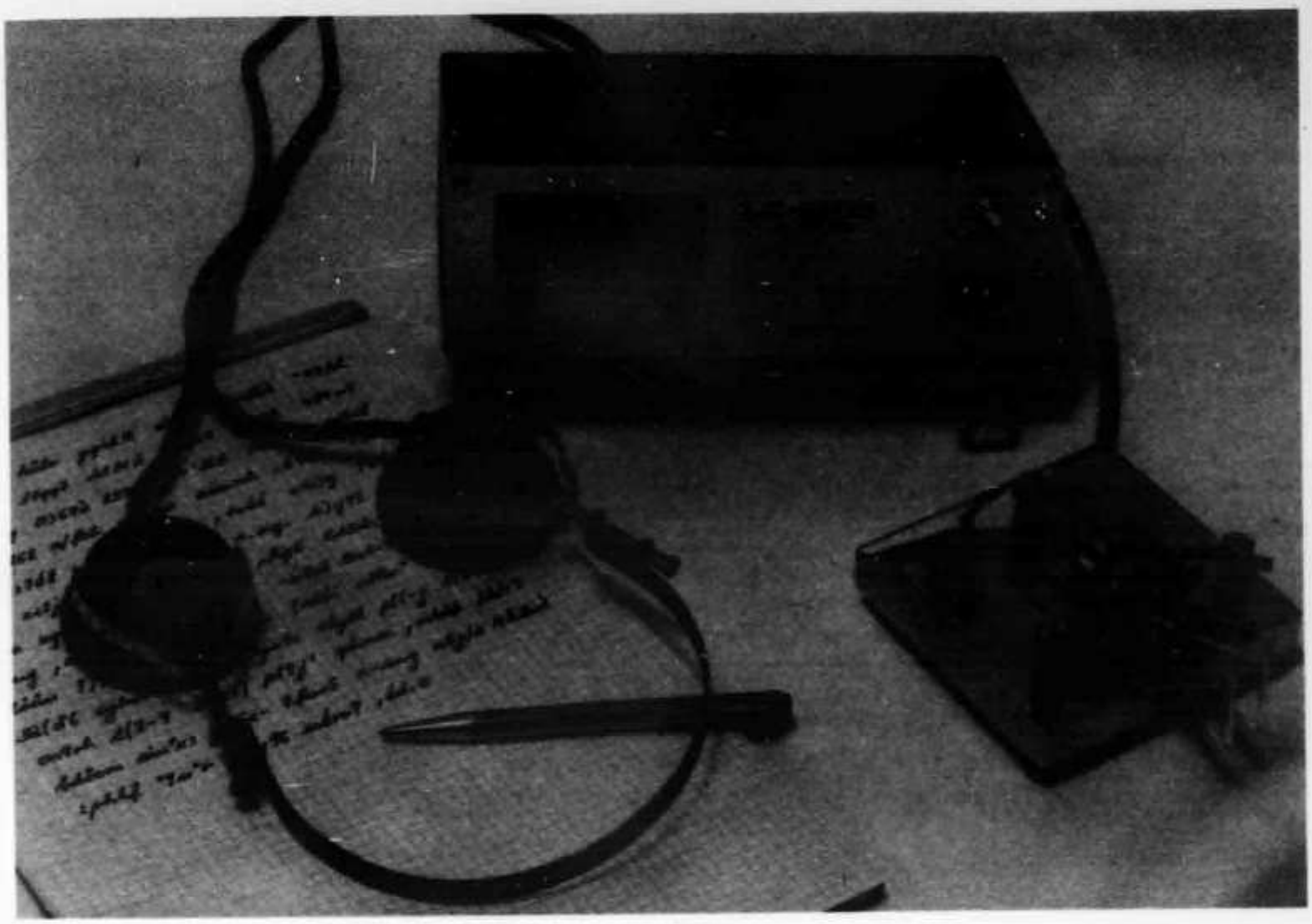


Abb. 1: Das L/C-Meter als unermüdlicher Morselehrer oder Elektronische Taste.

ten «squeeze keying» vorteilhafter ist, indem nämlich die Tasthebel gesamthaft weniger häufig bewegt werden müssen. Wer trotzdem «squeeze keying» vorzieht, kann dies dem Programm durch Erden von Anschluss 30 des Prozessors (Drahtbrücke BR8) mitteilen, worauf sich Punkte und Striche abwechseln, wenn beide Tasthebel gleichzeitig geschlossen werden. Einen Punkt-/Strich-Speicher habe ich nicht realisiert, weil ich mich in Versuchen an diese Tastart nicht gewöhnen konnte.

Zum Senden von Dauerstrich — beim Abstimmen etwa — muss der L/C-Schalter (S2) umgelegt werden. Die ursprüngliche Stellung dieses Schalters spielt keine Rolle, weil die Software am Anfang automatisch die «andere» Stellung als Dauerstrich definiert. Der interne Frequenzzähler des 8035 funktioniert im Elbug-Betrieb als Zeitgeber, der das Tempomass mit einer Auflösung von 80 Mikrosekunden quarzgenau erzeugt. Sozusagen als «Abfallprodukt» des Zeitgebers entsteht dabei der Mithörton von 781 Hz.

Morseautomat

Der Morseautomat dient als Morseübungsgerät für Operateure aller Fertigkeitsstufen, indem er Zeichengruppen sendet, die nach einem Zufallsschlüssel zusammengesetzt sind. Die Gruppenlänge kann von 1 bis 10 Zeichen variiert werden. Die zu sendenden Zeichen werden einem Zeichenvorrat entnommen, dessen Grösse ebenfalls wählbar ist. Ein Anfänger kann sich beispielsweise die ersten acht Zeichen des Alphabets vorspielen lassen. Der Zeichenvorrat umfasst das Alphabet, alle Ziffern sowie die folgenden Zeichen:

. ? / — ä ö ü é à ( ) , " : '

Die Zufallssequenz wiederholt sich jeweils nach 65535 Zeichen (das ergibt bei Tempo 150 fast 9 Stunden Sendezeit). Damit zu Korrekturzwecken die gleiche Sequenz mehrmals aufgerufen werden kann, muss man dem Programm mit einem Schlüsselzeichen sagen, an welcher Stelle im 65535er-Zyklus die Sendefolge beginnen soll.

Bedienung: Die Funktion Morseautomat wird aufgerufen, wenn man im Elbug-Betrieb die Tasten «NULLEN» und «TEST» gleichzeitig drückt. Der Morseautomat meldet sich mit «Auto» in der Anzeige. Nach dem Übergang vom Elbug-Betrieb sind folgende Betriebsparameter automatisch gegeben:

- Gruppenlänge: 5 Zeichen
- Zeichenvorrat: 40 (entspricht dem PTT-Prüfungszeichensatz)
- Tempo: gleich wie Elbug

«Auto» bezeichnet die Kommando-Empfangsbereitschaft des Programms. Zu diesem Zeitpunkt können folgende Kommandos eingegeben werden:

- Falls gewünscht:
  1. Ändern der Gruppenlänge durch Drücken von «NULLEN». (Wenn die Gruppenlänge 11 eingestellt wird, bestimmt das Programm die Gruppenlänge von 1 bis 15 Zeichen nach einer Zufallsfolge.)
  2. Ändern des Zeichenvorrats durch Drücken von «Test».
  Sobald nach «Auto» eine der beiden Impulstasten gedrückt wird, erscheinen in der Anzeige die Werte für die Gruppenlänge (links) und die Grösse des Zeichenvorrats (rechts), getrennt durch einen Punkt.
- Schlüsselzeichen (obligatorisch): Das Schlüsselzeichen wird wie beim Elbug-Betrieb mit den Tasthebeln eingegeben. Als Schlüsselzeichen dient irgendein Morsezeichen oder sonst eine zusammenhängende Kombination von 1 bis 7 Strichen und/oder Punkten. Es sind somit 127 Schlüsselzeichen möglich.

Nach dem Schlüsselzeichen geht das Programm in die WARTESTELLUNG über. In der Anzeige erscheint «A»... und die Geschwindigkeit (A = Automat). In der Wartestellung können, wie beim Elbug-Betrieb, Morsezeichen gesendet werden, und das Tempo kann mit «NULLEN» und «TEST» verändert werden. Die in der Wartestellung gesendeten Zeichen beeinflussen die mit dem Schlüsselzeichen bestimmte zu sendende Zeichensequenz nicht. Nach Umlegen des L/C-Schalters beginnt der Automat die Zufallszeichenfolge zu senden. Tempoänderungen werden wie im Elbug-Betrieb gehandhabt. Die Zeichenfolge kann jederzeit mit dem L/C-Schalter unterbrochen werden (= Wartestellung). Nach nochmaligem Umschalten des L/C-Schalters wird die vorherige Zeichenfolge fortgesetzt. Die Rückkehr zur Kommandoebene «Auto» ist möglich, wenn bei laufendem Generator der Punkthebel gedrückt wird. Eine Rückkehr zum Elbug- oder L/C-Meter-Betrieb ist hingegen nur durch Ausschalten des Netzschalters möglich.

Ausblick, weitere Funktionen: Die gegenwärtige Version der Software lässt keine weiteren Betriebsarten zu. Grundsätzlich kann aber jede beliebige Funktion, die mit der bestehenden Hardware realisierbar ist, programmiert werden. Mit dieser liessen sich zum Beispiel folgende Funktionen ver-

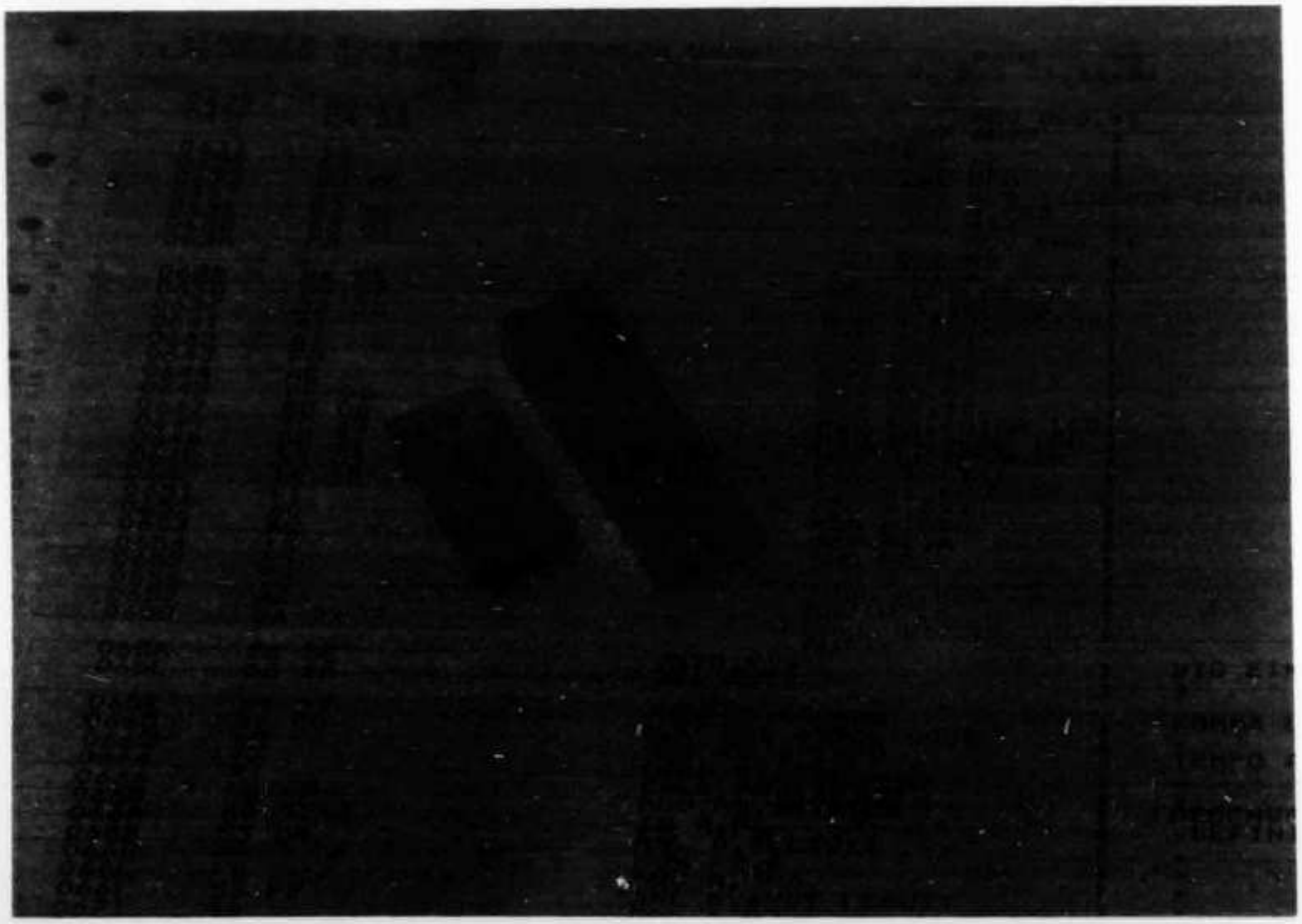


Abb. 2: Symbolische Darstellung der Software.

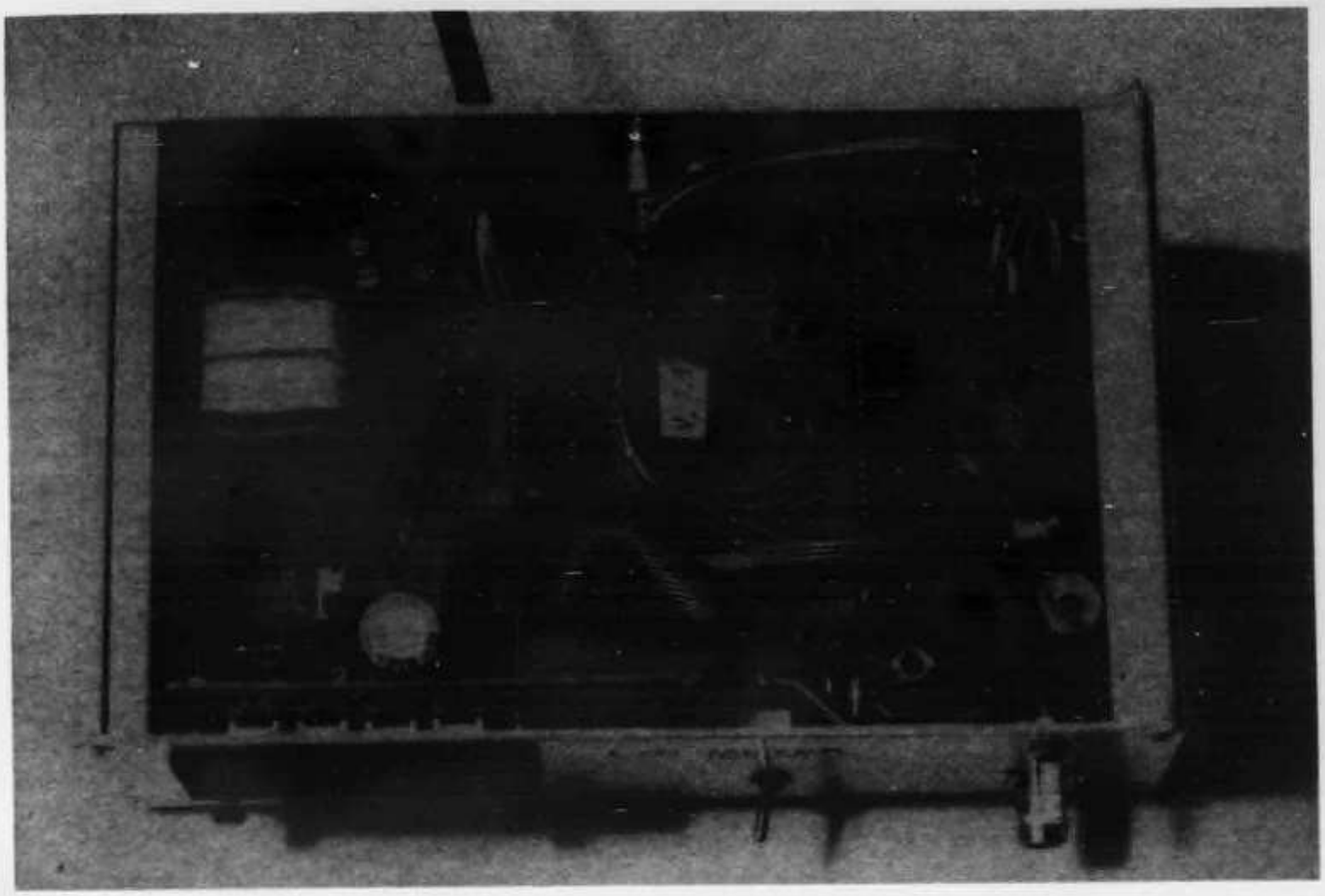


Abb. 3: Ansicht von oben in das geöffnete Gerät: Im vorderen Teil sind von links zu sehen: IC U2 mit Kühlkörper, C4, Flachkabelstecker für den Anzeigenprint, der an der Frontplatte befestigt ist, unter dem Flachkabel ist IC U9, S9, Oszillator mit L3 und dem Op Amp, Netzschalter sowie die Trimmer R2 und C10. Hinten von rechts nach links: Der Puffer-IC U5, der Prozessor 8035 mit seinem Quarz, Programmspeicher U8, Multiplexer U9, Netzschraubklemme und Transformator, dahinter das Netzfilter und die Sicherung. An der Rückwand sind die Buchsen für Ton, Tastung und Tasthebel.

wirklichen: Uhr, Stoppuhr, NF-Frequenzmesser, CW-Baudot-Wandler. Der Phantasie für weitere Anwendungen sind jedoch Grenzen gesetzt in Form des beschränkten Programmspeicherplatzes und des Aufwandes für die Software-Entwicklung.

Nachbau

Als Gemeinschaftsprojekt von 20 OM aus der «Flughafen-Runde» haben wir eine 20er-Serie dieses Gerätes als Bausatz zusammengestellt und dann individuell hergestellt. Mit Ausnahme von unbedeutenden Verdrahtungsfehlern sind beim Nachbau keine Probleme aufgetreten.

Spule: Eine Schlüsselkomponente des L/C-Meters ist die Spule L3. Andere Typen als die in der Stückliste angegebene sind denkbar, wurden aber nicht ausprobiert. Es ist jedoch in jedem Fall wichtig, diese Spule mit einem Laborinstrument auf genau 700 Mikrohenry abzugleichen. Die Genauigkeit des fertigen Gerätes steht und fällt mit dem Abgleich von L3 auf diesen Wert.

Aufbau, Gehäuse: Der Messoszillator ist in «VFO-Manier» aufzubauen, das heisst kurze, stabile Draht- beziehungsweise Printverbindungen. Die übrigen Stufen sind nicht kritisch im Aufbau. **Abb. 3** vermittelt eine Idee unseres Aufbaus. Aus Preisgründen haben wir eine einseitig beschichtete gedruckte Schaltung gewählt. Ein gutes Dutzend Drahtverbindungen müssen deshalb von Hand eingesetzt werden.

Das Gehäuse sollte aus Metall sein und eine ausreichende Lüftung ermöglichen. Der Transformator erwärmt sich im Dauerbetrieb infolge der hohen Impulsbelastung durch die Einweggleichrichtung auf 65 Grad, obwohl er mit weniger als der Hälfte seiner Nennleistung belastet wird.

IC U2 muss gekühlt werden. Ein Kühlkörper mit einem Wärmewiderstand von 9 K/W genügt. Das Messkabel besteht aus 15 cm Koaxialkabel RG 58/U mit zwei angelöteten Krokodilklemmen als Messklemmen. Der Anschluss an das Gerät erfolgt über eine BNC-Steckverbindung. Für die IC U4...13 sind Stecksockel zu verwenden. Die An-

zeige mit den IC U10...13 ist auf einem separaten Print aufgebaut und mit dem Hauptprint über ein steckbares 14-adriges Flachkabel verbunden.

Abgleich: Die nachstehende Justieranweisung setzt voraus, dass für L3 eine genau auf 700 Mikrohenry abgeglichene Spule eingesetzt wurde.

- Messkabel in die BNC-Buchse stecken.
- S2 auf «C» beziehungsweise «pF» stellen.
- Abgleich gemäss den nachstehenden Punkten:

1. C10 auf Bereichsmitte stellen.
2. Gerät einschalten und «NULLEN» drücken, sobald die Aufforderung «nuLL» kommt.
3. Falls nach dem Nullen die Warnung «Freq» kommt: 3.1 Trimmer C10 verstellen und erneut nullen; 3.2 Falls immer noch «Freq», Punkt 3.1 wiederholen, sonst mit Punkt 4 weiterfahren.
4. «TEST» drücken; das Gerät zeigt nach einer Sekunde die vier letzten Ziffern der Oszillatorfrequenz, wobei die Frequenz zwischen 119800 und 120200 Hz ist. Der genaue Wert ist noch unwichtig.
5. L/C-Schalter auf «L» beziehungsweise «μH».
6. Messklemmen kurzschliessen, Frequenz notieren.
7. 10-Ohm-Widerstand an die Messklemmen anschliessen, Frequenz notieren.
8. Falls die Frequenz bei 7. höher ist als bei 6., R2 rechts drehen (= verkleinern). Falls die Frequenz bei 7. tiefer ist als bei 6., R2 links drehen (= vergrössern).
9. Punkte 6. bis 8. wiederholen, bis Frequenz zwischen Kurschluss und 10-Ohm-Widerstand nicht mehr als etwa 20 Hz differiert.
10. Schalter S2 auf «C» beziehungsweise «pF»; Messklemmen öffnen und etwa 2 cm nebeneinander plazieren.
11. Mit C10 Oszillatorfrequenz auf Anzeige «0000» (= 120000 Hz) abstimmen (±50 Hz genügt).
12. «TEST» drücken, Gerät kehrt in den Messbetrieb zurück.

Stückliste, Kosten

In dieser Stückliste sind nur die wichtigsten Bauteile aufgeführt. Von den übrigen wurde angenommen, dass deren Beschaffung anhand der Angaben im Schema keine Probleme biete (siehe auch Angaben im Abschnitt «Materialbezug»).

		Lieferant:	Bestell-Nr.
C8	Polystyrenkondensator 2,2 nF ± 1%	Distrelec Zürich	82 1306
C9	Polystyrenkondensator 150 pF ±1%	Distrelec Zürich	82 1431
C10	Folientrimmer 120 pF	Distrelec Zürich	83 1020
IC U1	Spannungsregler LM 78L05ACZ	Distrelec Zürich	64 0881
IC U2	Spannungsregler LM 7805 CT	Distrelec Zürich	64 0892
IC U3	Spannungsregler LM 320 LZ	Distrelec Zürich	64 0931
IC U4	Operationsverstärker LM 318 N	Distrelec Zürich	64 0727
IC U5	Sechsfach-Puffer DM 7407 N	Distrelec Zürich	64 0109
IC U6	Mikroprozessor	Moor AG, Regensdorf	TMP 8035
IC U7	Multiplexer 8212	Distrelec Zürich	64 3014
IC U8	EPROM 2716 mit L/C-Meter-Programm	HB9ABO	
IC U9	LED-Treiber ICM 7218 AIJI	Laser and Electronic Eqpt, Zürich	
IC U10 bis 13	7-Segment-Anzeige MAN 72 o. ä.	Moor AG, Regensdorf	
L3	Spulenkörper (L3 wird mit 180 Windungen Cu-Lackdraht von 0,2 bis 0,3 mm Durchmesser bewickelt. Die Drahtenden werden an zwei diametrale Anschlussstifte gelötet; die übrigen Stifte werden abgeschnitten)	Grieder AG, Basel	HVS 2349
R2	10-Gang-Trimmer 10 kOhm (gewöhnliche Trimmer sind nicht empfehlenswert)	Distrelec Zürich	74 0929
T1	Netztransformator 9,5 V/7,5 W	Grieder AG	TUP.7W9
Y1	Schwingquarz 6 MHz	Distrelec Zürich	68 0113
Gehäuse:			
2 Stück	Frontplatte	Jaeger AG, Bern	9622.2006
2 Stück	Lochblech	Jaeger AG, Bern	9606.2012
2 Stück	Seitenblech	Jaeger AG, Bern	9603.1206
4 Stück	Profilstab	Jaeger AG, Bern	9631.12
8 Stück	Blechschrauen	Jaeger AG, Bern	690.2
4 Stück	Vierkantmuttern	Jaeger AG, Bern	593.33

Die Gesamtkosten für das Gerät dürften sich auf etwa 240 Franken belaufen. Wir haben 20 L/C-Meter zu einem Stückpreis von weniger als 200 Franken gebaut, weil einige OM Material zum «Nulltarif» beitrugen oder eine günstige Bezugsquelle anzapfen konnten.

Materialbezug

Folgende Unterlagen sind bei HB9ABO einzeln oder en bloc erhältlich:

- 1 Satz Print (Schaltung und Anzeige Fr. 36.—
- 1 Satz Dokumentation Fr. 8.—
  bestehend aus
  - vollständiger Stückliste mit Bezugsquellen, Bestellnummern und Preisen
  - Bauanleitung mit Bildern im Bausatzstil
  - Bedienungsanleitung
  - Bestückungs- und Verdrahtungsplan
  - detailliertem Schema
- 1 Stück EPROM 2716 mit L/C-Meter-Programm 18.—
  Dieses Angebot gilt nur für Radioamateure. Der Preis umfasst keine Rechte an der Software.

Bestellungen richte man an Urs Hadorn, Im Riedtli 1, 8154 Oberglatt, durch Vorauszahlung des Betrages auf Postcheckkonto 80-70199 Zürich.

Dank

Zum Schluss möchte ich all jenen OM danken, die auf irgend eine Art und Weise zum Gelingen unseres Bauprojekts beigetragen haben. Es sind dies unter anderen:
HB9AHQ (Materialbeschaffung); HB9ATF (Test mit dem Messoszillator); HB9AUO (Labormessgerät, Materialbeschaffung); HB9AYD (Spulen abgleichen); HB9BDG (Materialspende, Messkabel konfektionieren); HB9BPZ (Beratung und materielle Unterstützung bei der Herstellung der Printvorlage); HB9MAQ (Materialbeschaffung, Flachkabel konfektionieren); HB9MBT (Herstellung und Lieferung der Frontplattenfolie zum Nulltarif); HB9MYD (Mechanische Bearbeitung von Front- und Rückplatte); HB9PHJ (Filme für Print und Frontplattenfolie); HB9PWS (Spulen wickeln); HB9VG (Fotokopien, Materialspende).

Cubical-Quad 2 éléments sur 144 MHz

Par Philippe Rippert, F6DWR, F-13005 Marseille

Equipé depuis peu de temps en 144 MHz, j'ai été amené à chercher une antenne compacte, légère et efficace pour le portable. L'antenne Cubical-Quad sur laquelle j'ai arrêté mon choix remplit toutes ces conditions et présente en plein un gain non négligeable. Bienne que cette antenne ne soit pas nouvelle j'ai pensé devoir la décrire car les QSO faits sur 144 MHz m'ont montré que peu d'OM connaissent cette antenne en VHF.

Principe

L'antenne comprend un cadre d'un périmètre égal à une longueur d'onde électrique qui joue le rôle de radiateur. Ce cadre, lorsqu'il est seul, présente au point d'attaque une impédance de 110 ohms. Le rayonnement se fait perpendiculairement au plan de cadre et avec une polarisation horizontale si celui-ci est attaqué en intensité au milieu d'un des quarts d'onde horizontaux. Un autre cadre taillé 5% plus long joue le rôle de réflecteur. Il est placé à une distance de l'ordre de 1/10 de lambda du radiateur afin d'obtenir une directivité satisfaisante. La présence du réflecteur modifie la fréquence de résonance et l'impédance du radiateur, la fréquence et l'impédance diminuent. Pour la commodité des réglages on allonge artificiellement le réflecteur au moyen d'une ligne court-circuitée. L'attaque de l'antenne par un câble coaxial 50 ohms se fera au moyen d'un gamma-match pour assurer le passage asymétrique-symétrique et l'adaption rigoureuse des impédances.

Réalisation

Cette antenne peut être réalisée avec des tubes, cependant la réalisation devient plus lourde et surtout plus difficile à construire pour un amateur pas

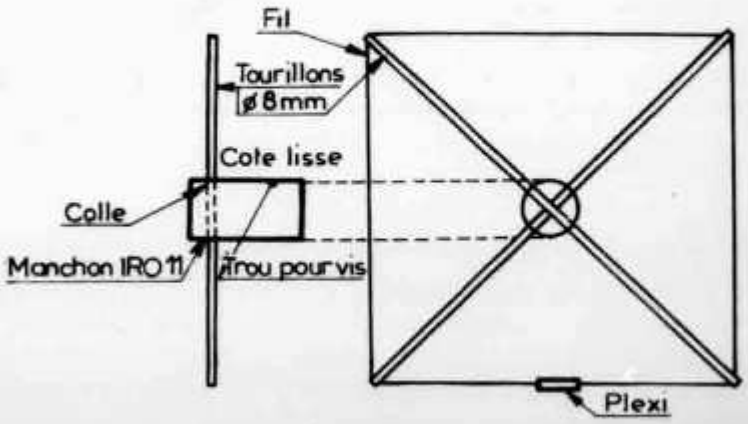


Fig. 1: Réalisation des cadres

très outillé. Nous avons préféré fabriquer les cadres en fil de 9/10 à 12/10. Les cadres sont maintenus par des croix faites avec des tourillons de bois, ∅ 8 mm, le support est réalisé avec du tube électrique, IRO 11, au centre, un T, IRO 11, permet la fixation de l'antenne sur un mât. Les croix réalisées suivant la **fig. 1** sont fixées sur le support par deux vis Parker afin de pouvoir les démonter pendant les transports. Pour les dimensions, se reporter au **tableau 1.** Les **fig. 2 et 3** montrent les détails concernant le gamma-match et la ligne du réflecteur.

Réglages

Les réglages devront être soignés car c'est d'eux que dépendent les performances de l'antenne.

Résonance: la fréquence de résonance de l'antenne doit être contrôlée au grid-dip; on couple le grid-dip à l'antenne au moyen d'une boucle et de

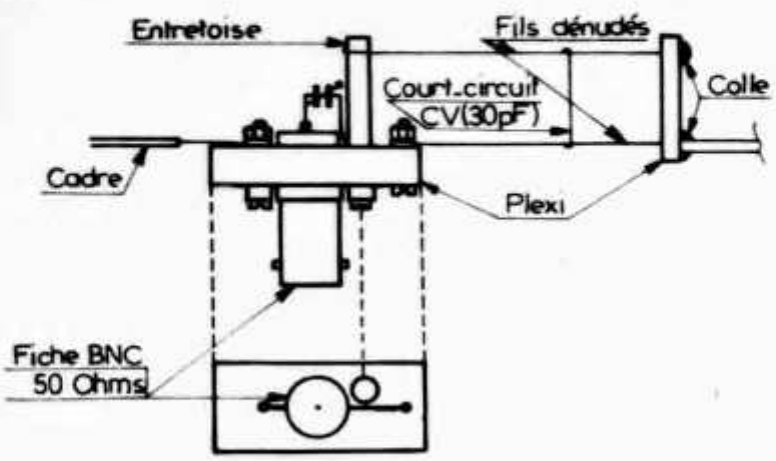


Fig. 2: Réalisation de gamma

quelques mètres de câble coaxial. Le creux, dip, correspondant à la fréquence de résonance de l'antenne est nettement plus faible que ceux du câble. On ajuste la fréquence par le déplacement du court-circuit de la ligne du réflecteur. Note: il faut toujours contrôler la fréquence du grid-dip avec le récepteur 144 MHz.

Impédance: le réglage du gamma-match ne pourra être entrepris que si l'on est certain que l'antenne résonne sur la bonne fréquence. On branche un émetteur de faible puissance en intercalant un ROS-mètre dans le câble coaxial et on cherche — au moyen du court-circuit d'abord — puis avec le CV ensuite, le minimum de ROS. Lorsque ce réglage est terminé il faut reprendre celui de la résonance car le réglage du gamma-match influe sur la fréquence de résonance.

Polarisation, rayonnement: lorsque le minimum de ROS est obtenu en même temps que la résonance sur la fréquence désirée on pourrait croire que tout est parfait; en fait il en est rien car une antenne ainsi réglée présente deux défauts:

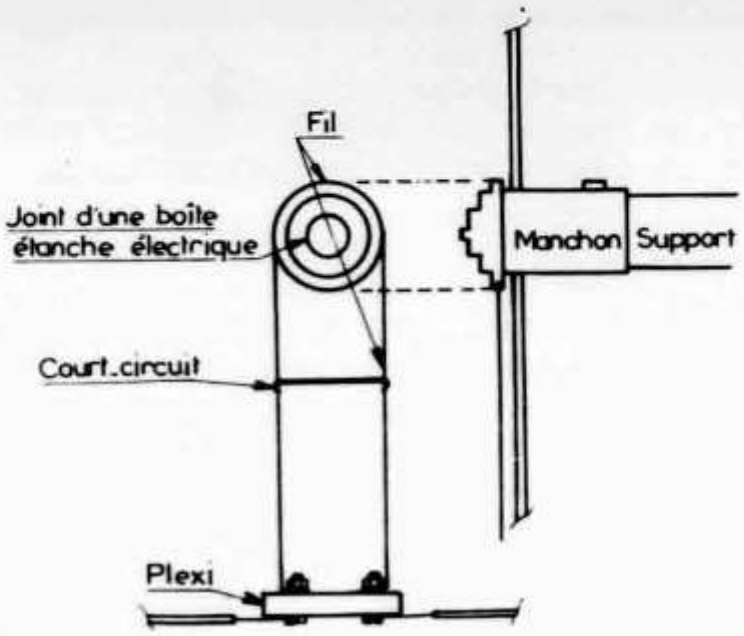


Fig. 3: Ligue du réflecteur

- la polarisation n'est pas horizontale comme prévue mais oblique,
- le diagramme de rayonnement montre un lobe asymétrique par rapport à l'axe de l'antenne.

Ceci pourrait s'expliquer par le fait que l'attaque se fait au moyen d'un gamma-match asymétrique-symétrique, la tresse du câble coaxial n'imposant pas un nœud de tension au point où elle est reliée, le centre d'intensité ne se situe pas au centre du quart d'onde horizontal.

Pour remédier à ce défaut il semble qu'il suffise de faire coulisser le fil constituant le cadre afin d'amener le ventre d'intensité au centre du quart d'onde horizontal. On pourra vérifier que l'on y est parvenu soit en contrôlant le lobe de rayonnement au

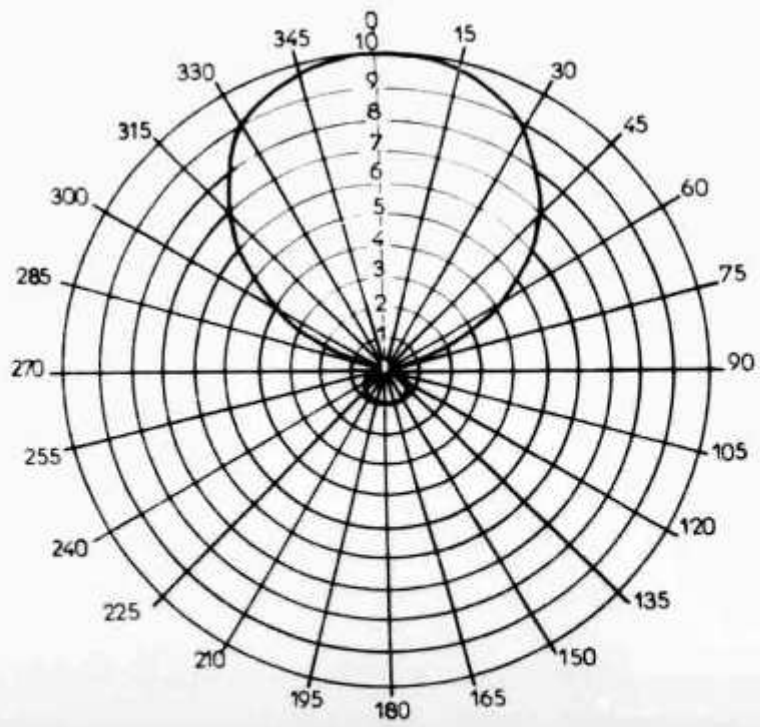


Fig. 4: Diagramme de rayonnement

champ-mètre, soit en cherchant les ventres de tension avec une ampoule au néon.

Résultats

On peut résumer les caractéristiques dans le tableau suivant:

- Rapport avant-arrière: 20 dB.
- Angle d'ouverture (à −6 dB): ±50°
- ROS: moins de 1,2 sur toute la bande.
- Diagramme de rayonnement: voir **fig. 4**.

Je ne peu que conseiller au lecteur de construire cette antenne d'un coût modique et dont les performances surprendront ceux qui auront eu la patience de fignoler les réglages. (Radio-REF)

Cadres	**Périmètre 2100**	**Cote 525**	**Diagonale 740**
Gamma	**Longueur 150**	**Espacement 15**	**Court-circuit 80-130**
Ligne du réflecteur	**Longueur 260**	**Espacement 20**	**Court-circuit 70-90**
Support	**Longueur 250 de cadre à cadre.**		

Tableau 1

USKA

Mutationen Februar 1982

Neue Rufzeichen

HB9CLK, Airoldi Antoinette, Viktoriastr. 53, 3013 Bern (ex HB9PKC); **HB9CLP**, Baumberger Werner, Lehenmattstr. 225, 4052 Basel (ex HB9PTD); **HB9CLP**, Stauffer Roland, Postfach 145, 4020 Basel (ex HB9PXS); **HB9CLQ**, Keller Erich, Friedhofstr. 41, 4127 Birsfelden (ex HB9RAQ); **HB9CLT**, Rapold Thomas, Grondweg 9A, 8266 Steckborn; **HB9CMD**, Denzler Karl, Föhrenweg 95, 3322 Mattstetten; **HB9CMI**, Altschul Peter, Badenerstr. 547, 5413 Birmenstorf AG; **HB9RKE**, Besson Eric, Les Joncheres 4, 2022 Bevaix; **HB9RKL**, Barras Michel, Grand Torry 27, 1700 Fribourg.

Neue Mitglieder

HB9AYS, Gantner Paul, Ringweg 5, 8880 Walenstadt; **HB9CLD**, Morf Ruth, Gärtnerei, 8311 Brütten; **HB9CLS**, Scherer Stefan, Via Cortivallo 3, 6903 Lugano; **HB9CLV**, Antognini Luigi, Via Serodine 47, 6612 Ascona; **HB9CLW**, Vogel Rolf, Brunngasse 429, 8450 Kleinandelfingen; **HB9CLX**, Paillard Jean-René, Lättenstr. 31, 8224 Löhningen; **HB9CLY**, Lorch Wolfgang, Spülmattstr. 906, 3184 Wünnewil; **HB9CLZ**, Kyburz Roger, Ländlistr. 94, 3047 Bremgarten; **HB9CMB**, Semadeni Pascal, Talgutweg 8, 3063 Ittigen; **HB9CMC**, Schult Friedrich, Industriestr. 26, 8404 Winterthur; **HB9RJW**, Vontobel Andres, Seestr. 195, 8810 Horgen; **HB9RKA**, Zbinden Peter, Büelhofstr. 21, 8405 Winterthur; **HB9RKB**, Buchs Florian, Rouges-Terres 21, 2068 Hauterive; **HB9RKI**, Scherz Peter, Kirchbreitestr. 18, 6033 Buchrain; **HB9RKP**, Kubler Pierre-Aimé, Ave. de la Gare 39, 2000 Neuchâtel; **HB9RIK**, Hartmann Ulrich, Oberdorf 23, 5118 Scherz; **HB9RJT**, Thomann Hans, Haldenstr. 25, 6020 Emmenbrücke; **HB9RJU**, Moritz Eduard, Mattrain 8, 6014 Littau; **HB9RJX**, Czekalla Klara, Sonnenhaldenstr. 35, 6052 Hergiswil; **HB9RJY**, Czekalla Peter, Sonnenhaldenstr. 35, 6052 Hergiswil.

HE9AMT, Hammer Markus, Kembserweg 8, 4012 Basel; **HE9CGS**, Nigg Markus, Bondastr. 40, 7000 Chur; **HE9PYT**, Hess Peter, Überlandstr. 418, 8051 Zürich; **HE9QAV**, Ghermi Martin, Wyden 5, 5242 Birr; **HE9QMA**, Leisi Paul, Muttenzerstr. 65, 4133 Pratteln; **HE9LOA**, Rechsteiner Peter, Hinterdorf 13, 9043 Trogen; **HE9MZK**, Baeggli Urs, Hulteggstr. 40, 8400 Winterthur; **HE9NGO**, Lüthi Peter, Beundenfeldstr. 19, 3013 Bern; **HE9NGQ**, von Gunten Joachim, Vechigenstr. 48, 3076 Worb; **HE9UPL**, Nicolet Michel, Portmoosstr. 6, 2501 Biel; **HE9QMD**, Grossenbacher Georges, Eschenstr. 336, 4118 Rodersdorf, **HE9CHF**, Barandun Ulrich, Aspermontstr. 6, 7000 Chur; Ankersmit Pieter, P. O. Box 1052, Malaga/Spain; Brändlin Roger, Hohrütistr. 43, 6020 Emmenbrücke; Kokorovic Milojko, Murtenstr. 42, 3008 Bern; Lange Andreas Neuffenstr. 5, D-7257 Ditzingen 1.

Austritte

HB9MHM, Peter Roland, Wädenswil; **HB9MTA**, Bosshard Heinz, Hütten; **HB9RFE**, Hodel Heinz, Horgen; Bachmann Reto, Zofingen; Hodel Alex, Meggen.

©

H26-CONTEST 1982

Die Amateurfunkgruppe St. Anton (AI) (AFG-St. Anton-AI) ist dieses Jahr erstmals unter dem Clubrufzeichen HB9OE im 24-Stunden-Schichtbetrieb auf sämtlichen KW-Bändern QRV.

Standort:
Oberegg-St. Anton, 1100 m ü. M.
Telefon 071 91 36 43

Adressen und Treffpunkte der Sektionen
Adresses et réunions des sections

Aargau
Kenneth Marley (HB9ALV), Eulenweg 7, 5400 Baden. Jeden 1. Freitag d. M. 20.00 im Rest. Aarhof, Wildegg.

Associazione Radioamatori Ticinesi (ART)
Casella postale 136, 6962 Viganello.
Aldo Zollinger (HB9LG), Gelsi 4, 6962 Viganello. Ritrovi: Gruppo Bellinzona: tutti i sabato 14.00 locale del gruppo. Locarno: ogni giovedì 20.30 Ristorante Miralago. Lugano: ogni mercoledì 20.30 presso i singoli soci, previo accordo. Mendrisio e Chiasso: ogni mercoledì 20.00 locale del gruppo a Tremona.

Basel
Max Wagner (HB9BKS), Postfach, 4125 Riehen. Monatsversammlung 3. Freitag d. M. 20.00 Rest. Solitude, Basel; Stamm jeden Freitag 20.00 Rest. Solitude, Basel, Rest. Bergmatten, Hofstetten SO, oder Rest. Zum Wilden Mann, Frenkendorf BL (Auskunft über Relaisstationen HB9BS, Kanäle R0 und R70).

Bern
Postfach 2440, 3001 Bern.
Peter Demme (HB9AAL), Kastanienweg 53, 3028 Spiegel b. Bern. Rest. Sternen, Thunstr. 80, Muri BE, letzter Donnerstag d. M. 20.15.

Biel-Bienne
Willi Wirz, (HB9BYB), Mettstr. 90, 2504 Biel. Rest. Romantica, Allmendstr., Port, jeden 2. Dienstag d. M. 20.00.

Fribourg
Case postale 914, 1700 Fribourg.
Herbert Aeby (HB9BOU), En Uerdaux, 1782 Belfaux. Dernier jeudi du mois au restaurant le Richelieu à Fribourg, 20.30.

Funk-Amateur-Club Basel (FACB)
Postfach 4024 Basel.
Benedikt Mattmüller (HB9BVA), Oberländerstr. 36, 4132 Muttenz. Hock jeden Freitag ab 20.00 Rest. Seegarten, Münchenstein. Monatsversammlung laut Einladung im Mitteilungsblatt «short skip».

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

Jura
René Meyer (HB9BYJ), Rue du Jura 11, 2900 Porrentruy. Tous les 2ème vendredi du mois à partir de 20.00 au Rest. Métropole, Delémont.

Luzern
Armin Wyss (HB9BOX), Lerchenbühlstr. 16, 6045 Meggen. Jeden 3. Freitag d. M. Monatsversammlung im Rest. Engelburg, Fluhmattstr. 48, Luzern, ab 20.00.

Montagnes neuchâteloises
Philippe Thomi (HB9HH), rue du Nord 69, 2300 La Chaux-de-Fonds. Réunion mensuelle chaque 3me vendredi «Chez Gianni», La Chaux-de-Fonds.

Oberaargau
Werner Wieland (HB9APF), Ringstr. 10, 4900 Langenthal. Jeden 2. Freitag d. M. 20.15 Rest. Bahnhof, Langenthal.

Pierre-Pertuis
Germain Burki (HB9PXT), La Rouge Eau 141, 2711 Le Fuet.

Radio-Amateurs Vaudois
P. O. Box 3705, 1002 Lausanne.
Olivier Noverraz (HB9BBN), Rte de Lausanne 30, 1110 Morges. Jeunes commerçants, rue Haldimand 18, Lausanne, chaque vendredi 20.30.

Rheintal
Anton Signer (HB9BPC), Guschaweg 4, 7310 Bad Ragaz. Treffpunkte: 4. Donnerstag d. M. 20.00 Hotel Churerhof, Chur. – 2. und 4. Freitag d. M. 20.00 Hotel Schweizerhof, Buchs.

St. Gallen
Edwin B. Hättenschwiler (HB9AKG), Wieslergasse 2, 8049 Zürich. 1. und 3. Dienstag d. M. 20.00 Rest. Dufour, Bahnhofstr. 19, St. Gallen.

Schaffhausen
Josef Rohner (HB9CIC), Grubenstieg 2, 8200 Schaffhausen. Jeden 2. Freitag d. M. Rest. alter Emmersberg, Schaffhausen.

Solothurn
Erich Eichhorn, HB9PWY, Dammstrasse 23, 4528 Zuchwil. Rest. Sonne, Berntorstr. jeden Mittwoch. Offiz. Stamm letzter Mittwoch d. M.

Thun
Elio Marazzi (HB9BEH), Arvenweg 1, 3138 Uetendorf. Rest. Bahnhof, Steffisburg, jeden 3. Donnerstag d. M. 20.00 (ausgenommen Juli).

Valais
Case postale 19, 1920 Martigny.
J. F. Moulin (HB9BAX), 1931 Volleges. Stamm: Hôtel de la Poste, Rue de la Poste 8, 1920 Martigny, chaque dernier vendredi du mois à 20.00.

Winterthur
Arnold Stingel (HB9BGH), Oberfeldstr. 20, 8408 Winterthur. Rest. Brühleck jeden 1. Montag d. M. 20.00 Stamm, jeden Mittwoch Hock.

Zug
Werner Röösli (HB9BPE), Kehrlimattweg 17, 6410 Goldau. Rest. Bahnhof, Cham, 1. Donnerstag und 3. Mittwoch d. M.

Zürcher Oberland
Helene Wyss (HB9ACO), Im Etstel, 8607 Seegräben. Stamm jeden letzten Mittwoch d. M. ab 19.30 im Rest. Burg in Uster.

Zürich
Jürg Bruhin (HB9BZT), Lerchenberg 14, 8046 Zürich. Klublokal «Freizeitanlage Pro Juventute», Bachwiesenstr. 40, 8047 Zürich. Öffnungszeit des Klublokals: Jeden Dienstag ab 20.00. Monatsversammlung jeden 1. Dienstag d. M. 20.00.

Zürichsee
Heinrich Strickler (HB9APJ), Freiestr. 6, 8805 Richterswil. Ungerade Monate (Jan., März usw.): 2. Mittwoch d. M. Rest. Schinzenhof, Horgen, 20.00. Gerade Monate: 2. Freitag d. M. Hotel Krone, Uetikon am See.

Hambörse

Infolge Platzmangels zu verkaufen: IC-701 mit Netzteil und Mikrofon. Mitgeliefert werden auf Wunsch Messresultate und Prüfprotokoll der GD PTT. Lesen Sie den USER-Report im Ham Radio 10/81 und den Testbericht im cq-DL 10/78. VB Fr. 1500.—. Thomas Kost, Telefon G 061 27 42 73, p 061 52 06 88.

Verkaufe: komplette Amateurfunkstation (auch einzelne Teile): Allband-SSB-Transceiver Trio TS510, PS510, Antenne Hustler 4-BTV (für alle Bänder), div. Zubehör. Alles in sehr gutem Zustand, Fr. 980.—. Dazu 144-MHz-Transverter für SSB, FM, AM, CW (neu), Fr. 190.—. Stefan Zäch, Telefon 042 72 26 24.

Beim USKA-Materialverkauf erhältlich	Fournitures USKA
Logbuch, Normalformat/Carnet de log, format normal	Fr. 4.—
Logbuch, Kleinformat/Carnet de log, petit format	Fr. 3.—
Logblätter, VHF/UHF, 100 Exemplare/Feuilles de log VHF/UHF, 100 exemplaires	Fr. 12.—
USKA-Abzeichen für Knopfloch/Insigne USKA boutonnière	Fr. 4.—
USKA-Abzeichen mit Anstecknadel/Insigne USKA broche	Fr. 4.—
Wimpel 15 × 26 cm, rot, einseitig mit schwarz-gelbem USKA-Zeichen/ Fanion 15 × 26 cm, rouge, écusson USKA noir et jaune sur un côté	Fr. 10.—
USKA-Zeichen, selbstklebend/Ecusson USKA décalcomaine (10 × 5 cm)	Fr. 1.50
Klischee des USKA-Zeichens/Cliché de l'écusson USKA (22 × 10 mm)	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 1981	Fr. 6.—
Liste der Amateur-Empfangskonzessionen (USKA-Mitglieder)/Nomenclature des amateurs-récepteurs (membres de l'USKA), Stand 1981	Fr. 4.50
Callbook DX 1982	Fr. 37.50
Callbook USA 1982	Fr. 39.50
Radio Amateur's Handbook 1982	Fr. 23.—
ARRL Antennabook	Fr. 12.50
Jahrbuch für den Funkamateur 1982 von Etienne Héritier, HB9DX	Fr. 16.80
VHF-UHF-Manual (RSGB)	Fr. 31.—
«Faszination der kurzen Wellen»: Chronik des Schweizerischen Radioamateurwesens von Dr. R. Stuber, HB9T	Fr. 25.—
Amateur Radio Awards (RSGB)	Fr. 15.—
«Einstrahlstörungen»: Sonderheft der Funkschau	Fr. 7.—
Wissenswertes über Amateurfunk-Satelliten	Fr. 3.50
DXCC-Länderliste (DARC)	Fr. 3.20
The Radio Amateur's World Map (100 × 70 cm), gefaltet	Fr. 9.—
The Radio Amateur's World Map (RSGB, 120 × 83 cm)	Fr. 11.—
Great Circle Map of the World from the geographical center of Europe (54 × 50 cm)	Fr. 6.—
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. 9.—
Sammelmappen für OLD MAN in den Farben rot, grün und blau/ Reliures pour l'OLD MAN, couleur rouge, verte ou bleue	Fr. 6.—
Sammelmappen für CQ-DL/QST in den Farben rot, grün, blau/ Reliures pour CQ-DL/QST couleur rouge, verte, bleue	Fr. 7.20
USKA-Gedenktaler, ∅ 33 mm, 15 g Echtsilber 0.900/ Pièce commémorative, ∅ 33 mm, 15 g argent véritable 0.99	Fr. 27.—
Broschüre «Amateurfunk — eine Welt ohne Grenzen»	gratis
Brochure «Le radio-amateurisme un monde sans frontière»	gratuit
Briefumschläge mit Aufdruck «USKA»/Enveloppes avec en-tête «USKA»	
Format C6, 500 Stück/pièces	Fr. 40.—
Format C6/5, 500 Stück/pièces, mit Fenster/avec fenêtre	Fr. 50.—
Format B5, 250 Stück/pièces	Fr. 40.—

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 wegen Räumung preisgünstig: TX Heathkit HX 20, RX RME 6900, Netzgerät HP23 (überall inkl. Reserveröhren) SWR/Power YS 200, total Fr. 950.—. Diverse Lautsprecher, Röhren, Netzgeräte, VFO, Trafos, Drosseln, Verstärker usw. Bitte Liste anfordern. Gewichtige Artikel nur Selbstabholer. Kurt Rehmann, HB9RY, Winterthurerstrasse 301, 4335 Laufenburg, Tel. 064 64 13 54.

Verkaufe: 1 Handic Scanner 0016, Frequenzbereich von 68—88 MHz, 144—174 MHz und 430—512 MHz mit automatischer Abtastung und 16 programmierbaren Kanälen, Neupreis Fr. 1285.—, jetzt Fr. 700.—. Tel. 065 38 10 80.

Gesucht: gut verständliche Bauanleitungen für Linear-PAs 144 MHz, 3 W in/ca. 30 W out und 10 W in/ca. 50 W out. HB9RIF, Erich Pfister, Reservoirweg 1, 8484 Weisslingen.

Zu verkaufen: Transceiver Collins KWM2 Waters Q Multipliers/Notchfilter DX Engeneering Speechprocessor mit Netzteil PM2 220 V und 312B5 VFO, Wattmeter, Speaker (evtl. auch ohne 312B5), Fr. 2200.—. Transceiver Collins 618S1 CW 100 Watt HF, 2—25 MHz durchgehend mit autom. Abstimmung, RX mech. ZF-Filter ohne Netzteil, Fr. 600.—. Transceiver Collins 1854A CW 100 Watt HF 10 Bereiche zw. 2—19 MHz RX mech. ZF-Filter PA813, Netzteil 115 V 400 Hz, Fr. 400.—. Steuersender Collins 3,5—30 MHz, VFO Hambänder 15 W HF CW 110-V-Netzteil, Fr. 300.—. KW-Empfänger Collins R390A 0,5—30 MHz, 30 Bereiche, Digitalanzeige ZF-Bandbreite 0,1—16 kHz, 4 mech. Filter, 220-V-Netzteil, Fr. 2000.—. KW-Empfänger Collins R392 0,5—30 MHz 30 Bereiche Digitalanzeige 24 V DC, Fr. 1500.—. KW-Empfänger Collins 51N2 1 Kanal zw. 2—30 MHz 110-V-Netzteil, Fr. 300.—. Oldtimer RX HRO5 kompl. mit Res.-Röhren und 220-V-Netzteil, Fr. 500.—. Oldtimer RX E39 100 kHz—40 MHz, Fr. 400.—. VHF-Sender Collins 242F 108—152 MHz, Linear PA 4C × 250A mit SWR- und Wattmeter Netzteil 220 V und Mod. für AM (für FM oder SSB umbaubar), Fr. 450.—. Einige VFO Collins 1,5—3 MHz 150 kHz pro Umdrehung, 200 mV Hi Z auf 12 V/150 V DC (teilweise mit Thermostat), Fr. 150.—. Transceiver CSF SSB/CW 3—15 MHz 5 Watt 4 Kanäle (kann durch VFO ergänzt werden), Fr. 400.—. Transceiver 10 m FM 22—30 MHz 30 Watt HF Mobil 12 V DC, Fr. 200.—. Transceiver 10 m FM 22—30 MHz 50 Watt HF 220-V-Netzteil, Fr. 200.—. VHF TX 100—150 MHz (Röhrengerät) für 50 W HF Dauerbetrieb, AM für FM verwendbar mit 220-V-Netzteil, Fr. 350.—. 70-cm-Transceiver FM Storno 4 Kanäle 5 Watt QRV UTO, Fr. 300.—. Für alle Geräte stehen Manuals oder Schemas zum Kopieren zur Verfügung. — HB9JI, Telefon 01 491 66 68.

Zu verkaufen: 1 Drake 4C-Line: T4XC, AC4, R4C, MS4; 1 Datong Multi-mode audio filter model FL2, wie neu, Fr. 300.—. HB9AAG, Telefon 021 87 17 52.

Verkaufe: Schwarzweiss-Kamera «Shibaden» in Halbprofessionalausführung, bestens geeignet für ATV und SSTV, nur Fr. 700.—. Telefon 065 38 10 80.

Zu verkaufen: Drake C-Line T4XC, R4C, Netzteil, 500-Hz-Filter, 1500-Hz-Filter, Quarze für die KW-Rundfunkbänder, zusätzlich ein Paar neue Endröhren gematched, alles ufb Zustand, Fr. 2000.—. HB9ATF, Tel. 01 810 77 14.

Verkaufe: 1 Kenwood Remote VFO-520 S, neuwertig, Fr. 250.—. Telefon 01 302 30 71.

Gesucht: Transceiver FT277E Sommerkamp sowie einen Fernschreiber (Tischmodell), in einwandfreiem Zustand. Telefon 061 81 25 76.

Verkaufe: Datong CW-Tastatur, neuwertig, Fr. 425.—. Telefon 061 50 72 63 ab 1800.

Verkaufe: 70 cm SRC 4300 R70 72 74 76 80 82 + 3 Simplex und Tonruf, Netzteil, Autohalterung, Ant-GP, Manual, Fr. 100.—. Heath HW101 (defekt) mit PS und Manuals, Fr. 100.—. Fritzel-Balun 1:6, neu, Fr. 47.—. KW-RX HAM 2 Intermerc für SWL, transist. eingeb. BFO S-Meter NL HF-Reg. und LS, 220- und 12-V-Betr., Fr. 100.—. E. Woessner, HB9VG, Telefon 01 810 71 81.

Zu verkaufen: 2-m-Mobil-Funkgerät Sommerkamp FT272R Memorizer 12 V 1/10 W 4 MHz, Fr. 500.—. 1 Kenwood TR-2300 kompl. mit Akku UM3, Fr. 400.—. 1 Sommerkamp FRG-7 Empfänger, Fr. 400.—. Alles i.O. Zustand, HB9PQR, Telefon 065 35 42 70, zwischen 1000—1130 und ab 1900.

A vendre: 1 Sommerkamp MW SW Receiver FRG7 et Speaker SP277 et Antenna coupler Sommerkamp FRT7700, Fr. 500.—. 1 Sony MW SW FM Receiver ICF5900W et Stabilized DC Power Supply, Fr. 200.—. 1 Hy-Gain 12 AVQ SW Antenne, Fr. 50.—. 1 Mark VHF/FM 144—146 Receiver et Tonna F9FT Antenna et 20 m RG 58/AU Coaxial Cable et A.C.E. Stabilized DC Power Supply 12 V, 2,5 A, Fr. 180.—. 1 Kenwood SW Transceiver TS520 et External VFO 520 et External Speaker SP520 et Antenna Coupler Leader LAC 895, tout pour seulement Fr. 1200.—. Téléphoner s.v.p. après les 1900 Téléphone 091 43 19 29 et appeler Daniele.

Zu verkaufen: 5 × 7 Matrix-Drucker Heath H14 mit Serial-Eingang, nur wenig gebraucht, Fr. 950.—. P. Bigler, Tel. p. 022 76 39 08 oder G 022 83 35 78.

Verkaufe: SSTV-Sende-Empfangsconverter mit 2 Vollbildspeichern für nur Fr. 1600.— in ufb Zustand, Telefon 065 38 10 80.

Verkaufe: FT-301D-Transceiver, FC-901-Antennacoupler, beides in einwandfreiem Zustand, Verhandlungsbasis Fr. 1300.—. Telefon G 01 734 48 51 oder privat 057 5 79 03, HB9BTX.

Zu verkaufen: 3-El.-Fritzel-Beam FB33, 20, 15, 10 m, in gutem Zustand, Fr. 180.—. HB9BCW, Telefon ab 1830 052 45 19 48.

Vendo: Yaesu KW-Transceiver FT101E con filtro CW, VFO separato FV277B, 1 altoparlante separato Kenwood SP-820, tasto Morse Junker, tutto ottimo stato, Fr. 1400.—. Silvano Montanaro, HB9PUH, Tel. 091 22 82 02.

Verkaufe: Fernsteuersender Simprop, SSM, Contest, neu mit Pult, Kanal 51/40,675 MHz. Tel. 044 2 77 17.

Verkaufe: HW7, Fr. 80.—. Mikrocomputer VIM-1, 1 kB RAM (z.B. für AMTOR), Fr. 400.—, Matchbox Palomar 2 kW 3—30 MHz, Fr. 400.—, 2-m-PA QQE 06/40, Fr. 550.—, Transverter MMT 144/28, Fr. 250.—. **Suche:**

Video-Display ASCII/Baudot, Transverter 430/28 MHz, PA und Ant. für 70 cm. — P. Gerber, HB9BNI, Spital Wolhusen, Telefon 041 71 01 11, intern 8163.

Zu verkaufen: 1 Drake TR-7/DR + PS, AUX-7, NB, 300-Hz-, 6000-Hz-, 1800-Hz-Filter, Fan, Preis auf Anfrage. Telefon ab 1800 031 98 10 11.

Suche: Drake T4XB/T4XC Heathkit Empfänger HR-10E, Telefon 01 40 15 45.

Gesucht: günstigen Atlas-Transceiver oder ähnliche Mobilstation. **Zu verkaufen:** KW-Receiver Trio JR-599 mit 2-m-Converter, Preis Fr. 500.—. Telefon 061 73 57 15 abends.

Zu verkaufen: Auto-Trafo 5 kVA, 240 V, 120 V, 480 V, Fr. 90.—. **Ich suche:** FL-50B, auch defekt. Telefon 041 31 21 68, HB9BXE.

Zu verkaufen: Drake TR-7 Transceiver mit CW-Filter SL-500 und NB-7 (brandnew), Fr. 2800.— (Ladenpreis Fr. 3888.—). Telefon 022 76 15 27.

Zu verkaufen: tragbarer 11-Band-Empfänger von Koyo mit BFO und Feldstärkeanzeiger, eingebautes Netzgerät, einzelne Drucktasten des HF-Bereichs Wackelkontakt, Lautstärkeregler kratzt, daher günstiger Preis, Fr. 100.—. Telefon 061 42 02 87, ab 1800.

Zu verkaufen: 1 SRC 432 70 cm Handy, kompl. bestückt, 4 Relais, 2 Simplex, 2 Basemaster, zus. Fr. 480.—. 1 CMS 100 2 m Handy mit Basemaster und ext. Mikrofon, zus. Fr. 450.—. Telefon 01 945 69 42.

Zu verkaufen: FT202R 5 K. bestückt, Fr. 220.—; FT-221R, Fr. 890.—; IC-402, Fr. 500.—; IC-202S, Fr. 400.—. Auskunft Telefon 041 53 23 75 ab 1900.

Gesucht: Einwandfreies IC-2E, evtl. mit Zubehör, HB9RJB, Telefon 057 5 27 63 ab 1900.

Einmalig günstig. neuer HAL ST-5000 RTTY-Demodulator mit eingebautem Loop Power Supply, Fr. 448.—. — Wegen Systemnormierung liquidiere ich eine Anzahl Sennheiser-Mikrofone MD 412 LM mit XLR-Stecker zu Fr. 60.—, ferner einige einfache dynamische Handsprechmikrofone zu je Fr. 15.—, ferner zum Abholen dyn. 20-Watt(30 cm ∅)-Lautsprechersysteme à Fr. 18.—, 1 Rundstrahlantenne für 3 Wellenbereiche, Fr. 30.—. Diverse Kenwood-Vorführgeräte gemäss Sonderliste. — HB9ED, Dr. W. A. Günther, Zollikon-Zürich, Telefon 01 39 1 39 39 oder ausser Geschäftszeit 01 39 1 39 34.

Eingetroffen — lieferbar!

WRTH —
World Radio TV Handbook

Ausgabe 1982

Neue Frequenzen, Programmhinweise, Sendeleistungen, Senderanschriften usw.
Sofort bestellen **Fr. 42.50 + Porto**

Bücher Center Claraplatz, Wohler + Co.,
Rebgasse 1, 4005 Basel
Telefon 061 25 15 22 Telex 62 560 woco ch

Wir beraten Sie . . .

. . . und bieten Ihnen erstklassige Artikel, die ein Funkamateurherz höher schlagen lassen. Wie zum Beispiel:

● JAYBEAM-ANTENNEN ● ROTOREN mit Steuergerät ● MASTEN/ZUBEHÖR ● HF-LEISTUNGSSCHALTER ● KOAXIAL-MEHRFACH-RELAIS ● RAUSCHARME MAST-VORVERSTÄRKER ● usw. usw.

Antennen: z. B. 2 m	PBM 10/2 m	Fr. 208.–	70 cm	PBM 24/70 cm	Fr. 192.–
	C 5/2 m	Fr. 249.–		C 80/70 cm	Fr. 284.–

Rotoren:

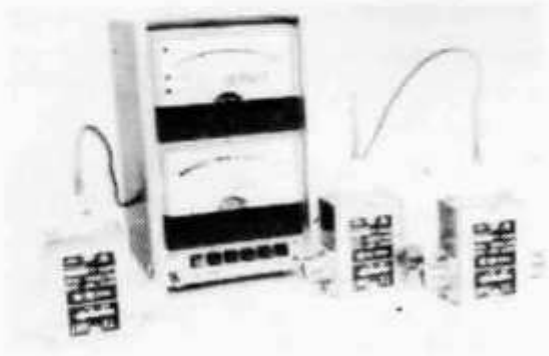
KR400 RC	Fr. 380.–
KR600	Fr. 480.–
KR600 RC	Fr. 550.–
KR2000	Fr. 850.–

Vertikal-Rotor

KR500	Fr. 475.–

Zubehör:
Oberlager und Plattformen auch ab Lager erhältlich.

Aktion bis 15. April
KR400 Fr. 260.–
inkl. Steuergerät



Zubehör: SWR-Instrument für KW, VHF, UHF
Ein Gerät für alles: WAS-1 Fr. 560.–
(inkl. 3 Richtkoppler)

MICROWAVE MODULES LTD.

zum Beispiel:

Linearverstärker 2 m MML	144/25	Fr. 240.–
inkl. Vorverstärker	144/40	Fr. 350.–
70 cm MML	432/20	Fr. 320.–
	432/50	Fr. 540.–
NEU!		
Konverter für 23-cm-Relais	1260/144	Fr. 280.–
Transverter 23 cm	1296/144	Fr. 785.–
usw.		

Für nähere Auskunft stehen wir Ihnen abends ab 18.00 Uhr gerne zur Verfügung. Prospektmaterial kann auch via Telefonbeantworter — der den ganzen Tag in Betrieb ist — angefordert werden.

Wir freuen uns auf Ihren ersten Kontakt und verbleiben bis dann mit den besten 73

Erich Harlacher (HB9POA) Hans Meier (HB9PNP)

Unterrenggstrasse, Jägerhof, 8135 Langnau am Albis
Telefon 01 713 28 56

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. 1845.—**
Achtung: Momentan zeitl. begrenzte Aktion **Fr. 1585.—**

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. 845.—**
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. 1990.— (AM), Fr. 2150.— (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. 2948.—**
Achtung: Momentan zeitl. begrenzte Aktion **Fr. 2545.—**

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, Noiseblanker, Notch-Filter, Audio-peak-Filter usw. 100 W PEP (linear 270 W PEP), 37 × 16 × 35 cm, 17 kg.
GMW-Preis auf Anfrage

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.—**

TELEREADER CWR-685, RTTY/CW-Konverter mit integr. 13-cm-TV-Monitor 2 Bildinhalt-Speicher. Elektron. «Zurückblättern». (Ohne Abbildung) **Fr. 1980.—**

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

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.–

Der Windlastwert in kgp ergibt sich bei einer Windgeschwindigkeit von 25 m/s. Die angegebenen Gewinnwerte, bezogen auf den isotopischen Strahler, wurden bei minus 3 dB gemessen, sie sind keine errechneten Werte. Die Antennen sind aus Alu 3005 gebaut. Sie sind gegen Korrosion geschützt nach dem Verfahren der passivierten Oxydierung.

Phasenleitungen

2 Antennen à 9 Elemente 144–146 MHz normale Ausführung Rg 58	25.–
2 Antennen à 9 Elemente 144–146 MHz professionell Rg 213 N Verb.	125.–
2 Antennen à 16 Elemente 144–146 MHz normale Ausführung Rg 58	35.–
2 Antennen à 16 Elemente 144–146 MHz professionell Rg 213 N Verb.	135.–
4 Antennen à 16 Elemente 144–146 MHz professionell Rg 213 N Verb.	250.–
2 Antennen à 21 Elemente 432 MHz professionell Rg 213 N Verb.	125.–
4 Antennen à 21 Elemente 432 MHz professionell Rg 213 N Verb.	230.–

Die Phasenleitungen dienen zur Koppelung von zwei oder vier Antennen desselben Typs und derselben Polarisation (3 dB Gewinnerhöhung).
Ces lignes sont destinées à coupler deux ou quatre antennes de même modèle et de même polarisation (3 dB de gain).

Tonna-Antennen sind und bleiben impedanz-resonanz-konstant, es sind keine zusätzlichen Anpassglieder nötig!
Tonna-Antennen werden auf Rechnung geliefert, keine Nachnahme! Garantie: 1 Jahr

Radio-Amateurschule bis zur Prüfungsreife, individueller Unterricht!

HB9CKL Leo Kälin 01 920 35 35 CH-8708 Männedorf

MONTAG GESCHLOSSEN

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

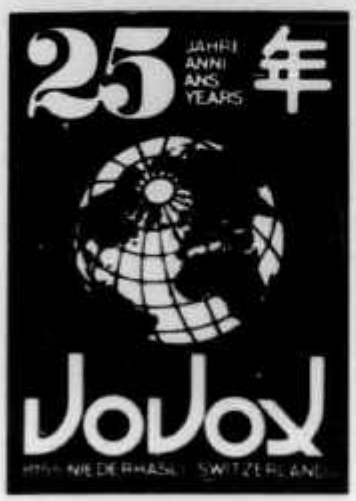
CDE Rotoren

NUR VON:

HAM-KATALOG Anfordern

Wicker-Bürki AG

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



VoVox

ELEKTRO-AKUSTIK AG
8155 NIEDERHASLI
Stationsstrasse 2

Tel. 01 850 36 06

Communication-Terminal TONO — Theta-9000S

Technische Daten:

Betriebsarten:	Morse-Code (CW), Baudot-Code (RTTY), ASCII (American standard Code for Information Intercharge), KCS (Kansas City-Standard)
Geschwindigkeiten:	Morse: Empfang 5—50 Worte/Min. = 25—250 Zeichen/Min. mit automatischer Geschwindigkeitsanpassung. — Senden 5—50 Worte/Min. = 25—250 Zeichen/Min. einstellbar, Verhältnis einstellbar von 1:3 bis 1:6 in 10 Schritten. Baudot: 45,45/50,00/56,88/74,2/100/110/150/200/300/600 Baud. ASCII: 45,45/50,00/56,88/74,2/100/110/150/200/300/600 Baud.
Eingänge:	NF-Eingangsimpedanz 500 Ohm für CW und RTTY, 100 Ohm für ASCII (KCS-Modem). TTL-Eingang entsprechend CW, RTTY und ASCII. RS-232C-Schnittstelle entsprechend CW, RTTY und ASCII.
Ausgangsfrequenzen:	Morse: 830 Hz. — RTTY: Mark: 1275 Hz (Europa), 2125 Hz (USA); Shift: 170 Hz, 425 Hz und 850 Hz. — KCS: Mark: 2400 Hz; Shift: 1200 Hz.
Bildschirmformat:	Bildspeicher: 80 Zeichen × 24 Zeichen, total 1920 Zeichen. — Seitenspeicher: Total max. 14 000 Zeichen. — Graphic-Mode: 80 Einheiten breit, 72 Einheiten hoch.
Batteriespeicher:	Anz. Speicher: 7 Kanäle. — Speichergrösse: 256 Zeichen pro Kanal.
Pufferspeicher:	Speichermöglichkeiten: 3120 Zeichen.

Netto-Bar/Vorkassa-Preis Fr. 1998.—

Nicht vergessen:
HAM-Radio 82 Friedrichshafen 9. bis 12. Juli Stand 125!

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

T-1200

FDK

2m FM SYNTHESIZED PERSONAL TRANSCEIVER

FDK ...is proud to announce a highly sophisticated and reliable FM communications transceiver for base or mobile operation.

MULTI-700AX/EX

FDK ...a 2 meter high performance all mode transceiver no larger than an FM mobile but, much more versatile.

MULTI-750A/E

FDK INTERNATIONAL CORPORATION

EINFÜHRUNGS - SONDERANGEBOT
Preisliste 1982/Schweiz

MULTI-700 EX 2M FM Transceiver 1/25W
Europa-Version 12,5/25kHz **Fr. 690.-**

MULTI-750 E 2M FM/SSB/CW Transceiver
1/10W FM-5kHz SSB-100Hz-VFO **Fr. 980.-**

EXPANDER-430 UHF-Transverter 1/10W
FM/SSB/CW for MULTI-750E **Fr. 682.-**

PS-750E AC Power Supply 6A 220/12V
for MULTI-700/750 + Expander **Fr. 203.-**

SYSTEM-500A 2M FM Transceiver 1/25W
144-148 MHz 800-5kHz-Channels **Fr. 690.-**

T-1200A 2M FM Palm-Transceiver 1/4W
144-146MHz 400-5kHz-Channels **Fr. 610.-**

ST-7/T UHF FM Palm-Transceiver 1/3W
and 50mW-Output 5kHz-Channels **Fr.** C.S.

External Speaker/Mike (T-1200)	**Fr.**	**41.-**
Soft Case	**Fr.**	**24.-**
Whip Antenna 1/4/BNC	**Fr.**	**19.-**
Car Converter	**Fr.**	**8.-**

Accessories for T-2000 and ST-7/T are the same. Smaller cash investment.

SOLE IMPORTER:

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

SEICOM AG 5702 NIEDERLENZ

HB9ADP
Mittwoch geschlossen

Telefon 064 51 55 66
Neugrabenweg 2, Postfach 120

FT208R 665.—	FT480R 1185.—	FT290R 835.—	FT780R 1415.—	FT708R 665.—
TR2400 ST-1 BC-5 500.—	TR2500 595.—	TR7730 675.—	TS780 2000.—	TS770/E 1500.—
FT277ZD 1900.—	FT902AM 2475.—	FT767 1725.—	FT-7B 1150.—	FT-ONE 4650.—
TS530S 1395.—	TS830S 1900.—	TS830M 1950.—	TS130V 1190.—	TS130S 1475.—
TR-7 2900.—	PS-7 600.—	R-7A 3300.—	TR-7A 3200.—	L-75/E 1400.—

3 Monate Vollgarantie

SEICOM AG **HB9ADP** **ERIK SEIDL** **5702 NIEDERLENZ**

Telefon 064 51 55 66 Mo—Fr 9—12, 13.30—18.30, Sa 9—12, 13—15 Mi geschlossen

AZ 3652 Hilterfingen

2363

USKA BIBLIOTHEK
BAENI HANS
GARTENSTRASSE 26
4600 OLTEN

·82 KENWOOD SPECIAL 82

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. 3495.—**, alles inbegriffen

Für detaillierte Auskünfte schreiben Sie bitte an:

INTERSERVICE

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

Detaillierte Prospekte sowie
Vorführung und Verkauf:

HB9ED
DR. W. A. GÜNTHER
Seestr. 49—51, 8702 Zollikon-Zürich
Telefon 01 39 1 39 39 und 39 1 39 40