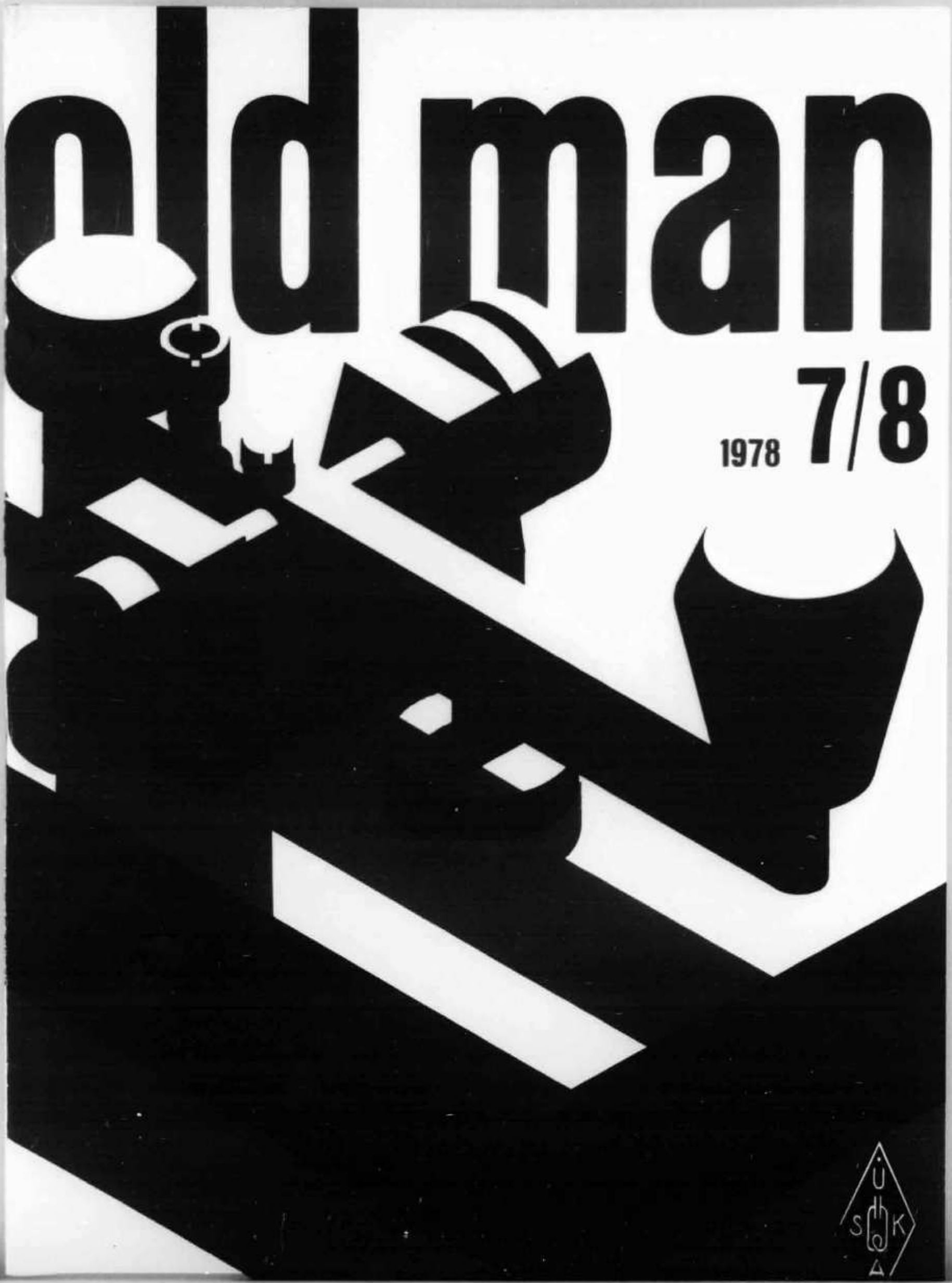
old man

1978 7/8



SUPER-DISCOUNT

von der Schweiz grössten Fachgeschäften
für Amateur-Radio-Equipment

NEU! Absolutes Spitzenangebot

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

ZÜRICH

RADIO LIPS

Radio — Television
Jean Lips AG
Dolderstrasse 2, 8032 Zürich 7

Telefon 01 32 61 56

BASEL

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

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

old man 7/8

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

46. Jahrgang **Juli/August 1978**

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

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

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

Annahmeschluss am 5. des Vormonats.

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

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

Briefadresse: USKA, 8607 Seegräben

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

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

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

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

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

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

INHALT

Was ist Fussball? 2
HB9O wird eingeweiht 3
USKA-Jahrestreffen 1978 4
Aus den Sektionen 5
Ergebnisse H-22-Contest 1978 6
Jamboree on the air 1978 8/9
Calendar 10
DX-News 11
VHF-UHF-SHF 13

Technik

Anpassgerät für spannungsgespeiste Antennen I
Erwünschte und unerwünschte Signale am Sender-Ausgang (II) IV
Ein Dynamik-Kompressor — einfach und wirkungsvoll VI
Unfallgefahren durch elektrischen Strom VIII
Modulation de fréquence — modulation de phase X

Der nächste OLD MAN nach der vorliegenden Doppelnummer erscheint erst wieder im **September.** Redaktionsschluss ist der **15. August.** Die Redaktion wünscht allen Lesern schöne Sommerferien! HB9MQM/HB9SO

USKA

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

Was ist Fussball?

Oder: Über die Kunst, den Amateurfunk in der Öffentlichkeit bekannt zu machen . . .

Es soll tatsächlich Leute geben, die auch heute noch nicht wissen, was Fussball ist. Diese glücklichen Menschen haben bestimmt keinen Fernsehapparat. Im Jahr der Weltmeisterschaft dringt hingegen «König Fussball» bis fast in die letzte Stube.

Nur wenige Leute wissen heute, was Amateurfunk ist. Einige haben eine dunkle Ahnung: Schwarzsender, Abhorcher, Spione oder so . . . 1979 wird die USKA immerhin 50 Jahre alt. Da wird es höchste Zeit, dass die Leute vom Amateurfunk eine Ahnung bekommen. Die Amateurfunker und deren Tätigkeit sollten der Öffentlichkeit nach dem Jubiläumsjahr nicht mehr total unbekannt sein. In allen Sektionen werden deshalb grosse Vorbereitungen unternommen, um nächstes Jahr besonders häufig und im ganzen Sektionsgebiet mit einem möglichst breiten Publikum in Kontakt zu kommen. Das ist Öffentlichkeitsarbeit (englisch: Public Relations = PR).

Im Mitteilungsblatt einer USKA-Sektion wird der Vorschlag gemacht, den Field-Day für die FR auszunützen. Das ist eine ausgezeichnete Idee: Bei jeder Veranstaltung (Contest, Fuchsjagd usw.) sollte sich der PR-Verantwortliche der Sektion darum bemühen, dass zufällige Passanten nicht einfach verwundert den Kopf schütteln, sondern dass Ihnen mündlich oder schriftlich (Plakat, Handzettel) die dringendsten Auskünfte gegeben werden. Der FACB hat sich kürzlich mustergültig darum bemüht. Gerne werde ich im OLD MAN weitere Beispiele verbreiten. Bitte schreibt mir.

Public Relations ist nicht Werbung

Im gleichen Mitteilungsblatt wurde vorgeschlagen, PR lieber am Field-Day anstatt an einer grossen Ausstellung zu machen. Dies hätte den «Vorteil, dass er von wirklichen Interessenten und nicht bloss von zufälligen Ausstellungs-Besuchern aufgesucht würde». Genau an diesem Punkt wird der Übergang von der PR zur Werbung fliessend. Werbung richtet sich an ein Zielpublikum («wirklich Interessierte» beispielsweise), während sich die PR-Aktionen des Jubiläumsjahres an eine möglichst grosse Zahl unbekannter Leute («zufällige Ausstellungs-Besucher» beispielsweise) richten sollen. Daneben ist selbstverständlich echte Werbung (zum Beispiel Mitglieder, Junge) keineswegs verboten. Aber die PR sollte der Werbung normalerweise vorausgehen und «50 Jahre USKA» eignet sich besser für PR-Aktionen als für Werbefeldzüge.

Ein Sektionspräsident regt an, die Sektionen sollten sich bei der PR auf eine Linie einigen können. Ihm geht die «Entwicklung derzeit allzusehr in die Breite und zwar deutlich zulasten der qualitativen Aspekte». Er befürchtet, die Teilnahme an allen möglichen Ausstellungen würde noch mehr in diese Richtung tendieren. Ich glaube, diese Befürchtungen sind unnötig, solange effektiv PR und nicht Werbung betrieben wird. Es geht nicht darum, die Bauern an einem Viehmarkt zu Amateurfunkern zu bekehren. Hingegen ist es nützlich, dass ein Bauer den Amateurfunk schon kennt, wenn er gefragt wird, ob auf

Das Sekretariat ist vom 4. bis 17. September 1978 geschlossen.

Le secrétariat est fermé entre le 4 et le 17 septembre 1978.

seinen Wiesen ein Field-Day oder ähnliche Aktivitäten durchgeführt werden dürfen.

Qualität ist wichtig

Ein anderer Sektionspräsident unterstreicht, «dass durch eine schlechte Präsentation der Eindruck erweckt wird, wir seien ein Häufchen verrückter Leute. Es ist daher unbedingt darauf zu achten, dass Präsentation und Organisation einwandfrei sind». Der OM hat vollkommen recht: Zwar darf man durchaus sehen, dass wir keine Profis sind und oft improvisieren müssen. Hingegen bewirkt eine Demonstration genau das Gegenteil ihres Zweckes, wenn hinten und vorne nichts klappen will. Radio- und Fernseh-«Störungen dürfen nicht vorkommen», schreibt der Sektionspräsident und macht folgenden praktischen Vorschlag: Neben der Demonstrations-Station soll auch ein gewöhnliches Fernseh-Gerät laufen. Damit kann jedermann darauf hingewiesen werden, dass Amateurfunker auch ohne Störungen senden können.
Der genannte Sektionspräsident legt nicht nur Wert auf die Technik; die QSO sollen auch inhaltlich Qualität aufweisen. Er rät deshalb ab von UKW-Verbindungen über Relais und bevorzugt SSB auf KW. Obwohl ich schon verstehe, was er sagen will, bin ich aus zwei Gründen doch anderer Meinung: Unsere Ohren sind zwar an SSB gewöhnt, aber für Aussenstehende klingen die Stimmen doch ziemlich komisch. FM hingegen sind sie vom Radio her gewöhnt. Ausserdem klappen Relais-Verbindungen fast immer. Zweitens muss ein Demonstrations-QSO einen anderen Inhalt haben als ein gewöhnliches QSO. Der Partner ist auf den Demonstrations-Charakter aufmerksam zu machen. Man muss ihn bitten, keine Abkürzungen zu verwenden, dafür sogar Selbstverständlichkeiten genauer zu erklären. Damit man sich dann wieder dem Besucher widmen kann, wird das Demonstrations-QSO bald wieder abgebrochen.

Der Unterschied zu CB

Es ist sehr umstritten, ob es möglich und überhaupt wünschbar sei, dem «Mann von der Strasse» den Unterschied zwischen Amateurfunk und CB klar zu machen. Das sei hier auch gar nicht näher diskutiert. Ich möchte lediglich festhalten, dass sich der Unterschied (sofern überhaupt gewünscht) vor allem in der *Qualität unserer Tätigkeit* deutlich machen lässt: Nur mit Amateurfunk lässt sich ein QSO aus dem fahrenden Auto in Zürich mit einer Mobilstation in Bern realisieren. Mit legalen Mitteln kann ein CB-Funker nicht von St. Gallen nach Genf funken. RTTY, ATV und andere Spezialitäten sind nur Amateurfunkern gestattet. Mit legalem CB-Funk ist kein Auslandschweizer in Südamerika, keine Schiffsfunkerin im Pazifik erreichbar. Mit verschiedenen Antennen oder Bauteilen pröbeln darf nur der Amateurfunker. — Mit einem Satz: Qualität und Attraktivität der Ausstellungs-Station müssen ganz selbstverständlich für den Amateurfunk sprechen. Damit wird jeder «Tiefschlag» in die CB-Magengrube von alleine völlig unnötig.

Aktive Sektionen und Mitglieder

Die *Ortsgruppe Biel* will bereits in diesem Jahr einen ersten Beitrag an die Öffentlichkeitsarbeit der USKA leisten. Sie wird Ende August an der Bieler Messe eine KW- und

HB9O wird eingeweiht!

Es ist soweit: Alle sind mit dem Funktionieren unserer Funkstation im Verkehrshaus Luzern zufrieden. Viele Operateure haben sie schon getestet. Sie sind sich einig: Das ist eine Prachtsstation, auf der sich arbeiten lässt. Gerne kommen sie später wieder.
Nun ist es Zeit, dass die Station richtig eingeweiht wird. Die «Vernissage» wird am Donnerstag, 10. August 1978, ab 10 Uhr, stattfinden. Direktion des Verkehrshauses, PTT-Generaldirektion, USKA-Vorstand und verschiedene andere offizielle Stellen werden vertreten sein. Jede YL, jeder OM, die sich an diesem Tag frei machen kann und eigentlich schon lange einmal das Verkehrshaus besuchen wollte, notiert sich das Datum und kommt nach Luzern (bitte Rufzeichen anstecken).
Wir zählen aber auch auf alle anderen YLs und OM, die leider an diesem Tag nicht nach Luzern kommen können. Sie können nämlich an diesem Donnerstag (vor allem zwischen 10 und 12 Uhr HBT) auf KW oder UKW zwischenhinein einmal ein kurzes QSO mit HB9O führen. Wir sind auf möglichst viele Demonstrations-QSO für die Offiziellen und Journalisten angewiesen. Verschiedene Situationen wären reizvoll: QSO am Arbeitsplatz, mobil unterwegs, aus der Küche, aus dem Ferien-QTH, von einer Wanderung, auf dem Schiff ... Bitte meldet Euch zwischen 8 und 10 Uhr dieses Tages bei HB9O an und vereinbart Frequenz und Betriebsart. Auch spontanes Mitmachen ist sehr erwünscht.

HB9MMM

eine UKW-Station betreiben. Mit Bild- und Schrifttafeln soll den Standbesuchern ein Überblick über die Tätigkeit der Amateurfunker vermittelt werden. Die USKA-Broschüre «Was ist Amateur-Radio?» wird verteilt werden.

An einer Urner Berufsschule wurden im Juni nicht nur die Prüfungsarbeiten ausgestellt. Auch die Hobbies der Schüler kamen zum Zuge. Deshalb hat sich *HE9JES* bereit erklärt, Einblick in seine Tätigkeit als SWL zu geben. Auf Schautafeln erläuterte er den Amateurfunk und verteilte auch die USKA-Broschüre an Interessierte.

Der *Funk-Amateur-Club Basel* benützte den Field-Day unter anderem für eine PR-Aktion. Auf der vielbegangenen Kraftwerk-Insel Birsfelden, mitten im Rhein, hat er die zahlreichen Spaziergänger nicht nur mit einer grossen (nachts beleuchteten!) Tafel orientiert. Er verteilte auch umfangreiches Informationsmaterial. das extra für diesen Zweck hergestellt wurde. Zudem stand immer ein Mitglied für mündliche Erläuterungen bereit.
Der *Radio-Amateur-Club Falkenstein* hat viele Anläufe genommen, um endlich einen Journalisten ins Clublokal zu bekommen. Mehrmals standen sowohl Mitglieder als auch Geräte zur Demonstration bereit. Doch der Journalist kam einfach nicht zu den vereinbarten Terminen. Im Beschwerdebrief an die Redaktion erwähnten die Falkensteiner dann auch den Field-Day. Und siehe da, es klappte. In der Zeitung erschien eine Foto und der danebenstehende Bericht darf als positiv bezeichnet werden.

Im *Jura* wurde eine Werbeaktion gestartet. Auf Les Rangiers demonstrierten die Amateurfunker ihr Können. Zahlreich waren daraufhin die Anmeldungen für einen Ausbildungskurs. Das Echo in den jurassischen Zeitungen war sehr gross und positiv. Jetzt wollen unsere jurassischen Freunde die guten Gelegenheiten benützen und auch an fremden Ausstellungen teilnehmen.

Das wären die Aktionen, die mir bis jetzt gemeldet wurden. Da andere Sektionen Anregungen daraus beziehen können, bin ich gerne bereit, weitere Ideen zu veröffentlichen. Bitte teilt mir Eure Erfahrungen mit.

HB9MMM

Donnerstag, 10. August 1978, 10 Uhr

Das ist der Zeitpunkt für die Einweihung von HB9O im Verkehrshaus Luzern. Wer nicht selber kommen kann, ist auf KW und UKW für ein Demonstrations-QSO an diesem Tag QRV!

Das USKA-Treffen 1978 im Rückblick

Ein gelungener Anlass

Ein gelungenes Ham-Fest, eine Geräte-Ausstellung mit interessanten Neuheiten und ein Wettergott, der sich den Amateuren zumindest teilweise gnädig zeigte — so liesse sich das USKA-Treffen 1978 in Bellinzona in wenigen Worten umschreiben. Wer am 27. und/oder 28. Mai den Weg ins Tessin fand, für den hatten die OM der Associazione Radioamatori Ticinesi ART ein ansprechendes Programm vorbereitet: So stand neben den traditionellen Elementen eines USKA-Treffens — Ham-Fest und Ausstellung — auch ein Ausflug auf dem Programm.
An der *Ausstellung* in der Gewerbeschule Bellinzona stiess vorab ein Gerät auf das Interesse der Besucher: Das erstmals in der Schweiz präsentierte neue «Flaggschiff» der Firma R. L. Drake, der volltransistorisierte Kurzwellen-Transceiver TR-7. Weitere Neuheiten, die in Bellinzona vorgestellt wurden: Der Empfänger FRG-7000, eine Weiterentwicklung des bekannten FRG-7 von Yaesu, sowie aus dem gleichen «Stall» der Kurzwellen-Transceiver FT-901 DM. Optisch dominierend im Ausstellungslokal waren dagegen die 10 GHz-Parabolspiegel der Tessiner Mikrowellen-Spezialisten — ein Hinweis darauf, wie aktiv die OM in der Südschweiz auf diesem Gebiet sind.
Das *Hamfest* am Samstagabend brachte nicht nur ausgezeichnetes Essen, eine reichhaltige Tombola (Hauptgewinn ein TS-240 FM-Gerät) und eine gegenüber früheren Jahren zeitlich wohltuend abgekürzte Preisverteilung, sondern auch eine Reihe von kurzen Ansprachen. Besonders hervorzuheben ist dabei, dass dieses Jahr der Waffenchef der Übermittlungstruppen, Divisionär *Antoine Guisolan,* die USKA mit seinem Besuch beehrte. Er wies in seiner Grussadresse darauf hin, wie wichtig gerade die Armee die Tätigkeit der Radioamateure einschätzt.
Der Redaktor spricht sicher im Namen aller Besucher, wenn er abschliessend den OM, XYLs und YLs der ART für die vorzügliche Organisation und die sympathische Durchführung des diesjährigen USKA-Treffens herzlich dankt.

HB9MQM

AUS DEN SEKTIONEN

Sektion Zug:

Grosse Aktivität vorgesehen

Das Jahresprogramm der Sektion Zug sieht dieses Jahr wieder eine grosse Aktivität vor, seit an der diesjährigen Generalversammlung neu HB9MY als TM gewählt wurde. Es wurden bis jetzt bereits zwei Sonntagsfuchsjagden durchgeführt, mit ausserordentlich grosser Beteiligung. Gleichzeitig findet jeweils eine Materialgant statt. Die Gantartikel wurden bisher immer in kürzester Zeit verkauft. Es muss erwähnt werden, dass zum Teil kiloweise Material zum Verganten gebracht wurde. Es sind noch 6 weitere Fuchsjagden geplant; der Abschluss findet wie jedes Jahr am Klausabend mit der gebührenden feuchten Krönung des Zugerpeilmeisters statt.
Der NFD wurde dieses Jahr im üblichen Rahmen durchgeführt — auch am NMD wird wieder mitgemacht, ebenso an den VHF/UHF/SHF-Contesten. Wir werden auf allen drei Bändern anzutreffen sein.
Es hat sich in der Sektion auch eine 10-GHz-Gruppe gebildet, die schon einige Versuche durchgeführt hat. Vorgesehen ist auch ein Besuch auf dem Säntis, um die dortigen, sicher sehr interessanten Anlagen zu besichtigen. Seit einem Monat macht auch eine Lesemappe die Runde, die durch unseren neuen TM organisiert wurde. HB9MTE

Sektion Schaffhausen:

Exkursion Landessender Beromünster

Wenn Engel reisen lacht der Himmel, sagt das Sprichwort, und das war auch der Fall am Samstag, den 3. Juni 1978. Bei strahlendem Sonnenschein bestiegen 16 OM, XYLs und QRPPs den Car mit HB9AOV als Pilot am Steuer. Um 10.30 Uhr fanden wir uns beim Landessender Beromünster ein, der schon von weitem durch die beiden Antennentürme (130 und 275 m hoch) nicht zu verpassen war. In den nächsten zwei Stunden wurde uns die gesamte Anlage unter kundiger Führung im Detail erläutert. Auf Mittelwellen arbeitet Beromünster mit 250 kW Leistung. Der während 6 Jahren benötigte Sender mit 500 kW wird nur noch als Reserveeinheit aufrechterhalten. Mit dem MW- wie auch dem KW-Sender kann in wenigen Minuten QSY gemacht werden. Imponierend waren vor allem die riesigen Dimensionen der einzelnen «Bauteile» der Sender. Für das Auge eines OM schienen die Spulen, Kondensatoren und Röhren um mindestens eine Nummer zu gross geraten zu sein. Auch die Antennenanlagen sind gewaltig in den Dimensionen. Die beiden Stahltürme stehen auf Isolatoren und werden über 30 cm dicke Koaxialkabel versorgt. Für KW stehen je 4 Dipole zur Verfügung, je 2 und 2 gestockt. Via Zentralcomputer in Bern werden von Beromünster aus auch die beiden Sender Sarnen und Lenk ferngesteuert, wobei die einzelnen Steuerimpulse über ein Terminal eingegeben und auch ausgedruckt werden. Die gesamten Anlagen werden von nur einem Mann überwacht, und dieser Mann hatte nebenbei noch Zeit, uns zu führen . . .
Wohl genährt und gut gelaunt trafen wir nach dem Mittagessen bereits via 144.3 MHz bei HB9O angemeldet, beim Verkehrshaus Luzern ein. Schnell entschloss man sich auf Grund des schönen Wetters, den Aufenthalt bis auf 18 Uhr auszudehnen. So strömten wir zu HB9O mit den Schaffhauser Operators HB9BAU und HE9MRZ, wobei aber nicht nur

Skeds und Monitor-Frequenzen der USKA-Sektionen

Aargau: Sked jeden Montag 20.15 auf 21,2 MHz.

Associazione Radioamatori Ticinesi: Frequenze monitor: R6 (HB9H), S21.

Basel: FM-Relaisstationen HB9BS: Kanal R 70, Rufton 1595 Hz; Kanal R0, Rufton 1750 Hz.

Bern: Monitorfrequenzen: 29,6 MHz sowie Kanäle R2 (Relais Menziwilegg) und R4 (Relais Schilthorn/Piz Gloria, Rufton 1750 Hz). Ausweichkanäle: S23 und S21.

Biel-Bienne: Ortsrunde Sonntag, 11.00 auf 28750 kHz.

Oberaargau: Sked jeden Dienstag 19.30 auf 145.525 MHz.

Radio-Amateurs Vaudois: QSO de section: lundi 20.15 sur 145.550 MHz et samedi, 11.15 sur 28.5 MHz.

Rheintal: Sked jeden Montag 19.30 über Relais Rothorn R9.

Schaffhausen: Ortskanal 144,720 MHz.

St. Gallen: Sked jeden Sonntag, 11.00 auf 28.695 MHz. Dienstag 20.30 Mikrowellenrunde, ab 21.00 Rund-QSO 144.380 MHz SSB.

Valais: QSO de section lundi 20.30. R1 ou 144.250 MHz.

Winterthur: Permanenter Ortskanal 145,350 MHz; Ortsrunde sonntags 11.00 auf 28,695 MHz.

Zug: Ortsrunde Sonntag 11.00 auf 145,525 MHz.

die Station mit der ufb Antennenanlage bewundert wurde: So steckte manch einer im Verkehrshaus seinen Kopf in eine alte Dampflokomotive ... Insbesonders das im Zentrum parkierte Dampfschiff fand reges Interesse, war doch hier der Flüssigkeitsnachschub am besten sichergestellt ... Über Zug, Zürich, Winterthur wurde mit 4 Stunden Verspätung auf die vorgesehene Ankunftszeit wieder Schaffhausen erreicht. Der bereits zur Tradition gewordene Jahresausflug war auch dieses Jahr ein voller Erfolg. HB9PAY

Rapporto sezione Swiss Amateur Radio Group Ticino

Continua molto intensa l'attività sociale della SARGT nei vari settori della sua organizzazione. Per taluni soci é ormai vicino il giorno degli esami e a tale scopo i responsabili dei corsi hanno deciso di riunire i futuri OMs almeno due volte alla settimana e questo onde rafforzare la loro preparazione.
Sia nel Sotto- che nel Sopraceneri i corsi sono sempre frequentatissimi, indice questo dell'alto gradimento dei corsi SARGT. E uscito il terzo periodico tecnico-informativo ricco d'argomenti interessanti, indirizzati a tutti quegli OMs appassionati dell'autocostruzione. Il giornaletto può essere acquistato dai non-soci al prezzo di Fr. 6.—. Il 3 e 4 scorso la SARGT ha partecipato al NFD (nogiugno scorso la SARGT ha partecipato al NFD (nominativo HB9EI/p) con una stazione campale sita in quel di San Grato (Lugano). Una roulotte fungeva da centro di coordinazione e telecomunicazione di servizio, mentre un bus VW alloggiava il TX e RX Drake e naturalmente gli operatori. Le antenne (GP e dipolo) sono state piazzate nella radura circostante.
Il contest é stato un successo tecnico e operativo e di pubblico. Infatti molti visitatori (un centinaio) hanno potuto ammirare, in queste due magnifiche giornate, le nostre apparecchiature ed in particolare la stazione sperimentale RTTY, funzionate per dimostrare l'alto livello tecnico raggiunto dalla SARGT nel campo telex. Ringraziamo pertanto tutti i collaboratori che hanno permesso alla nostra sezione di partecipare per la prima volta a questo contest importante.
Nel settore ATV ricordiamo l'exploit dei nostri ativisti: Cascina d'Armirone-Piani di Mogongno (italia), 450 km! Bravi! Il tempo è stato inclemente provocando non pochi inconvenienti, ma per la gloria del radiantismo le condizioni meteo non contano ... Il corso microcomputer è pronto l'originale e presto sforneremo le copie onde poter iniziare le lezioni nell'autunno prossimo. HB9AFZ

ACTIVITY

Noch nie so hohe QSO-Zahlen!

Die Ergebnisse des H-22-Contests 1978

Im Rückblick kann festgestellt werden, dass derart hohe QSO-Zahlen und Gesamtergebnisse in unserem H-22-Contest noch nie erreicht wurden. Alle Kantone waren gut vertreten, der rare Kanton Uri sogar mit vier Stationen. Offensichtlich betätigen sich jedes Jahr immer mehr Anhänger an diesem Wettstreit. Auch dieses Jahr war das Zusammentreffen mit weiteren in CW laufenden Contests unvermeidlich. Die in Fone arbeitenden HB-Stationen sahen sich mit diesem Handicap nicht konfrontiert und kamen daher voll zum Zuge. Es waren 169 Schweizerstationen in Aktion; überraschend war die Beteiligung von YL Astrid HB9BGA. Der Sachbearbeiter hat vermerkt, dass 23 (!) Varianten von Logblättern und 7 Arten Abrechnungsblätter Verwendung fanden. Die Individualität ist also noch gewahrt. Die meistens beigefügten Multiplikator-Checklisten erleichterten die Kontrolle der Logs bedeutend, dafür gab es auch manche «Künstlerhandschriften» zu entziffern. Zum Schluss noch ein paar Bemerkungen der Akteure:

... sämtliche QSL ausgeschrieben
... ufb condx auf 10 Meter
... seit 1950 fast immer dabei
... Begeisterung noch immer gross
... wieder grosser Andrang von DX-Stationen
... leider auch dieses Jahr zusammen mit anderen Contests
... wir verdoppelten die QSO-Anzahl gegenüber letztem Jahr. HB9MX

Portable Stationen

Anzahl QSO / Multiplikatoren / Punkte

1.	HB9LP/P	1073	255	950 130
2.	HB9AUS/P	1014	260	909 480
3.	HB9AFI/P	820	291	729 828
4.	HB9BBN/P	680	243	514 674
5.	HB9BIN/P	721	226	479 120
6.	HB9LU/P	792	199	463 272
7.	HB9GX/P	614	245	429 730
8.	HB9AAL/P	593	220	346 280
9.	HB9JJ/P	540	215	337 980
10.	HB9AFV/P	611	206	330 630
11.	HB9BLQ/P	704	190	329 080
12.	HB9ZZ/P	450	152	175 408
13.	HB9BGC/P	543	148	171 384
14.	HB9LF/P	382	126	142 758
15.	HB9C/P	257	121	73 568

Checklog: HB9AUT

Einzelstationen CW

1.	HB9KC	859	260	678 600
2.	HB9NG	802	258	671 316
3.	HB9BFQ	623	194	383 344
4.	HB9AUY	336	170	144 840
5.	HB9DX	299	164	133 496
6.	HB9AAG	364	121	119 548
7.	HB9BEX	374	114	98 040
8.	HB9AGA	357	99	81 180
9.	HB9BIK	198	82	41 492
10.	HB9BIC	110	69	28 704
11.	HB9BNF	78	64	13 568
12.	HB9AGH	40	44	5 280
13.	HB9TZ	49	20	2 080
14.	HB9NL	6	8	96
15.	HB9DD	6	6	72

Einzelstationen SSB/CW

1.	HB9BKM	1167	273	1 092 546
2.	HB9AQW	961	279	889 452
3.	HB9AHA	728	263	658 026
4.	HB9VE	847	179	546 666
5.	HB9BMR	739	196	473 928
6.	HB9BAY	760	191	442 738
7.	HB9APF	502	179	246 304
8.	HB9AQF	528	177	213 816
9.	HB9QA	438	197	202 122
10.	HB9ASL	409	148	188 848
11.	HB9CM	316	168	161 616
12.	HB9AAY	413	150	149 400
13.	HB9AZO	226	165	117 810
14.	HB9BMX	270	123	114 390
15.	HB9AOT	287	142	111 328
16.	HB9AER	337	137	105 764
17.	HB9BFS	320	111	95 460
18.	HB9B	347	119	95 081
19.	HB9BHO	302	116	72 152
20.	HB9BX	239	106	58 088
21.	HB9BKT/P	228	100	49 400
22.	HB9BOM	240	92	48 944
23.	HB9BGA	116	65	26 520
24.	HB9R/P	123	59	14 632
25.	HB9AYZ	32	26	1 690
26.	HB9BON	6	6	72

Empfangsamateure

1.	HE9ART	950	211	396 258
2.	HE9KAB	839	177	292 581
3.	HE9FBI	653	155	201 500
4.	HE9LFD	483	160	150 240
5.	HE9LCS	222	92	38 364
6.	HE9KDU/P	155	60	17 400

Checklogs: DL-Z37-12237
NL-4276
BRS-32525
UN1-088-218

Sektionswettbewerb

Einzelpunkte / Faktor / Totalpunkte

1. Biel				
	HB9AOO	1 502 928		
	HB9BEI	940 148	1,8708	4 570 506
2. ART Ticino				
	HB9ALM	1 045 760		
	HB9AUS/P	909 480		
	HB9AGC	812 520		
	HB9BLQ/P	329 080	1,3228	4 096 499
3. Winterthur				
	HB9W	1 052 772		
	HB9AQW	889 452	1,8708	3 633 512
4. Aargau				
	HB9AN	1 096 704		
	HB9AHA	658 026	1,8708	3 282 748
5. Bern				
	HB9KC	678 600		
	HB9NG	671 316		
	HB9GX/P	429 730		
	HB9F/P	399 375		
	HB9AAL/P	346 280		
	HB9QA	202 122		
	HB9AGA	81 180	1,0000	2 808 603
6. Genève				
	HB9BFQ	383 344		
	HB9AFV/P	330 630	1,8708	1 335 702
7. St. Gallen				
	HB9VE	546 666		
	HB9ASL	188 848		
	HB9BIK	41 492	1,5275	1 186 876
8. FACBBasel				
	HB9ATX	341 880		
	HB9BS/P	273 024	1,8708	1 150 362
9. Rheintal				
	HB9BGC/P	171 384		
	HB9RW	112 320	1,8708	530 753

21. Jamboree on the air 21./22. Oktober 1978

In gewohnter Weise treffen sich die Pfadfinder aller Kontinente wiederum am dritten Wochenende im Oktober zum alljährlichen Kurzwellen-Meeting. Zu diesem Anlass stellen sich traditionsgemäss immer wieder eine Reihe von OM mit ihrer Station zur Verfügung, damit auch die Schweizer Pfader die Möglichkeit haben, mitzuerleben, wie Funkkontakte mit Kollegen im In- und Ausland zustandekommen. Letztes Jahr beteiligten sich 35 Schweizerstationen am JOTA; wer dabei war, wird gewiss bestätigen können, dass die Zusammenarbeit zwischen Amateurfunkern und Pfadfindern überaus erfreulich ist. Das JOTA ist kein Contest, sondern ein ungezwungenes Treffen von Pfadfinderstationen aus aller Welt; und weil es nicht um Punkte und DX geht, findet man auch Zeit, sich mit den Pfadfindern über unser Hobby zu unterhalten, Fuchsjagden durchzuführen, für eine Zeit Glied der weltumspannenden Pfaderfamilie zu sein. Wer sich für JOTA 78 interessiert oder von Pfadfindergruppen angefragt wird, ob er als Amateurfunker mitwirken wolle, erhält sämtliche Unterlagen und ein Anmeldeformular durch: HB9AOF, Yves Margot, 1232 Lully oder HB9BHM, Harry P. Ammann, Worbstrasse 221, 3073 Gümligen.

Europa DX Contest WAEDC

Datum: 12./13. August 1978, 00 - 24 UT, Betriebsart CW, Bänder 3.5 - 28 MHz. Zwei **Kategorien:** Einmannstation alle Bänder, Mehroperator mit mehreren Sendern. Es darf nur während 36 der möglichen 48 Stunden teilgenommen werden. Die Ruhepause von 12 Stunden wird als Block oder in maximal drei Abschnitten eingelegt. Es gelten nur Kontakte zwischen europäischen und Überseestationen. Wie üblich wird eine sechsstellige Zahl, bestehend aus RST und laufender QSO-Nummer ausgetauscht. Die **Wertung** erfolgt nach folgendem Schema: Jedes QSO zählt einen Punkt, jedes empfangene QTC ebenfalls einen Punkt. Jedes Land der ARRL-Länderliste gibt einen Multiplikator, wobei bei den Landeskennern JA, PY, VE, VO, VK, W, ZL, ZS und UA9 /UA∅ die einzelnen Distrikte als Multiplikator herangezogen werden können zum Beispiel JA1, JA2, JA3 usw. Dazu kommt, dass jeder auf 3.5 MHz erzielte Multiplikator mit 4, jeder auf 7 MHz mit 3 und jeder auf 14, 21, 28 MHz gewonnene Multiplikator mit 2 vervielfacht wird. Das Endresultat wird gebildet aus dem Punktetotal inklusive QTC-Punkte, multipliziert mit der Summe des Multiplikatortotals auf allen Bändern. Näheres zur QTC-Übermittlung: Ein QTC ist ein näher bezeichneter Logauszug des Wettbewerbs. QTC können nur von DX-Stationen an europäische Wettbewerbsteilnehmer abgesetzt werden. Ein QTC beinhaltet die Zeit, das Rufzeichen und die aufgenommene QSO-Nummer einer bereits getätigten Verbindung. Pro QTC-Block können an dieselbe Adresse maximal 10 Loglinien übermittelt werden. Die Bezeichnung lautet zum Beispiel: QTC 1/10, QTC 2/5. Europäische Stationen haben die empfangenen QTCs zu bestätigen mit R und auf separaten Blättern aufzuführen. Spezialloglätter und Summary Sheets des DARC können bei HB9MX angefordert werden. Die Logblätter und das Abrechnungsblatt sind an folgende Adresse zu senden: WAEDC Commitee, P. O. Box 262, D-895 Kaufbeuren, Deutschland.

HB9MX

50 Jahre NRRL Contest

Datum: 19. August 00 - 2400 UT, Bänder 3.5 - 28 MHz, CW; 20. August 00 - 2400 UT, Bänder 3.7 - 28 MHz, Phone. Es wird eine Zahlengruppe aus RS(T) und laufender QSO-Nummer ausgetauscht. Die norwegischen Partner bezeichnen zusätzlich ihren Bezirk mit einem Buchstaben, zum Beispiel 579 001 A (A = Oslo). Stationen, welche über dem Polarkreis liegen, führen die Kennzeichnung W, X, Y sowie JX/JW an. **Wertung:** Ein Punkt wird gutgeschrieben, wenn die Verbindung auf 10, 15 oder 20 Meter getätigt wurde, 2 Punkte für QSO auf den Bereichen 40 und 80 m. Jeder Bezirk pro Band bringt einen Multiplikator. Das Schlussresultat erhält man durch Multiplikation der QSO-Punkte mit dem Multiplikatortotal. Pro Band müssen separate Log-Blätter geführt werden, die zusammen mit dem Abrechnungsblatt nicht später als 10. Oktober an die nachstehende Adresse zu richten sind: NRRL Contest Manager, Alf Almedal, LA5QK, N-4052 Roeyneberg, Norway.

Korsika auf allen Bändern

HB9TL wird in der Zeit vom 16. Juli bis 3. August unter F∅CH/FC auf nachstehenden Frequenzen zu hören sein: 3778, 7091, 14193 /14275, 21275, 28493 SSB sowie je Band auf .019 in CW

21° Jamboree on the air 21/22 octobre 1978

Chaque année les scouts de tous les continents se retrouvent sur les ondes le troisième week-end d'octobre. En 1977, grâce aux OMs suisses, 35 unités scoutes de notre pays ont pris part au JOTA et ont pû ainsi entrer en liaison avec d'autres scouts du monde entier. Le JOTA n'étant pas un contest, vous aurez l'occasion, en vous joignant à un groupe scout, de passer un sympathique week-end en leur compagnie, de mieux leur faire connaître notre hobby, d'organiser peut-être une chasse au renard. Les éclaireurs suisses attendent votre collaboration et le rôle l'organisateur JOTA est de mettre en contact scouts et radio-amateurs de la même région pour qu'ensemble ils préparent, le plus tôt possible, leur participation au JOTA. Les opérateurs qui sont intéressés par le JOTA ou qui reçoivent des demandes de la part de troupes scoutes obtiendront de la documentation détaillée et un formulaire d'inscription auprès de: HB9AOF, Yves Margot, 9, route A. Ferrand, 1232 Lully.

International LZ DX Contest

Datum: 3. September 1978, 00 - 24 UT, alle Bänder, CW/SSB. Für die Betriebsarten CW und SSB sind separate Logblätter zu verwenden, gleichfalls für die verschiedenen Bänder. Übermittelt wird eine Zahlengruppe aus RS(T) und QSO-Nummer; die bulgarischen Stationen geben zusätzlich zwei Ziffern zur Kennzeichnung ihres Distriktes (01 - 28). **Wertung:** Pro Verbindung mit einer LZ-Station können 2 Punkte gutgeschrieben werden. Jeder Distrikt pro Band ergibt einen Multiplikator. Das Endresultat wird berechnet durch Multiplikation der QSO-Punkte mit dem Multiplikatortotal. Die Logblätter sind bis spätestens 15. Oktober an folgende Adresse zu schicken: BFRA Contest, P. O. Box 830, Sofia, Bulgarien. HB9MX

YO DX Contest

Datum: 5./6. August 1978, 18 - 18 UT, Bänder 80 - 10 m, Betriebsart CW und SSB. **Kategorien:** Einmann — ein Band, Einmann — mehrere Bänder, Mehrmann — ein Band Mehrmann — mehrere Bänder. Code-Austausch bestehend aus Rapport RS(T) gefolgt von laufender QSO-Nummer. Die rumänischen Stationen fügen zur Kennzeichnung ihres Bezirks noch zwei Buchstaben an zum Beispiel 579 011 PH. **Wertung** nach folgendem Schema: 6 Punkte für ein QSO mit einer YO-Station, 2 Punkte für eine Übersee-Verbindung; je ein Multiplikator für jeden YO-Bezirk und pro DXCC-Land je Band. Totalpunkte multipliziert mit Multiplikatortotal ergibt das Endresultat. Logblätter und Abrechnungsblatt sind bis 1. September (Poststempel) an folgende Adresse zu richten: RARF, P. O. Box 1395, Bucharest 5, Romania.

International Passport of Fraternity

Eine Gruppe OM ist in der Zeit vom 24. Juli bis 14. August per Car unterwegs von Tivoli (Rom) nach Kopenhagen zugunsten von UNICEF. Der Tross macht Halt in Basel am 25. Juli. Es wird auf 20 m in SSB, RTTY und CW sowie im 2-Meter-Band in FM und SSB gearbeitet. Es wird eine Spezial-Message abgesetzt, die weiterverbreitet werden soll. Es werden die Rufzeichen I∅ONU und OZ1ONU verwendet. Detaillierte Unterlagen können bei HB9MX abgerufen werden.

Rencontre des cheveux gris à Thoune

Grace à l'heureuse initiative de nos amis HB9 BX, HB9CG et HB9CU une grande partie des participants du QSO de cheveux gris a pu passer quelques heures agréables à la réunion qui a eut lieu a Thoune, le 8 juin 1978. 32 personnes, HB9s, HE9s et quelques amis de la France voisine, ont honoré la réunion. Ces derniers étaient accompagnés de leurs charmantes XYLs. Notre apréciée secrétaire de l'USKA Hélène, HB9ACO était aussi de la partie... Merci à tous les participants et à la prochaine!

Dank der Initiative der OM HB9BX, HB9CG und HB9CU verbrachte am 8. Juni 1978 ein Grossteil der Cheveux gris in Thun einen vergnügten Tag. Es waren 32 Personen anwesend, HB9er und HE9er sowie aus dem benachbarten Frankreich einige Freunde, die uns mit ihren charmanten XYLs die Ehre erwiesen. Auch unsere sehr geschätzte Sekretärin der USKA, Helen, HB9ACO, beehrte uns mit ihrem Besuch. Dank allen Mitwirkenden und auf Wiedersehen! HB9CU

Im Bericht über die Resultate der Urabstimmung 1978 hat sich im OLD MAN 6/78 ein Fehler eingeschlichen: Nicht 1094 Stimmkarten waren gültig, sondern deren 480, denn es wurden ja nur 486 Stimmkarten eingesandt . . .

CALENDAR

Juli / juillet

15./16.	0000—2400	HK Contest «Independence of Colombia» (CW/Fone)
15./16.	0000—2400	Ten-Ten International Net Summer QSO Party
15./16.	1500—1500	QRP-Sommer-Contest der AGCW-DL (CW)
16.	0700—1100	**National Mountain Day (CW)**
23.	1100—1400	10 m-Wettbewerb des DARC
26.	1815—1930	SARTG 80 m Activity Contest (RTTY)
29./30.	0000—2400	Venezuelan Independence Contest (CW)

August / août

5.	0700—1000	Minicontest UHF (CW/Fone)
5.	0700—1000	Sommer-BBT / Sommer-Fieldday des DARC, UHF-Teil
5.	1000—1300	Minicontest SHF (CW/Fone)
5.	1000—1300	Sommer-BBT / Sommer-Fieldday des DARC, SHF-Teil (CW/Fone)
5.	1200—1500	DAFG 10 Meter Contest (RTTY)
5./6.	1800—1800	YO DX Contest (CW/Fone)
6.	0700—1200	Minicontest VHF (CW/Fone)
6.	0700—1200	Sommer-BBT / Sommer-Fieldday des DARC, VHF-Teil (CW/Fone)
12./13.	0000—2400	Europa-DX-Contest WAEDC (CW)
19.	0000—2400	50 Jahre NRRL Contest (CW)
19.	0000—0800	SARTG World-Wide RTTY Contest, Part 1
19.	1600—2400	SARTG World-Wide RTTY Contest, Part 2
20.	0800—1600	SARTG World-Wide RTTY Contest, Part 3
20.	0000—2400	50 Jahre NRRL Conetst (Fone)
26./27.	1000—1600	All Asian DX Contest (CW)
27.	0930	**Konferenz der Sektionspräsidenten der USKA / Conférence des présidents de section de l'USKA, Olten**
29.8. bis 4.9.		FERA, Schweiz. Fernseh-, Radio-, Fono- und Tonbandgeräte-Ausstellung, Zürich
30.	1815—1930	SARTG 80 m Activity Contest (RTTY)

September / septembre

2./3.		SMUT 1978 — Schweiz. Meisterschaften der Übermittlungstruppen / Championnats suisses des troupes de transmission, Bülach
2./3.	1600—1600	IARU Region 1 VHF Contest (CW/Fone)
2./3.	1700—1700	Sommer-Field-Day (Fone)
3.	0000—2400	International LZ DX Contest (CW/Fone)
9./10.	0000—2400	Europa-DX-Contest WAEDC (Fone)
9.	1300—1600	DAFG-Kurz-Contest (RTTY), 4. UKW-Teil
9.	1900—2300	Internationaler ATV-Contest, Teil 1
10.	0800—1100	DAFG-Kurz-Contest (RTTY), 4. KW-Teil
10.	0800—1200	Internationaler ATV-Contest, Teil 2
10.	0900— ?	**Mobil-Rallye der UHF-Gruppe der USKA**
16./17.		UKW-Tagung in Weinheim

Zeiten in UT / Heures en TU

RTTY · SSTV · FAX

Novità in ATV

Come promesso, il 21.5.78, i soliti fanatici dell'ATV, HB9PCO e HB9MPL, e sotto una pioggia insistente, hanno istallato le apparecchiature in quel della Cascina d'Armirone (nr Mte. Generoso). Erano le 05.00 di mattina . . . Bagnati e fradici alle ore 09.00 entrarono in collegamento con I2NFB/I2PQU/4, siti nel QTH dei Piani di Mocogno, chez I4 POO, galante oste e appasionato radiante. Pensate un po', 230 km in ATV: primizia assoluta anche questa volta. Per i curiosi ecco i dati tecnici di Lele e Carlin:
TX: 5 Watts out
RX: il solito monitor
ANT: 4×88 elementi
Video: 434.250 MHz
Suono: 144.250 MHz (per semplicità)
I segnali furono poi ricevuti a Milano da I2 ORX, I2II e I2QOG con massima soddisfazione degli autori. Un plauso a tutti gli artefici di questo exploit, ed in particolare agli aiutanti di campo HB9MZI, HB9MZB e HE9 ASZ. Ringraziamo pure Franco, I2NFB, Antonio, I2PQU e il gentilissimo Ottorino, I4POO per l'ospitalità dell'équipe italiana. SARGT

DX

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

In der Berichtszeit von Mitte Mai bis Mitte Juni war ein interessantes Angebot an seltenen DX-Stationen vorhanden. Das deutliche Ansteigen der mittleren Signalstärken und das Erscheinen einer Reihe von Stationen aus der Inselwelt im Pazifik auf dem 21-MHz-Band bestätigen, dass ein klarer Trend zu besseren Ausbreitungsbedingungen vorhanden ist. Das 20-Meter-Band war während der ganzen Nacht offen, auf 21 MHz konnten bis in die späten Nachtstunden Verbindungen nach Süd-Amerika hergestellt werden. Ein guter Hinweis auf sommerliche Bedingungen sind die jeweils mit starken Signalen einfallenden EU-Stationen im Distanzbereich um 300 bis 600 km speziell auf 10 m, was unsere UKW-Fans alarmieren sollte. Da der Kommentar zum DX-Log in der letzten Ausgabe verstümmelt ankam, sei repetiert, dass das DX-Log dem Interessierten vermitteln soll, welches DX wann zu kontaktieren war. Wir verzichten bewusst auf die Aufführung von vielen Rufzeichen desselben Landes im gleichen Zeitraum. Anlässlich des Welt-Telekommunikationstages tauchten Rufzeichen wie 8J9ITU, ZY4ITU, PS2ITU, 4M51TU, EA8ITU auf. Es sei noch auf folgende neue Auszeichnungen hingewiesen: SP DX Award, YO DX Club Award, Budapest Award, Athens City Award, Canadian Islands Award, Maple Leaf Award. Die Reglemente können beim Sachbearbeiter bezogen werden. Ein nachgeführtes «Directory of QSL Managers» wurde von DJ9ZB in handlicher Buchform herausgegeben.

HB9MX

DX-Log

7 MHz-Band

02—04: HH2T*, YN1FMQ*, UH8BAF*, CO8HJ*, CM2VG*

04—06: LU8DQ*, ZL2UV*, VE3BCH*, XE2CKI*, ZL1AIZ*

14 MHz-Band

00—02: VU2WA*, 8R1J*, CP6IO

02—04: KP4DKX*, OA2CD*

04—06: XE2IW, HC8GI, YL1BGD*, VK2-7, ZL1-4

06—08: VP1KT, 5U7AG, XE1OL, HC2SL*, HKØBKX, EA9GD, ZK1DR, VR8O, VR6TC

08—10: ZL4LR/A*, 9X5PT, SU1CR

14—16: BV2B*, 9M6HM, YI1BGD

16—18: VK9YL (Cocos-K.) UM8MAG, UL7JAA, JT1AO*, 3B9DA, KX6BU, VS5XU

18—20: 5X1AA, KG6JIU, KM6FC, FK8CK, TA1ZB*, VU2GO*, 9M2DW, KØAX/DU2, 5U7AG, EP2LI, UI8AAK, TR8GM, KL7IXV, 5Z4PV, EA9GC, ZD7SD

20—22: VP8HZ, DU6EG, 9M2LN, C5ABK/A, 9N1MM, 5H3FW, FG7GD, FYØXZ, KV4AA, DU1OR*, HFØPOL* S.Sh., 9K2BE, HH2CL, OA6BS, 9K2FP

22—24: VP2LDB, PYØOD, KZ5LD*, CGØMBH*, HI3XEA, 9Y4AJC*, 4K1A, HK7UL*, OA6BQ*, YVØCA, 9Y4UA

21 MHz-Band

08—10: FB8ZN*, ZK2TT, FO8FD, VR8O

10—12: 9N1MM, ZK1DR*, KS6GU*, ZK2AV*, KH6XX*, 3D2WR, VE1AJZ/SU

14—16: VK8HA*, 9M2LN, VP2MAS, VU2BK*, VP9GK*, 8J9ITU*, 5Z4CW*, 9M2CR, CP5EJ, HC1JJ

16—18: VK9YS (Cocos-Keeling) 5T5PG*, KZ5VV*, CO2FRC, YVØCA, SU1MI*, D68AD*, VS5XU, ZD7SD

18—20: PYØOD, ZD8MM, HKØBKX, HI8FAR, CE8FB, HH2FB, CX2HM, JD1YAA* (Markus), CO2RV*

20—22: 8R1J*, 5H3FW, FGØGD/FS7*, KH6IJ*

22—24: 8P6JT, SU1MI*, HI8NFE*, CT2AO*, CO2SM*, ZP5XBC*, TI2LA*

28 MHz-Band

14—16: VK9YS, ZS6ZG*, FGØGD/FS7*, A4XHH, YBØACB,

16—18: ZS1FD*, ZE3JO*, J28AY*, SU1MI*, OD5MR, CP5EJ

18—20: 9G1RU, YBØNM*, EA8LK*, OA4AC, EP2BZ

Zeiten UT *=CW

Beiträge zur Gestaltung der Rubrik sandten: HB9DI, HB9DX, HB9HT, HB9MO, HB9AHL, HB9AQW, HB9ARC, HB9AUY, HB9BGN, HB9BHK, HB9BLQ, HB9BMB, HE9FUG. Bitte senden Sie Ihre Mitteilungen bis 12. August an die im Kopf der Rubrik erwähnte Adresse!

HB9MX

DX QSL-Leiter: Senden Sie bitte Ihren neuen Länderstand bis 10. September 1978 an HB9MQ, Postfach 1, 5742 Kölliken.

DX-Calendar

Minami Torishima (Marcus Isld.): JD1YAA, 21030, 1745. QSL via JA1WU, T. Kurauchi, 113-17, Higashifukai, Nagareyama, Chiba, Japan. **Panama,** HP3XKB ist ein Schweizer und jeden Montag und Donnerstag auf 28650 um 1800. Oft auch 21195, 0015 und 14180 um 0100. QSL via Box 1056, Conception, Panama. **Obervolta:** XT2AE, 14250, 1900 am Wochenende. QSL via DJ9KR. **Sudan:** ST2SA, 14250, 2245. Op Karl, K4YT, QSL via W2GHK, P. O. Box 7388, Newark, N. J. 07107. STϕRK, 21237, 1145, QSL via DL7FT. **Tonga Isld:** A35DG, 14285, 0900. A35WL, 21320, 1005. **Solomon Isld:** (der neue Prefix wird demnächst H4 sein), VR4DG, 14285, 0900, am Sonntag im Pacific Net. QSL via Box G-23, Honiara, Guadacanal. VR4EH, 14155, 2045. QSL via Box 403, Honiara, Gudacanal. **Midway Isld:** KM6FC und seine XYL KM6FD, 14285, 0915, 14212, 2000. QSL via K5OA. R. J. Guidri, RFD 1 - Box 63 - CR, St. Amant, a. 70774. KM6BI hat im Juni QRT gemacht. QSL via W8TIX, John A. Dougherty, 1019, Lanreco Blvd. Lancaster, Ohio 43130. **Gabon:** durch TR8BR, 21200, 1830. **Rwanda:** durch 9X5SP, 14195 am Abend. QSL via DL8OA. **Amsterdam Isld:** FB8ZM, 14120, 1700. QSL via F6BCN. **Willis Isld:** VK9ZM, 14265, ab 0745. Bleibt bis Dezember 1978. QSL via VK4ABW. **South Shetland Isld:** CE9AT, 14240 am Abend. QSL via CE2 BIO, Antarctic Dept., NAVAL Post Office, Valparaiso Chile. 4K1GM, 7005, 0400. HFϕPOL, 21020/030 oder 14002, 2000 bis 2100, am Sonntag. **Mongolia:** JT1AN, 14168, 2000, 14268, 2015, 21030, 0930. JT1BK, 14207, 1600. Beide QSL gehen via Box 639 Ulan Bator, Mongolia. **American Samoa:** W6OKJ/KS6, 14285, 0800. QSL via Box 2609 TT, APO San Francisco, American Samoa, 96449. **Chagos Isld:** WA4YWG/VQ9, 14200, 1615. **Comoros Isld:** D68AD, 21005, 1810 am Wochenende. QSL via Box 15, Moroni. **Tuvalu Isld:** VR8O, 14232, 0800, 14285 0900 oder 21290 bis 21315, am Sonntag. **Mellish Reef:** durch VK9ZR, Ende August oder anfangs September. **San Felix Isld:** CEϕX, soll im Oktober/November QRV sein. **Bouvet Isld:** 3Y, wird im September erwartet für drei Wochen. **Albania:** ZA1UPA (Ende April) soll CR9AJ gewesen sein. QSL via JA1RT. CR9AJ mache demnächst QRT und QSY nach CT1. **VY1,** ist der neue Prefix für VE8-Stationen im Yukon Terr.

QSL-Adressen

A35MB via DF2RG, G. Jaeger, Ruhseugstrasse 6-A, D-8460 Schwandorf. **A35NW** via K8MN, D. E. Heil, 5075 Shepherd Rd. Cincinnati, Ohio, 45223. **A7XZZ,** Walter Hutter, P. O. Box 3735, Doha, Qatar. **FB8YG** via F6BCN, M. Allain, 6 rue J-Racine, F-27 Evreux-la-Madeleine. **FGϕGD/FS7** via W9GW, W. Warden Jr., 704 Meadowbrook Av., Bloomington, Ind. 47401. **FK8CP,** Remi Touzard, P. O. Box 2081, Noumea, New Caledonia. **FMϕAMF** via K2 KGB, L. R. Cohen, Box 73, Coram, N. Y. 11727. **FOϕDP** via W7VRO, D. J. Moren, Box 981, Bellingham, Wash. 98225. **HKϕBBF,** P. O. Box 133, San Andres Isla, Colombia. **HKϕKY,** Hernando Correal, P. O. Box 417, San Andres Isla, Colombia. **HH2CG,** P. O. Box 428, Port au Prince, Haiti. **JARL,** (neue Adresse) 14-2 Sugamo 1- Chome, Toshima-Ku, Tokyo, 170, Japan. **JTϕDJT,** via UA3DJT, c/o Central Radio Club, Box 88, Moscow, USSR. **J3AAN,** via W1EV, H. A. Hutchinson, 90 Dogwood Dr., New Britain, Conn. 06052. **KG4 BC,** via W1GHH, D. C. Newcome, 7 Cherry St. Newport, R. I. 02840. **KJ6DN,** via D. S. Lamb, P S. C. 014, APO San Francisco, Calif. 96305. **KS6 GV,** P. O. Box 8, Pago Pago, American Samoa, 96799. **KZ5JM,** via K1RQ, D. G. Cobb, East Windsor Rd., Peru, Mass, 01235. **P29HK, P29JD, P29PJG, P29RB, via** WA7ILC, C. M. Moore, 561 Lone Oak Rd., Longview, Wash. 98632. **VR8O,** (ex VR1O und G3NRA), David Appleton, c/o Weather Station, Funafuti, Tuvalu Isld, Central Pacific. **YI1BGD,** via Radio Club Baghdad, Scientific Center, Al Zauraa Park, Baghdad, Irak. **VYϕCA,** via WA4SSU, David J. Johnson, 2738 Monarch Dr., Ellenwood, GA 30049. **ZK2TT,** via 4Z4TT, P. O. Box 22572, Tel Aviv, Israel. **C9MDB,** via Box 3194, Lisboa, Portugal.

9J2ML via I8JN — **3D2BB** via DF2RG — **9K2FX** via W4KA — **9M2MW** via K4BF — **9Q5ZZ** via DJ9RB — **8P6IP** via WB4ZQN — **5Z4GX** via DF7GX — **9M2MW** via JH4HYW — **J28AI** via W3HNK — **P29 AY** via F6ETO — **FR7ZS** via F5DV — **ZB2DV** via G4EMR — **STϕGD** via DL9IL — **KX6EB** via W3 KVQ — **8QϕA** via I2AXC — **EP2BQ** via ZL2SQ — **8Q7MX** via SM3CXS. HB9MQ

Vorhersage der Ausbreitungbedingungen für den Monat August 1978

Conditions de propagation prévues pour le mois d'août 1978

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

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

Mittlere Sonnenfleckenzahl 89
Nombre des taches solaires en moyenne

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

TECHNIK

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

Anpassgerät für spannungsgespeiste Antennen

Von Albert Stierlin, HB9BCF, 3324 Hindelbank

Nachfolgend wird ein Antennenanpassgerät beschrieben, das sich, vom Shack aus ferngesteuert, ausschliesslich zum Anpassen von spannungsgespiesenen Antennen eignet. Die Vorteile dieser Speisungsart, obschon sie etwas aufwendig ist, werden aus der Beschreibung offensichtlich. Absichtlich wird auf eine genaue Bauanleitung verzichtet, da die technische Ausführung unter Berücksichtigung fachlicher Aspekte absolut unkritisch ist und nur der Stromlaufplan **(Abb. 1)** eingehalten werden muss.

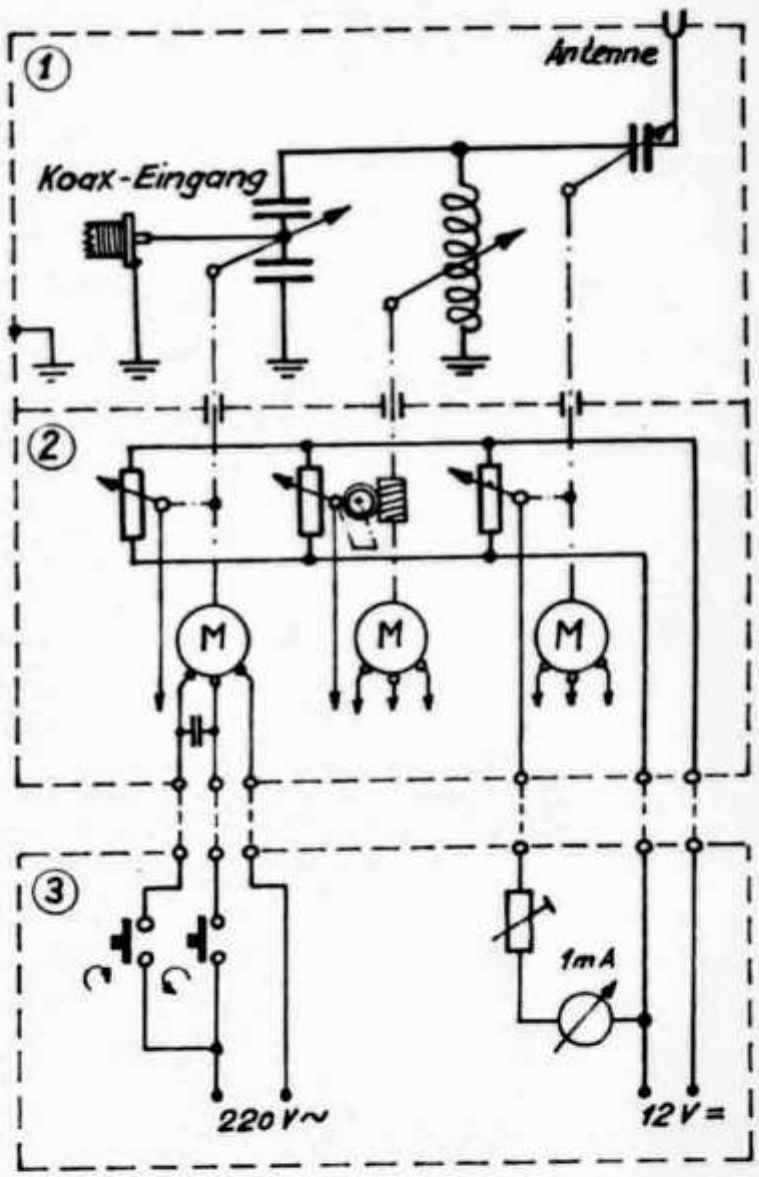


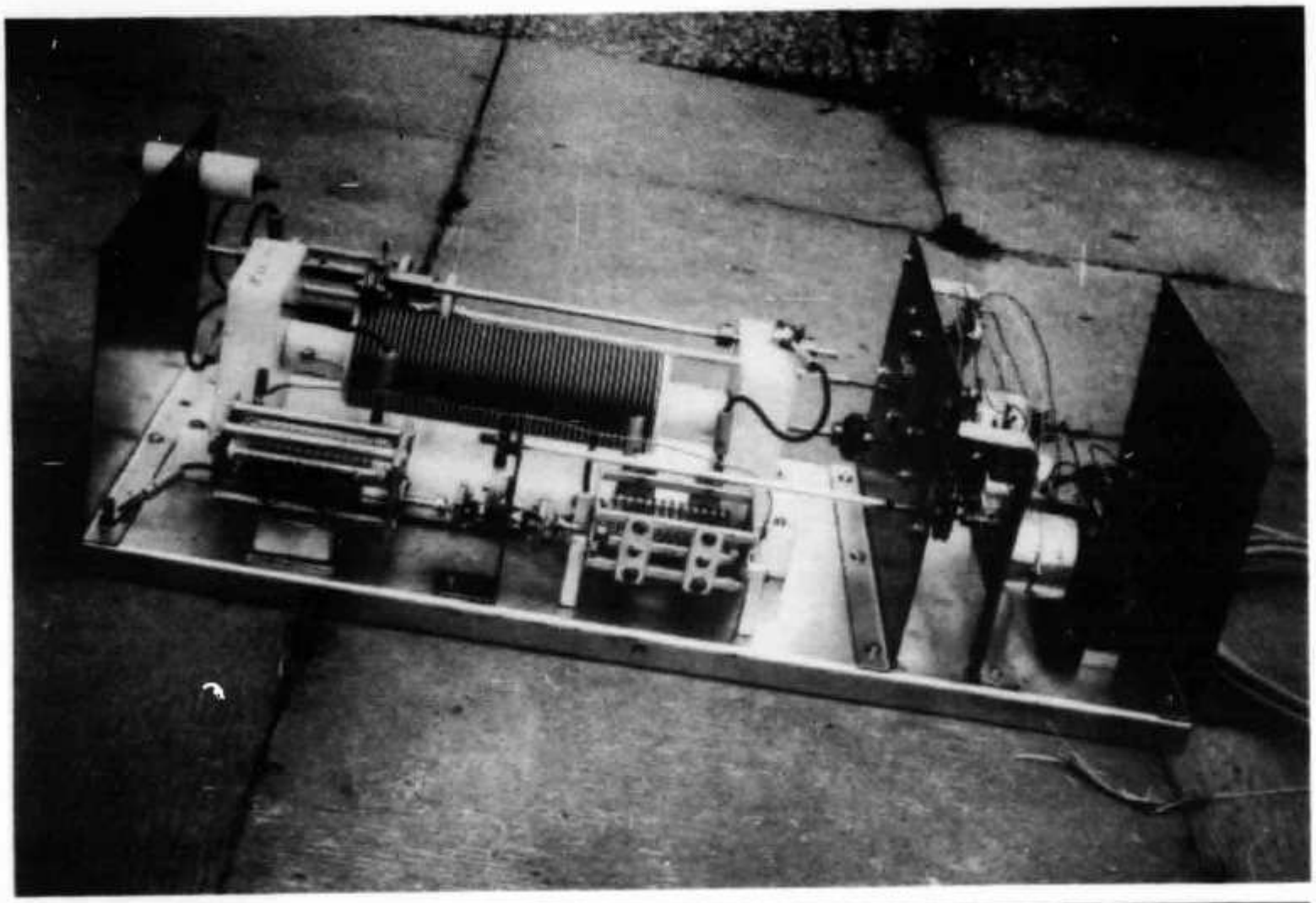
Abb. 1: Anpassgerät mit Steuerteil: 1 HF-Teil, 2 Motor und Getriebe, 3 Steuergerät. (Im Schema sind die Steuerungen der Motoren sowie die Positionsanzeigen der Abstimmelemente nur je einmal gezeichnet.)

HF-Teil und Antrieb

Es ist vorteilhaft, die ganze Anordnung in einem Metallkasten so unterzubringen, dass der eigentliche HF-Teil durch eine Abschirmwand vom Antriebsteil getrennt ist. Alle Drehachsen sind mit keramischen Kupplungen im HF-Abteil, kurz vor der Abschirmwand, elektrisch zu unterbrechen. Wie erwähnt, ist das Anpassgerät im Aufbau unkritisch. Einzig wenn das 10-m-Band mit einbezogen wird, muss auf etwas HF-mässigere Bauweise mit enger Anordnung der Bauteile und einer Rollspule mit auseinanderlaufenden Windungen geachtet werden. Als Antrieb eignet sich jede Art Kleingetriebemotoren, wie sie für den Modellbau benützt werden. Die Drehzahl für die beiden Drehko-Motoren sollte rund 30 Sek/Umdrehung und diejenige für die Rollspule 2 Sek/Umdrehung betragen. Zum Antrieb der Anzeigepotis werden kleine Ketten oder Zahnräder 1:0,7 auf die Antriebsachsen montiert; einzig bei der Rollspule empfiehlt es sich, eine Schnecke mit entsprechendem Zahnrad einzubauen.

Steuergerät

Beim Musteraufbau wurden kleine, selbststartende Synchronmotoren 220 V mit Hilfsphase über einen Kondensator und angeflanschtem Getriebe, wie es sie mit verschiedenen Drehzahlen gibt, verwendet. Im Steuergerät sind 6 Tasten, welche die Phasen für vor- und rückwärts umsteuern und 3 Anzeigeinstrumente samt Netzgerät untergebracht.



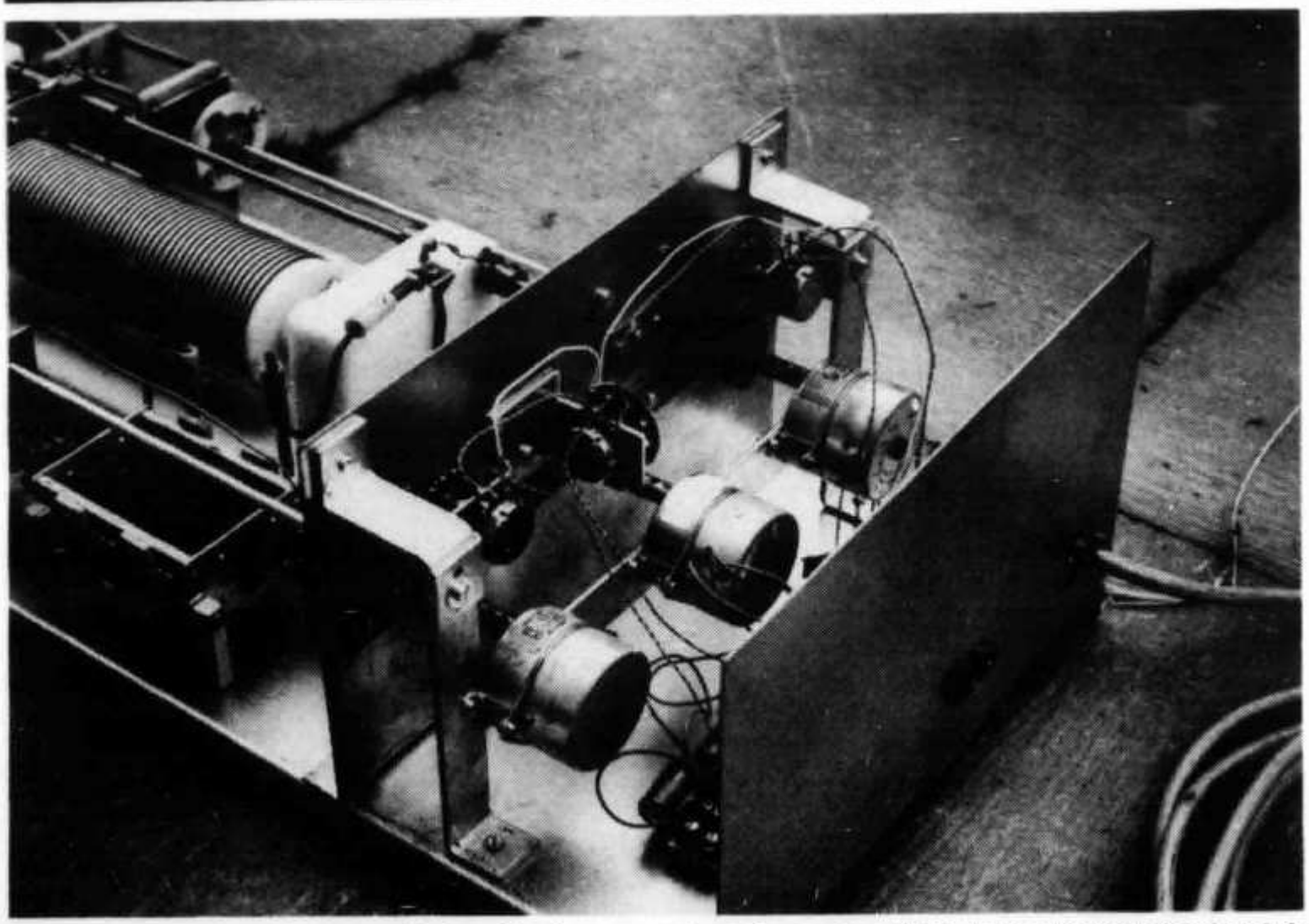


Abb. 2 und 3: Das Mustergerät des Verfassers: oben Gesamtansicht, unten Detail des Antriebteils.

Natürlich besitzt noch jedes Instrument sein Trimmpotentiometer, mit dem der Zeigerausschlag geeicht werden kann. Wenn das ganze Steuersystem gut gegen Berührung abgesichert ist, bestehen absolut keine Bedenken über die Verwendung der vollen Netzspannung. Natürlich muss ein qualitativ gutes Steuerkabel benutzt werden.

Ankoppelung und Abstimmung

Nachdem das fertige Gerät mechanisch und elektrisch einwandfrei funktioniert, ist es sehr wichtig, den richtigen Ort für seine Plazierung zu finden. Am besten geeignet ist der Dachboden an der Stelle, wo das Antennenende eingeführt wird. Da es sich in jedem Fall um ein spannungsgespiesenes Antennenende handelt, ist eine sorgfältige Isolierung wichtig. Der beste Standort liegt wohl am Ende des Dachfirstes, von wo aus ein Litzendraht von 39 m Länge in 8 bis 10 m Höhe frei ausgespannt werden kann.
Das Anpassgerät arbeitete einwandfrei an einer 6 m langen Wendelantenne, die unter dem Dachfirst aufgehängt war. Sehr gute Ergebnisse wurden auch mit einem auf 15 m verkürzten Dipol erzielt, in dessen Mitte eine wetterfeste Selbstinduktion eingefügt war. Ein solch verkürzter Strahler kann unter Messung mit einem Antennascope auf Resonanz gebracht werden. Ein Dip-Meter ist dazu nicht geeignet, da verkürzte Antennen ein schlechtes Q aufweisen. Man sollte sich ferner bewusst sein, dass der Wirkungsgrad einer verkürzten Antenne mit einer Gesamtlänge von weniger als 25 % der halben Wellenlänge sehr stark abnimmt. Trotzdem ist bei prekären Wohnverhältnissen zu prüfen, ob nicht ein solch verkürzter Halbwellenstrahler noch sehr brauchbare Ergebnisse liefert.
Die erste Abstimmung des Anpassgerätes sollte mit reduzierter Leistung erfolgen, da bei vollständiger Fehlanpassung die Gefahr von Spannungsüberschlägen besteht. Nach der Theorie von M. Walter Maxwell über Reflexionen auf Speiseleitungen bilden die Abstimmkomponenten dieses Anpassgerätes keinen auf Resonanz abgestimmten Schwingkreis, sondern ein Anpassungsnetzwerk zwischen dem Scheinwiderstand der Antenne und der Speiseleitung.
Es liegt auf der Hand, dass sich mit diesem Anpassgerät immer ein beinahe reflektionsfreier Energietransport auf der Speiseleitung herbeiführen lässt und der Wirkungsgrad der Antenne nur noch von ihrer Lage und Abmessung abhängt.
Zuletzt sei an dieser Stelle HB9AJY gedankt, da auf sein Anraten und mit seiner fachkundigen Beratung dieses Gerät entstand.

Dämpfungsglied für den Empfängereingang

Zur Verringerung von Kreuzmodulations- und Intermodulationserscheinungen im Empfänger kann es vorteilhaft sein, am Empfängereingang regelbare Dämpfungsglieder anzuordnen. Dazu können zum Beispiel umschaltbare T- oder π-Widerstandsnetzwerke oder Pin-Dioden-Netzwerke eingesetzt werden. Im folgenden wird eine interessante Schaltung aus «Radio Communication» beschrieben, die sowohl eine Handregelung als auch eine automatische Regelung der Dämpfung zulässt. Es handelt sich dabei im wesentlichen um einen 1:1-Breitbandübertrager, der auf einen kleinen Ferrit-Ringkern (12 mm ∅) gewickelt wurde **(Abb. 1)**.
Die Induktivität der Primär- und Sekundärwicklung bestimmt die untere Grenzfrequenz, bei der das Dämpfungsglied (Breitbandtransformator) noch eingesetzt werden kann. Es muss gelten:

$L = 4\,R \cdot / \cdot 2\,\pi\,Fu,$

wobei L die Induktivität, R der geforderte

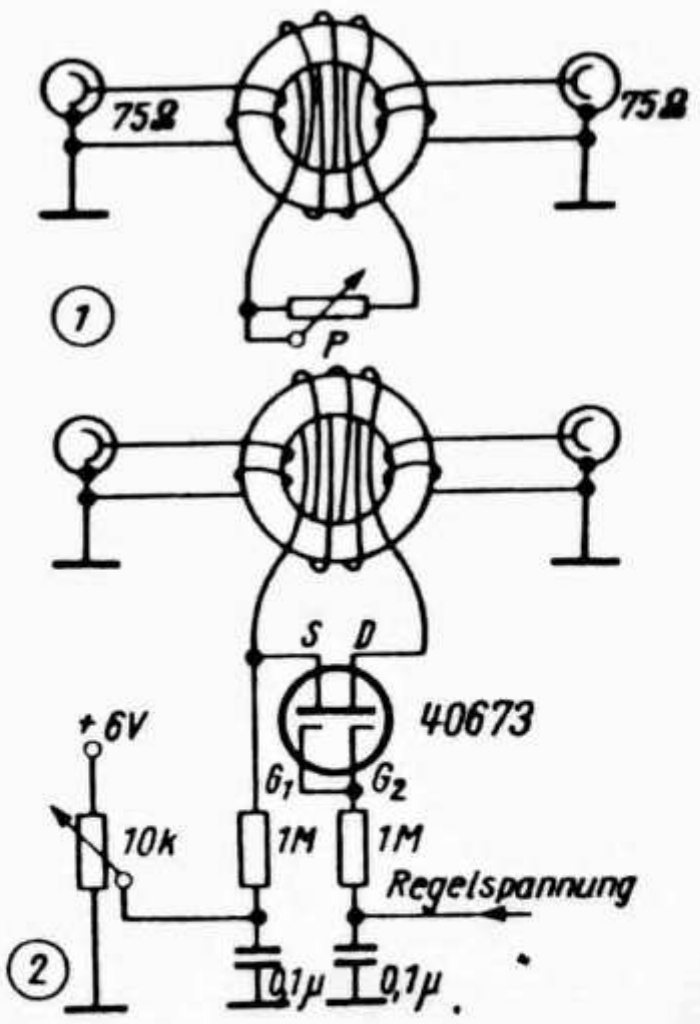


Abb. 1 (oben): Dämpfungsglied mit Handregelung; **Abb. 2** (unten): Dämpfungsglied mit automatischer Regelung.

Eingangswiderstand (also zum Beispiel 75 Ω) und Fu die untere Grenzfrequenz ist.
Eine dritte Wicklung wird über ein Potentiometer mehr oder weniger kurzgeschlossen. Die in dieser Wicklung induzierte Spannung erzeugt über das Potentiometer P einen Strom; ein Teil der elektrischen Eingangsenergie wird so an P in Wärme umgesetzt. Dadurch bewirkt diese Baugruppe im Signalweg eine Dämpfung. In der Tabelle sind die erreichbaren Minimal- und Maximalwerte der Dämpfung aufgetragen. In einem Probeaufbau wurde der Widerstandswert des Potentiometers (25 kΩ) ermittelt. Die Grunddämpfung lag beim Probeaufbau bei einer Messfrequenz von etwa 3,5 MHz noch unterhalb von 2 dB. Wird das Potentiometer P durch einen Feldeffekt-Transistor (in der Originalarbeit fand ein Dual-Gate-MOSFET vom Typ 40 673 Verwendung) ersetzt, so ergibt sich die Möglichkeit der automatischen Regelung **(Abb. 2)**. In der Tabelle sind die erreichbaren Dämpfungswerte für eine AGC-Spannung zwischen 2 und 5 V bei einer Source-Spannung von 4,5 V aufgetragen.
Es ist anzunehmen, dass bei Aussteuerung des Ringkerns weit unterhalb der Sättigung — das dürfte im Empfängereingang die Regel sein — die durch das Dämpfungsglied verursachten Intermodulationsverzerrungen zu vernachlässigen sind.

(Aus «Funkamateur» 2/1978)

Frequenz	Grund-dämpfung	Maximal-dämpfung
1,8 MHz	4 dB (4 dB)	67 dB (20 dB)
14 MHz	3 dB (3 dB)	47 dB (22 dB)
30 MHz	2 dB (2 dB)	68 dB (24 dB)

Dämpfungswerte der Schaltungen nach **Abb. 1 und 2**, letztere in Klammern.

Erwünschte und unerwünschte Signale am Sender-Ausgang (II)

Von Max Aebi, HB9SO, Sonnenrain 4, 4562 Biberist

Avec cet article on continue la présentation des spectres des émetteurs commencé dans l'OLD MAN 5/1978. Les mesures démontrent le spectre d'un émetteur ICOM IC-202E avec et sans amplificateur linéaire ESF mini 220s. Il est intéressant de remarquer que l'amplificateur incorporé dans le circuit, mais non alimenté, produit plus de fréquences harmoniques que l'émetteur seul.

Als Fortsetzung zum Artikel «Erwünschte und unerwünschte Signale am Senderausgang» im OLD MAN 5/78 werden im folgenden Beitrag die Messresultate eines 2-m-SSB-Gerätes vom Typ Icom IC-202E zusammen mit der Linear-Endstufe ESF mini 220S vorgestellt. Als interessantes Mess-Ergebnis ist dabei festzustellen, dass im Vergleich zum Betrieb des IC-202E «barfuss» wesentlich mehr Oberwellen entstehen, wenn wohl der Linearverstärker zwischen Gerät und Antenne *eingeschlauft*, aber *nicht eingeschaltet* ist.
Zum Verständnis der Interpretation der auf Seite V wiedergegebenen Spektrum-Analyser-Photos wird auf die Ausführungen im Artikel in OLD MAN 5/78 verwiesen.

Die Interpretation der Messresultate

Auf der *horizontalen* Achse der Photos ist die Frequenz aufgetragen, und zwar von 0 bis 2000 MHz; ein Quadrat entspricht demnach 200 MHz. In **Abb. 1** sind im wesentlichen drei Signale erkennbar und zwar bei rund 150, 280 und 410 MHz. Aus dem Messprotokoll (siehe Kästchen) kann entnommen werden, dass der Sender auf einer Frequenz von 144,2 MHz ausgemessen wurde; die Frequenzen der Oberwellen liegen deshalb bei 288,4 MHz beziehungsweise 432,6 MHz.
Unmittelbar links und rechts des Trägers in **Abb. 1** sind zwei weitere «peaks» zu erkennen. Der vorhandene Frequenzmassstab erlaubt es jedoch nicht, den Abstand zur Trägerfrequenz zu bestimmen. Eine Analyse der Frequenzaufbereitung im IC-202E zeigt aber, dass die beiden «peaks» je einen Abstand von 9 MHz zum Träger haben müssen.
Auf der *vertikalen* Achse des Spektrum-Analyser-Bildes ist die Amplitude der gemessenen Signale aufgetragen; dabei interessieren weniger die absoluten, sondern die relativen

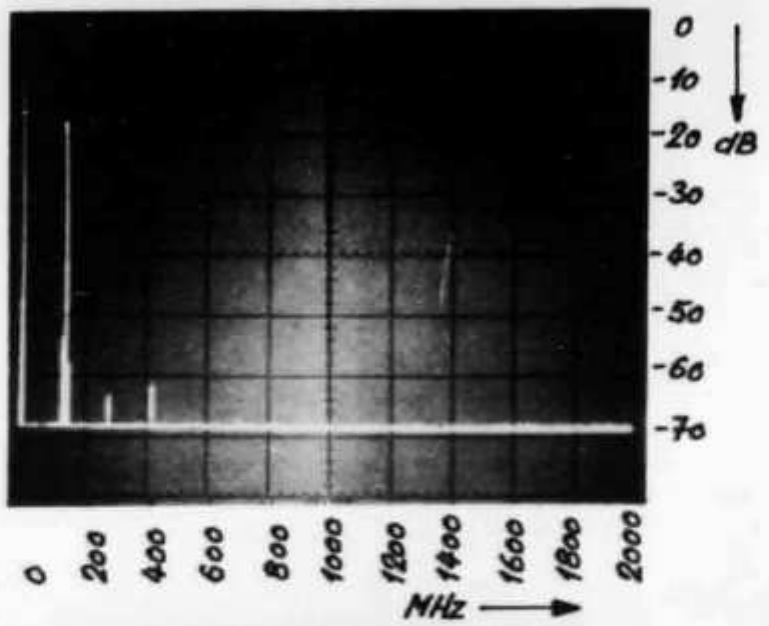
Messprotokoll

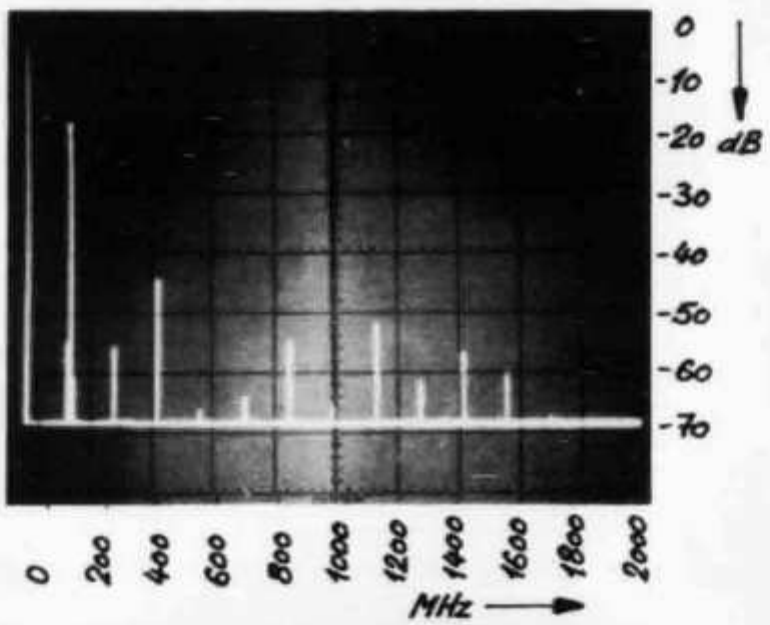
Sender: IC-202E, Output 2,4 Watt

Linear: ESF mini 220s, Output 19 Watt

Messbandbreite: 300 kHz

Trägerunterdrückung durch Slot-Filter 144.2 MHz: 22 dB





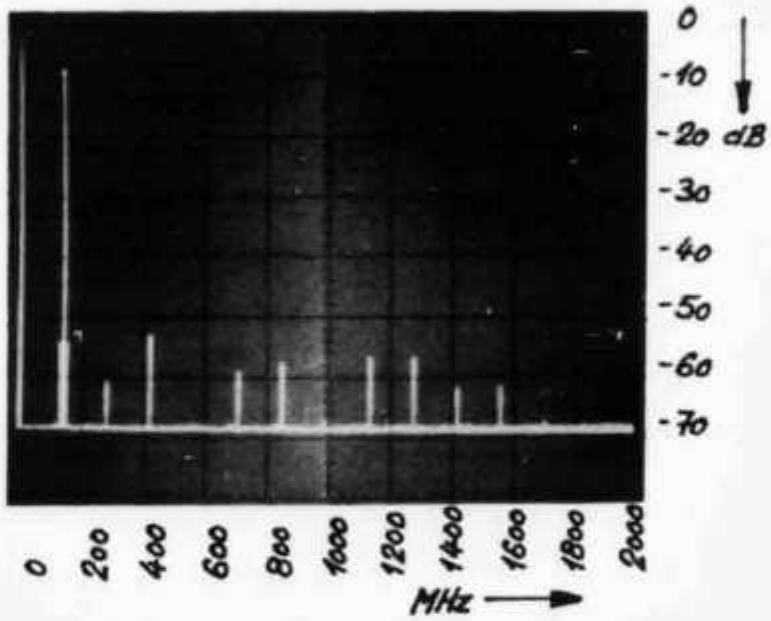


Abb. 1 (oben): Spektrum IC-202E ohne Linearendstufe; **Abb. 2** (Mitte): Spektrum IC-202E mit eingeschlaufter, aber nicht in Betrieb stehender Endstufe; **Abb. 3** (unten): Spektrum IC-202E mit eingeschalteter Endstufe ESF mini 220s.

Werte — im besonderen das Verhältnis der Amplitude einer Neben- oder Oberwelle zur Amplitude des Trägers auf der Grundfrequenz. Dieses Verhältnis wird in dB angegeben. Der Abstand zweier Signalspitzen auf dem Spektrum-Analyser-Bild ergibt mithin direkt das Pegel- oder Signalverhältnis in dB. Aus dem Messprotokoll ist ersichtlich, dass in der Messanordnung ein «Slot-Filter» (oder Spaltfilter) für 144.2 MHz mit 22 dB Dämpfung verwendet wurde; der Träger der Grundfrequenz ist also bereits 22 dB unterdrückt. Für die Interpretation der Spektrum-Bilder bedeutet dies, dass wir uns in Wirklichkeit die Amplitude des Trägers um 22 dB, also um 2,2 Quadrate höher vorstellen müssen. Das «Slot-Filter» wird verwendet, weil durch die Dämpfung des Trägers auf der Grundfrequenz die Amplituden der Oberwellen auf dem vorhandenen Skalenbereich grösser dargestellt werden können.

Zwei interessante Feststellungen

Als praktisches Beispiel soll jetzt der Pegelunterschied zwischen der Grundfrequenz und der Oberwelle bei 432,6 MHz bestimmt werden: Aus **Abb. 1** ist auf der vertikalen Achse ein Abstand von 4,4 Einheiten à 10 dB ablesbar, was 44 dB ergibt. Addiert man jetzt dazu noch die 22 dB Dämpfung der Grundfrequenz durch das «Slot-Filter», ergibt sich folgendes Resultat: Die Oberwelle bei 432,6 MHz erscheint am Senderausgang mit einer um 66 dB geringeren Leistung als die Grundfrequenz. Konkret heisst dies: Wird eine Station auf 144.2 MHz mit S 9 + 30 empfangen, so kann die Oberwelle auf 432,6 MHz noch mit S 3 gehört werden — ein geeichtes S-Meter, bei dem eine S-Stufe 6 dB entspricht, natürlich vorausgesetzt!

Bei der Analyse der Messresultate von **Abb. 2** (Linearverstärker eingeschlauft, aber nicht in Betrieb) und **Abb.** 3 (Linearverstärker in Betrieb) ergeben sich zwei interessante Feststellungen:

● Ein Vergleich von **Abb. 1** (IC-202E «barfuss») und **Abb. 3** (IC-202E plus Linearverstärker) zeigt, dass bei Verwendung der Endstufe

Korrigendum

Im Schema des Artikels «Simpler BFO», Seite XIV, im OLD MAN 6/78 befindet sich ein Zeichnungsfehler: Die beiden 8,2-pF-Kondensatoren liegen nicht parallel zum 1-kΩ-Widerstand, sondern zum jeweiligen Trimmer 4,5 . . . 20 pF. vy sri!

Der Autor: HB9ABO

zusätzliche Oberwellen bis in den Bereich von 1600 MHz erzeugt werden.

● Eine Überraschung bringt der Vergleich von **Abb. 1** mit **Abb. 2** (Linearverstärker zwischen Senderausgang und Antenne eingeschlauft, aber *nicht in Betrieb):* Aus **Abb. 2** ist ersichtlich, dass die gleichen Oberwellen vorhanden sind wie bei eingeschalteter Endstufe — und dies zum Teil sogar mit viel weniger Dämpfung gegenüber dem Träger der Grundfrequenz! Auf eine nähere Untersuchung dieses überraschenden Effekts wurde verzichtet; die Leser des OLD MAN sind jedoch eingeladen, durch Diskussionsbeiträge die Ursachen für diesen Effekt ergründen zu helfen...

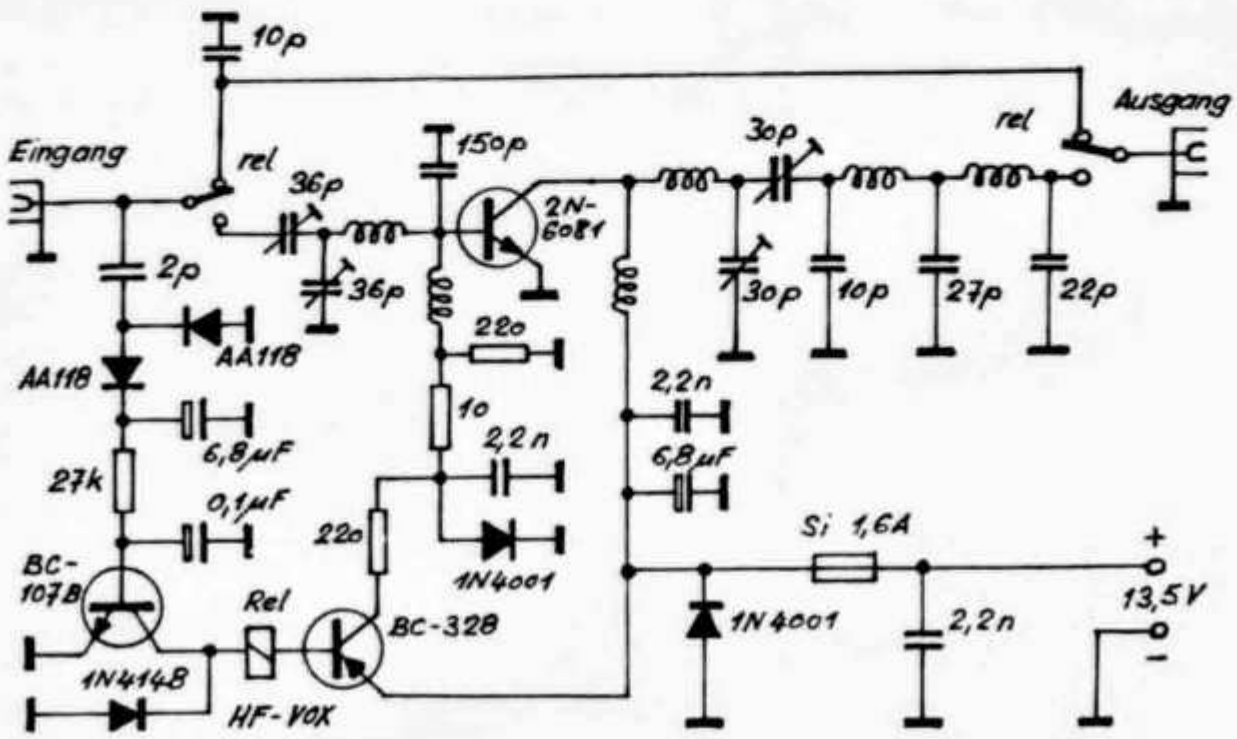


Abb. 4: 144 MHz-Linear-Endstufe ESF mini 220s

Ein Dynamik-Kompressor — einfach und wirkungsvoll

Von Bruno Koch, HB9YN, Römerstrasse 145, 8404 Winterhur
und Bruno Hafner, HB9AEK, St. Georgenstrasse 39, 8400 Winterthur

Nous décrivons un amplificateur basse-fréquence avec un compresseur dynamique. Il peut être intégré dans le câble microphonique sans modification dans l'émetteur.

Der hier beschriebene Dynamik-Kompressor arbeitet im NF-Bereich und wird zwischen Mikrofon und Sender geschaltet. Die Kompression liegt bei 30 dB, einem Wert, der bereits eine beachtliche Erhöhung der mittleren Sendeleistung ergibt, die Stimme des Operators aber noch durchaus erkennen lässt. Durch geeignete Beschneidung des Frequenzganges entsteht keine Verbreiterung des Sendersignals und kein «Splatter». Der Dynamik-Kompressor gibt dem Sprachsignal eine beachtlich bessere Durchdringlichkeit und Verständlichkeit.

Die mit dem Dynamik-Kompressor gemachten praktischen Erfahrungen sind gut. Die Qualität der Sendungen wird durchwegs mit gut bis sehr gut beurteilt. In vielen DX-Verbindungen mit starkem QRM konnte von der Linear-Endstufe auf den Dynamik-Kompressor gewechselt werden, ohne dass das QSO

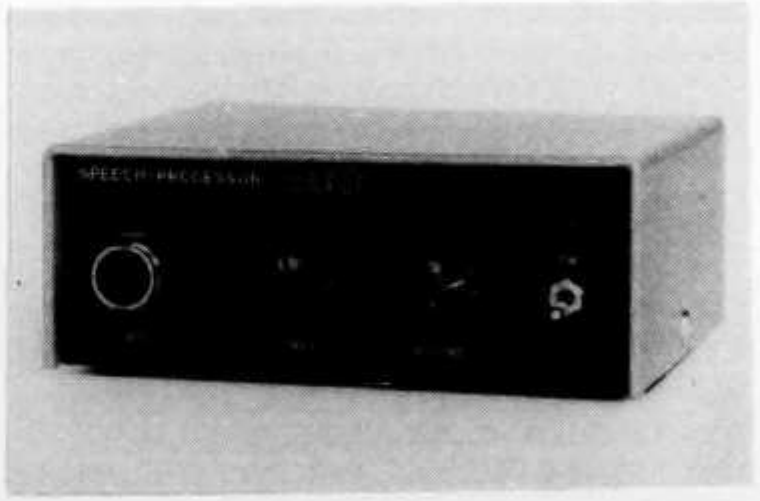


Abb. 1: Der von HB9YN und HB9AEK entwickelte «HAKO»-Dynamik-Kompressor.

in die Brüche ging. Wurde ohne Dynamik-Kompressor und ohne Endstufe gearbeitet, ging das Signal unter.

Kurzbeschreibung der Schaltung

Das vom Mikrofon kommende Signal wird verstärkt und auf zirka 4 Vpp gebracht. Um unerwünschten Brumm zu vermeiden, wird das Signal über einen Hochpass dem «quasi-logarithmischen Verstärker» zugeführt. Das logarithmierte Ausgangssignal gelangt über ein aktives Tiefpassfilter zum Ausgangsregler. Das Tiefpassfilter unterdrückt die durch das Logarithmieren entstandenen Oberwellen und beschneidet gleichzeitig den Frequenzgang. Die Ausgangsimpedanz ist niederohmig ausgelegt (zirka 50 Ohm). Der Dynamik-Kompressor kann deshalb auch bei Sendern mit niederohmigem Mikrofoneingang verwendet werden. Die Ausgangsspannung von 300 mV genügt aber auch für jeden hochohmigen Eingang. Der Eingang des Dynamik-Kompressors ist hochohmig (50 kOhm). Er arbeitet mit drei Operationsverstärkern vom Typ 741 und ist auf einem Print von 90×60 mm aufgebaut. Zur Speisung dient eine 9-Volt-Batterie. Die ganze Schaltung ist in einem schwarz eloxierten Aluminiumgehäuse mit weissem Siebdruck untergebracht. Ein- und Ausgangsbuchsen sind 3-polig. Ist der Dynamik-Kompressor ausgeschaltet, so ist das Mikrofon direkt mit dem Sender verbunden.

Technische Daten

Eingangsimpedanz:	50 kOhm
Ausgangsimpedanz:	50 Ohm
Ausgangssignal:	300 mV
Kompression:	max. 30 dB
Bandbreite (3 dB):	1,9 kHz
Stromaufnahme:	4,5 mA (ohne LED)
Batteriespannung:	9 V

Der Hako-Speechprocessor kann bezogen werden bei: Hako-Electronic, Postfach 943, 8401 Winterthur. (Preis HAM netto: Fr. 146.— plus Porto.)

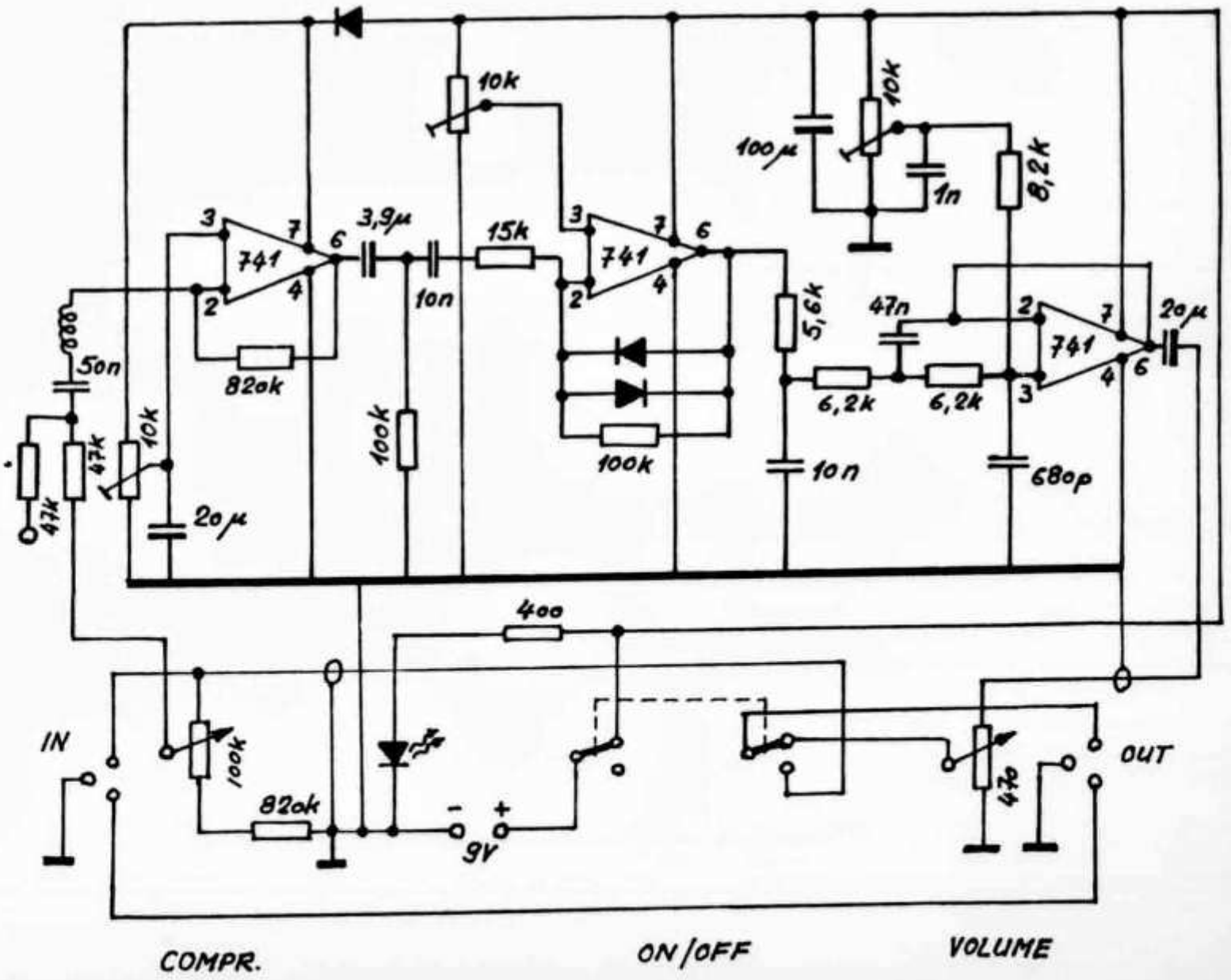


Abb. 2: Die Schaltung des Dynamik-Kompressors.

Unfallgefahren durch elektrischen Strom

Von Harald Kruse, DJ8RV, Tizianstrasse 106, D - 2350 Neumünster 1

Les accidents causés par le courant électrique et leurs conséqences. Un article détaillé à lire par tous. Sécurité d'abord, ne l'oublions pas!

Strom ist für uns alle längst selbstverständlich und zur einfachsten Sache der Welt geworden, weil man ihn an jeder Steckdose haben kann, um ihn dann als Licht, Kraft, Wärme, Kälte, Bild und Ton zu nutzen. Was aber weiss der Durchschnittsbürger über den elektrischen Strom, dessen Nutzniesser er tagtäglich ist, und wie gewinnt er Sicherheit im Umgang damit? Ist Gleichstrom gefährlicher als Wechselstrom oder umgekehrt? Bis zu welcher Höhe ist eine Spannung, ein Strom als ungefährlich anzusehen? Wie kann man einem Verunglückten helfen?
Um die Zahl der elektrischen Unfälle gering zu halten, ist es erforderlich, dass wir uns Kenntnisse über das Wesen des elektrischen Stromes, über seine Gefahren und die Massnahmen und Mittel zu ihrer Bekämpfung aneignen und: weitergeben!

Drei Gruppen von Unfällen

Die Unfallgefahr des elektrischen Stromes beruht vor allem in seiner eigenartigen Wirkung auf den menschlichen Körper. Elektrische Unfälle lassen sich in drei grosse Gruppen einteilen:

- Ein Unfall infolge *direkter Einwirkung des elektrischen Stromes* auf Nerven, Herztätigkeit und Muskeln.
Bei längerdauernden und stärkeren Strömen kann es dabei infolge der Stromwärme, die im Körper entsteht (ähnlich wie in der Heizwendel eines Elektrogerätes), zu thermischen Schädigungen kommen.

- Auch bei *Lichtbogenverletzungen* treten thermische Schädigungen in erster Linie in Erscheinung. Hier handelt es sich, sofern nicht gleichzeitig eine Durchströmung wie vorhin beschrieben stattfindet, praktisch um Schädigungen des Körpers, wie sie bei einem normalen Verbrennungsunfall durch ein offenes Feuer auftreten.

- Schwache, für den Körper *physiologisch ungefährliche Ströme* führen häufig zu Reflexen und unkontrollierten Bewegungen des Körpers, die dann ihrerseits Sekundärunfälle (Sturz von der Leiter, Abrutschen der Hand und Griff in bewegte Maschinenteile usw.) nach sich ziehen.

Bei der direkten Einwirkung kann man den Widerstand des menschlichen Körpers, gemessen jeweils zwischen einer Durchströmung zum Beispiel Hand—Hand, Hand—Fuss bzw. Kopf—Fuss, mit etwa 1000 Ω annehmen. Dies bedeutet, dass entsprechend dem Ohmschen Gesetz beim Anlegen des Körpers an 220 V eine Stromstärke von etwa 220 mA durch den Körper fliessen wird. Dieser Wert ist wichtig, wenn im folgenden die Wirkung des elektrischen Stromes betrachtet wird.
Der Einfluss des elektrischen Stromes auf den menschlichen Körper lässt sich in vier Stromstärkebereichen zusammenfassen:

Bereich 1 (0 mA - 25 mA)

Stromstärken über 2 mA werden von jedem Menschen wahrgenommen (Kribbeln). Schon bei so niedrigen Strömen kann es zu schreckhaften, unkontrollierten Bewegungen kommen, die Sekundärunfälle nach sich ziehen. Stromstärken ab 15 mA führen zu einer Muskelverkrampfung, wobei — sofern es sich um die Brustmuskulatur handelt — bei längerer Wirkung Atemlähmung und Bewusstlosigkeit infolge der unterbrochenen Lungentätigkeit auftritt. Muskelverkrampfung ist auch die Ursache für das sogenannte «Klebenbleiben am Strom» nach elektrischen Unfällen.

Bereich 2 (25 mA - 80 mA)

Bei Strömen dieser Grössenordnung tritt — sofern sich der Stromkreis über die Herzpartie schliesst — Herzstillstand mit gleichzeitiger Atemlähmung infolge Muskelverkrampfung auf. Bei einer Durchströmung über eine Zeit von mehr als 30 Sekunden tritt das gefürchtete Herzkammerflimmern auf, das nicht mit einfachen Mitteln zu beseitigen ist. In diesem Falle wird bei einem Versagen des Blutkreislaufes der Sauerstofftransport zu den verschiedenen Körperzellen unterbunden. Wichtige Steuer- und Überwachungsfunktionen des Gehirns, die letztlich entscheidend für das Leben des Körpers sind, können einen solchen Sauerstoffmangel nur wenige Minuten (3 bis max. 5 Min.) ertragen, ohne dass es zu irreversiblen Störungen und damit zum Tode kommt.

Dein Beitrag macht unseren OLD MAN interessant!

Wichtig ist daher, dass im Anschluss an elektrische Unfälle Wiederbelebungsmassnahmen sofort und unmittelbar eingeleitet werden. Es ist falsch, in solchen Fällen erst nach dem Krankenwagen zu rufen, den nächsten Vorgesetzten zu benachrichtigen oder auf andere Weise kostbare Zeit zu verlieren. Primär muss immer sofort mit der Wiederbelebung durch Atemspende und äussere Herzmassage begonnen werden.

Bereich 3 (80 mA - 5 A)

In diesem Bereich tritt Herzkammerflimmern schon nach einer Durchströmung von etwas mehr als 0,3 Sekunden auf. Der Blutkreislauf wird — wie unter Bereich 2 angedeutet — unterbrochen, und der Tod tritt ein, sofern nicht innerhalb weniger Minuten durch äussere Einwirkung (Erste Hilfe) ein Notblutkreislauf eingeleitet wird und erhalten bleibt. Gleichzeitig ist bei bestehender Atemlähmung eine künstliche Beatmung durchzuführen. An dieser Stelle sei nochmals auf das angeführte Beispiel (Widerstand des menschlichen Körpers ungefähr 1000 Ω, Verbraucherspannung ungefähr 220 Volt) hingewiesen: Die Stromstärke von 220 mA liegt eindeutig im Stromstärkebereich 3, womit die Gefährlichkeit der als «Niederspannung» bezeichneten Verbraucherspannung wohl eindeutig bewiesen ist.

Bereich 4 (Stromstärken über 5 A)

Bei diesen grossen Stromstärken tritt Herzstillstand vielfach nur während der Durchströmung ein. Herzkammerflimmern ist im allgemeinen nicht zu erwarten. Dafür treten die thermischen Wirkungen des elektrischen Stromes auf den Körper infolge der entstehenden Stromwärme in den Vordergrund. Verbunden sind solche Unfälle, die im allgemeinen bei Hochspannung (über 1 kV) auftreten, vielfach mit Lichtbogenbildung, so dass es gleichzeitig zu einer äusseren Verbrennung des Körpers kommt, als deren Folge eine Verbrennungskrankheit mit Überlastung der Nieren und möglicherweise späterem Tod auftritt.
Charakteristisch für solche Hochspannungsunfälle ist die Erscheinung, dass die Betroffenen den Unfall meistens überleben und erst nach etwa drei Tagen, vielfach auch nach mehreren Wochen, infolge der erlittenen Verbrennungen und der thermischen Schädigung des Körpergewebes sterben.

Stromstärke, Stromweg, Dauer

Aus dieser Zusammenstellung und den in der Praxis des Elektrounfalles gesammelten Erfahrungen lässt sich folgern, dass für die Wirkung des elektrischen Stromes auf den menschlichen Körper folgende Faktoren von Bedeutung sind: *Stromstärke, Stromweg und Dauer* der Durchströmung.
Ausserdem sind *Frequenz* und *Kurvenform des Wechselstromes* und der körperliche Zustand des Betroffenen in gewissem Umfang massgebend. Zum vorletzten Punkt sei festgestellt, dass in der Praxis die überwiegend verwendete Frequenz von 50 Hz ein Extrem an Wirksamkeit auf die Herztätigkeit darstellt, während bei niedrigeren und wesentlich höheren Frequenzen mit Wirkungen geringeren Umfangs gerechnet werden kann. Gleichstrom ist zum Beispiel von geringerem Einfluss auf die Funktion des Herzens: Herzkammerflimmern entsprechend Stromstärkebereich 3 wird bei Gleichstrom erst ab etwa 150 mA bis 200 mA auftreten, so dass man überschlägig mit einem Drittel der bei technischem Wechselstrom vorhandenen Gefahr rechnet. Diese Angabe ist jedoch mit Zurückhaltung aufzunehmen, zumal die thermischen Wirkungen, wie überhaupt die Lichtbogenerscheinungen, bei Gleichstrom wesentlich stärker sind.
Der körperliche Zustand des Betroffenen ist im allgemeinen nur dann als Faktor zu berücksichtigen, wenn es sich um die für die Stromstärkebereiche 1 und 2 angegebenen Folgen handelt. Sobald eine Durchströmung der Herzpartie nach Bereich 3 erfolgt, muss immer mit den angegebenen Folgen gerechnet werden. (cq-DL)

Neu im Sekretariat Nouveauté au secrétariat

Liste der Amateur-Sendekonzessionen Nomenclature des amateurs-émetteurs	1978 1978	Fr. 5.—
Liste der Amateur-Empfangskonzessionen Nomenclature des amateurs-récepteurs (USKA-Mitglieder / membres de l'USKA)	1978 1978	Fr. 4.—

Modulation de fréquence — modulation de phase

Il existe deux façons de moduler un émetteur avec le système dit «NBFM» (Narrow Band Frequency Modulation: Modulation de fréquence à bande étroite).

- Le système direct ou modulation de fréquence proprement dite.
- Le système indirect, appelé en général modulation de phase.

Ces deux systèmes sont aussi faciles à mettre en œuvre.

Modulation de fréquence

Dans le système direct, on agit directement sur le circuit oscillateur. La modulation de fréquence à bande étroite est un procédé intéressant qui peut être établi avec des moyens très simples mettant également à profit la chaîne de multiplication de la fréquence porteuse dans les différents étages de l'émetteur.

La puissance nécessaire pour obtenir ce fonctionnement est très faible. En général, il suffit de quelques volts de modulation aux bornes d'une diode Varicap.

Le processus de la modulation de fréquence est une notion un peu abstraite et difficile à bien assimiler au premier abord. Nous allons essayer, succinctement — ce qui est l'objectif de cet article — de l'expliquer.

La modulation de fréquence est obtenue par une altération de la fréquence instantée d'une onde porteuse par le signal d'information: BF, parole ou autre.

L'amplitude du signal d'information détermine la valeur de la variation de la fréquence porteuse, et la fréquence de la modulation du signal d'information la rapidité avec la-

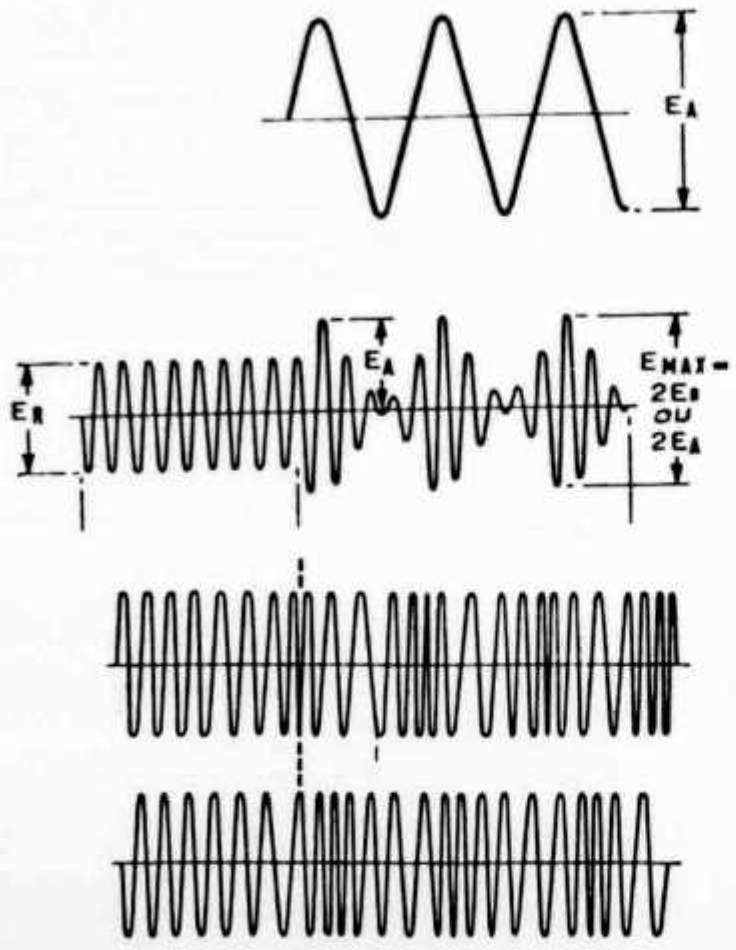


FIGURE 1
De haut en bas :
— Signal BF.
— Porteuse HF et signal modulé AM.
— Signal modulé en fréquence.
— Signal modulé en phase.

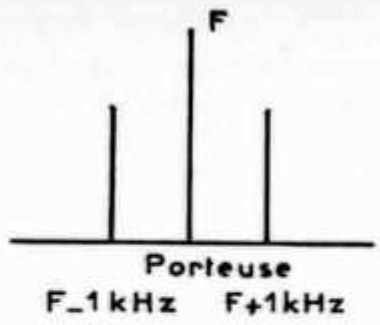


FIGURE 2
Signal modulé en AM avec une fréquence de 1 kHz

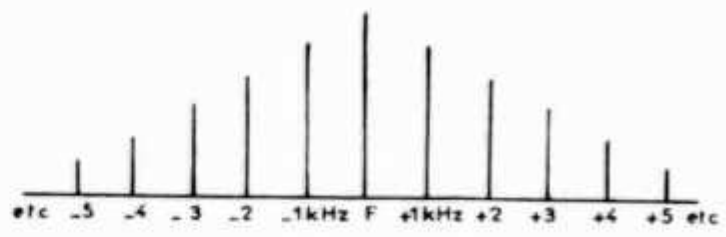


FIGURE 3
Signal FM avec une modulation à 1 kHz à bande large

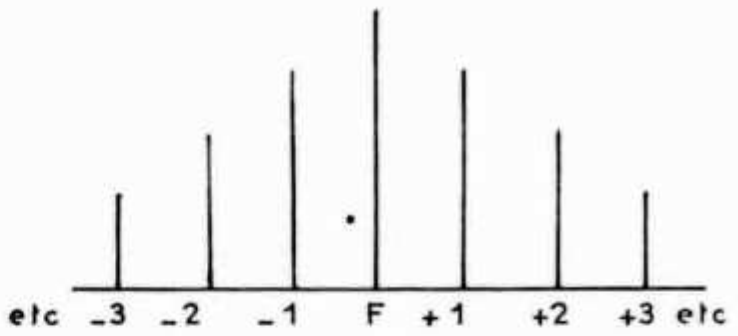


FIGURE 4
Signal FM avec une modulation à 1 kHz à bande étroite

Ta coopération rend notre OLD MAN intéressant!

0,00	1,000	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
0,01	1,000	0,005	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
0,05	0,9987	0,025	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
0,20	0,9900	0,0995	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1,00	0,7652	0,4401	0,1149	0,0020	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2,00	0,2239	0,5767	0,3528	0,1289	0,0341	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
4,00	-0,3971	-0,0661	0,3641	0,4302	0,2811	0,1321	0,0491	0,0152	–	–	–	–	–	–	–
5,00	-0,1776	-0,3276	0,0466	0,3648	0,3912	0,2611	0,1310	0,0534	0,0184	–	–	–	–	–	–
7,00	0,3001	-0,0047	-0,3014	-0,1676	0,1578	0,3479	0,3392	0,2336	0,1280	0,0589	0,2035	–	–	–	–
10,00	-0,2459	0,0435	0,2546	0,0584	-0,2196	-0,2341	-0,0145	0,2167	0,3179	0,2919	0,2075	0,1231	0,0634	0,0290	0,0120

FIGURE 5

Fonction de Bessel donnant la répartition de l'énergie dans les raies latérales. Les valeurs négatives indiquent un déphasage du signal de 180°.

Dans la première colonne on trouve l'index de modulation, dans la seconde l'amplitude de la porteuse, dans la troisième l'amplitude de la 1ère raie latérale, dans la quatrième l'amplitude de la 2e raie raie latérale etc.

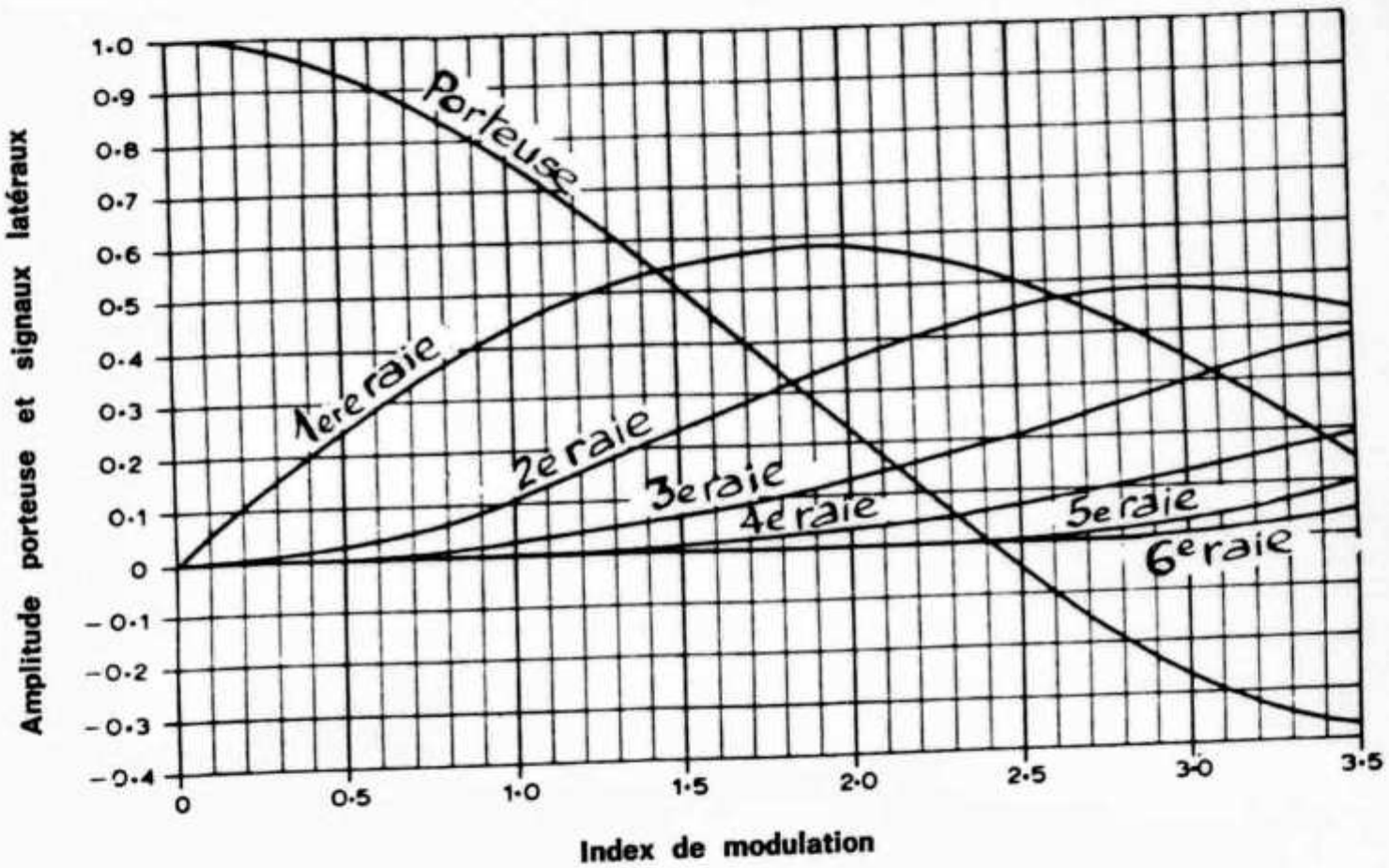


FIGURE 6

Courbes correspondant à la fonction de la figure 5

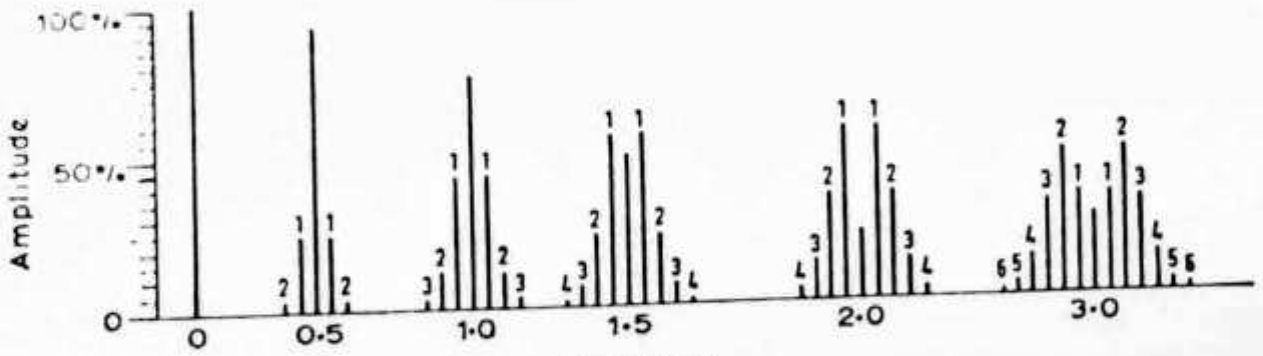


FIGURE 7

Amplitude relative des raies latérales en fonction de l'index de modulation

quelle l'altération de la fréquence porteuse sera effectuée.

On notera que la fréquence porteuse augmente avec l'amplitude du signal d'information et diminue lorsque ce même signal passe par un minimum.

Soit par exemple à utiliser pour la modulation, un signal BF de 1000 hertz. Il se produit

alors une succession de raies latérales, en principe jusqu'à l'infini, autour de la fréquence porteuse. Cependant au bout de quelques raies latérales, la puissance HF devient très faible et ces raies peuvent être négligées. Ces différentes raies latérales sont toutes distantes de 1 kHz correspondant à la modulation.

On notera plusieurs points intéressants:

● La puissance porteuse proprement dite correspondant à l'absence de modulation diminue pendant la modulation.

● L'énergie prise à la fréquence porteuse de repos se retrouve dans les raies latérales et dépend de «l'index de modulation» (notion correspondant au pourcentage de modulation de la modulation d'amplitude).

● La puissance contenue dans les raies latérales peut être éventuellement plus grande que celle contenue dans la fréqence porteuse de repos.

Un signal de modulation de 100 hertz provoquant 10 raies latérales significatives ou si l'on préfère, utilisables, demande une largeur de bande égale à:

$100 \times 10 \times 2 = 2$ kHz

Pourquoi multiplier par le facteur 2? Il faut en effet prendre en compte les deux bandes latérales autour de la fréquence porteuse.

Un signal de modulation de 1 kHz considéré avec 10 raies latérales significatives demande:

$1000 \times 10 \times 2 = 20$ kHz

La largeur de bande nécessaire pour transmettre un signal de modulation donné dépend donc de la fréquence de ce signal; le pourcentage de modulation ou plus exactement l'index de modulation est défini ainsi:

Index de la modulation =

$$\frac{\text{Déviation de la fréquence porteuse}}{\text{Fréq. de modul. provoquant cette déviation}}$$

Un déplacement de la fréquence porteuse de ± 15 kHz avec un signal BF de modulation de 3 kHz possède un index de:

$15 \cdot/\cdot 3 = 5$

Un déplacement de porteuse de ± 3 kHz avec un signal BF de modulation de 3 kHz donne un index de:

$3 \cdot/\cdot 3 = 1$

Pour s'adapter à la bande passante des récepteurs utilisés, rien n'empêche d'utiliser un index de modulation inférieur à 1 et, dans ce cas, avec un index de 0,4 par exemple:

$F \cdot/\cdot 3 = 0{,}4$

Par conséquent:

$F = 0{,}4 \times 3 \doteq 1{,}2$ kHz

Les figures 5, 6 et 7 traduisent l'expression mathématique de l'index de modulation donné par les fonctions de Bessel.

Dans un prochain numéro nous analyserons la modulation de phase. (Radio-REF)

ACTIVITY

Diplôme WAC

Le diplôme WAC (Worked All Continents) est émis par l'IARU, l'union faîtière des associations de radio-amateurs. Le candidat doit présenter les confirmations de liaisons avec les six continents (Europe, Afrique, Asie, Amérique du Nord, Amérique du Sud, Océanie). Les liaisons doivent être effectuées depuis le même emplacement, avec une tolérance d'un cercle de 35 km. On peut l'obtenir avec les mentions spéciales de bande ou de mode suivantes: téléphonie (AM), SSB, RTTY, SSTV, 1,8 MHz, 3,5 MHz, 50 MHz.
Le diplôme WAC 5 bandes est délivré pour des liaisons avec les six continents sur 5 bandes. Le diplôme peut être élargi à un WAC 6 bandes. Les liaisons sont valables à partir du 1er janvier 1974. A part cela, les règles sont mêmes que pour le WAC habituel. Les demandes sont à adresser au représentant auprès de l'IARU avec les cartes QSL en annexe. Celui-ci vérifie les confirmations et les retourne au requérant, puis fait la demande du diplôme auprès de l'IARU. Il est adressé gratuitement au destinataire.

FRITZEL
Antennen für Kurzwellenfunk **Yagi-Antennen für 2 m und 70 cm**
Amateurfunk-Antennenkatalog anfordern. Für jede Antennenanlage den richtigen Teleskop-Mast. Alle Grössen lieferbar
WEBSUN-electronic
Generalvertretung für Schweiz und Liechtenstein
WEBSUN-ELECTRONIC WEBER + CO.
Funk-Anlagen + Antennen-Technik
Telefon 061 22 19 59, HB9BAW, Eulerstrasse 77, 4051 **Basel**

VHF · UHF · SHF

Rangliste / classement Mai 1978 Contest

Cat. 1 144 MHz

1.	HB9BNI*	20762 Pts.	208 QSO	504 km	DH80f	90 Wo, 10 EL
2.	HB9MMV	10597 Pts.	88 QSO	413 km	DG34j	IC202, 2×8 EL
3.	HB9BIZ	7008 Pts.	53 QSO	379 km	DH70h	06/40, 14 EL PBM
4.	HB9BOM	3980 Pts.	60 QSO	221 km	EH63j	06/40, 10 EL XY
5.	HB9MWX	3319 Pts.	37 QSO	409 km	DH60f	TS700, 14 EL PBM
6.	HB9BMC	2166 Pts.	38 QSO	147 km	EH63j	8 Wo, 6 EL Quad
7.	HB9BPU	1239 Pts.	23 QSO	171 km	DH49c	FT221, 10 EL

Cat. 2 144 MHz

1.	HB9MMM/P	48312 Pts.	312 QSO	550 km	DH57f	06/40, 2×10 EL
2.	HB9MZI/P	37357 Pts.	227 QSO	556 km	EG75g	TS700G, 11 EL
3.	HB9MNX/P	30963 Pts.	261 QSO	524 km	DH80j	100 Wo, 10 EL
4.	HB9BIR/P	22787 Pts.	166 QSO	466 km	EG13f	IC245E, 10 EL
5.	HB9MQZ/P	23983 Pts.	234 QSO	542 km	DH59a	TS700, 10 EL
6.	HB9MIE/P	21031 Pts.	208 QSO	505 km	DH60h	70 Wo, 11 EL
7.	HBϕMED/P	15939 Pts.	100 QSO	655 km	EH68h	250 Wo, 10 EL PBM
8.	HB9MGC/P	14292 Pts.	84 QSO	580 km	DG32g	150 Wo, 4×8 EL Quad
9.	HB9PAJ/P	12677 Pts.	154 QSO	331 km	DH49a	70 Wo, 8 EL XY
10.	HB9MHW/P	5118 Pts.	46 QSO	482 km	DG17f	100 Wo, 14 EL PBM

Cat. 3 432 MHz

1.	HB9RG	1171 Pts.	11 QSO	292 km	EH63b	10 Wo, Yagi 15 dB
2.	HB9BMC	731 Pts.	13 QSO	150 km	EH63j	10 Wo, 14 EL PBM

Cat. 4 432 MHz

1.	HB9BDI/P	7979 Pts.	52 QSO	380 km	EG13f	10 Wo, 24 EL XY
2.	HB9AOF/P	3034 Pts.	22 QSO	455 km	DG13b	80 Wo, 21 EL

Cat. 5 1,3 GHz

1.	HB9RG	505 Pts.	4 QSO	267 km	EH63b	100 Wo, 1,8 m Parabol

Cat. 6 1,3 GHz

1.	HB9BDI/P	733 Pts.	6 QSO	178 km	EG13f	50 mWo, 12 EL Gruppe
2.	HB9AMH/P	406 Pts.	4 QSO	106 km	DH66c	10 Wo, 1,3 m Parabol
3.	HB9AOF/P	145 Pts.	1 QSO	145 km	DG13f	5 Wo, hélice

Cat. 13 10 GHz

1.	HB9RG	158 Pts.	4 QSO	61 km	EH63b	10 mWo, 1,2 m Parabol

Cat. 14 10 GHz

1.	HB9AGE/P	585 Pts.	6 QSO	176 km	DH66f	15 mWo, 0,7 m Parabol
1.	HB9MIN/P	585 Pts.	6 QSO	176 km	DH66f	60 mWo, 1 m Parabol
3.	HB9AJF/P	503 Pts.	4 QSO	176 km	EH57d	20 mWo, 32 dBi Parabol
4.	HB9AKR/P	463 Pts.	8 QSO	93 km	EG02b	5 mWo, 36 dB Parabol
5.	HB9BDI/P	426 Pts.	6 QSO	114 km	EG13f	12 mWo, 17 dB Horn

* HB9BNI im 2. QTH

Kommentare / commentaires

HBØMED: Das Wetter und die Bedingungen waren sehr wechselhaft, im allgemeinen aber schlecht und lausig. Leider war ein anderes QTH wegen Revision der Bergbahnen nicht erreichbar. — **HB9MGC:** malgré un équipment nettement plus puissant que l'an dernier, la moyenne par QSO est tombée de 268 à 170 km. Pluie, brouillard, visibilité 10 m et 5 cm de neige à 1350 m, un vrai désastre! — **HB9MIE:** Bei bedecktem Himmel und teilweise Regen waren die Bedingungen mässig. Erfreulich war die hohe Beteiligung von HB9-Stationen am Contest. — **HB9MMM:** . . . zusammen mit HB9MWZ auf dem Moron (BE). Bedingungen weniger als mittelmässig. Grössere DX-Serien lagen nicht drin. So blieb nur das «Migros-Prinzip»: eine möglichst grosse Zahl Distanzen ergibt auch ein Haufen Punkte. Dabei erreichten wir mit 119 HB9-Stn eine neue Rekordzahl. Wenn nur die Hälfte davon dem UKW-TM das Log einsendet, dann kommt er schön ins Schwitzen! Als neues Land konnten wir zudem Korsika arbeiten. — **HB9MHW:** Unser Portabel-QTH befand sich diesmal in einem Wohnwagen in der Nähe der Stadt Freiburg (900 m). Nach 20 Uhr zwang uns eine heftige Gewitterfront mit andauerndem QRN (S4-S5) und ein streikendes Stromaggregat zum vorzeitigen Abbruch. Ein unfreiwilliges mitternächtliches Schlammbad in dem vom Regen durchtränkten Gelände sorgte ebenfalls dafür, dass dieser Contest trotz eher magerer Ausbeute in bester Erinnerung bleiben wird. — **HB9AOF:** Le REF a eu une très bonne idée d'organiser un contest UHF en juin, mais la déplorable initiative unilatérale de supprimer celui de mai, ce qui nous a privés des 2/3 des correspondants habituels. — **HB9AJF:** Da ich QRL hatte, konnte ich nur Sonntagnachmittag QRV sein, und einige Stationen waren leider schon QRT. Die Bedingungen waren trotz schlechten Wetters recht gut: HB9MIN/P war zirka 18 dB über dem Rauschen, es wären also noch bedeutend weitere Verbindungen möglich gewesen. — **HB9AGE:** nous n'avons eu froid qu'une seule fois, de 0730 à 1600 h!

IARU Region 1 VHF Contest 1978

2./3. September, 1600 - 1600 UT. Reglement siehe OLD MAN 3/1977, Teil 1. Empfangsamateure können ebenfalls teilnehmen. Logs bis 17. September im Doppel an HB9RO.
2-3 septembre 1978, 1600 - 1600 TU. Règlement voir l'OLD MAN 3/1977, partie 1. Les amateurs-récepteurs peuvent également participer. Logs avant le 17 septembre en deux exemplaires à HB9RO.

Minicontest 1978

5. August, 0700 - 1000 UT: 432 MHz; 1000 - 1300 UT: 1,3 GHz. 6. August, 0700 - 1200 UT: 144 MHz. Reglement siehe OLD MAN 3/1977, Teil 5. Logs bis 20. August (Poststempel) an HB9RO (und an BBT Contest-Manager, falls eine Teilnahme im BBT gewünscht wird).
5 août, 0700 - 1000 TU: 432 MHz; 1000 - 1300 TU: 1,3 GHz. 6 août, 0700 - 1200 TU: 144 MHz. Règlement voir l'OLD MAN 3/77 partie 5. Logs avant le 20 août (sceau postal) à HB9RO (et au contest manager BBT si l'on désire participer à ce contest).

VHF/UHF-Mobil-Rallye 1978

Das VHF/UHF-Mobil-Rallye 1978 findet im Raume Zürich/St. Gallen am Sonntag, den **10. September 1978** ab 10 Uhr HBT statt. Die UHF-Gruppe der USKA — und nicht wie irrtümlich gemeldet die Sektion Zürich — lädt alle HBs und HEs zu diesem Rallye ein. Beginn um 10 Uhr mit Start vom Home QTH. Anmeldung per Funk über folgende Kanäle: R7, S20, S22, R70, R74, 435,000/433,5 MHz FM sowie 144,300 MHz SSB. Es sind Aufgaben zu lösen, QSOs zu machen und ein noch unbekanntes Ziel anzufahren. Wir wünschen guten Start und gute Fahrt! UHF-Gruppe der USKA

VHF-News

● Erstverbindung HB9 - CT1: am 7. 6. 1978 zwischen HB9QQ und CT1WW (WB) in MS. Weitere MS-QSOs mit SMØEJY (IT) und RA3 YCR (RN); die Verbindung mit Portugal war in SSB! Bitte allfällige QSOs mit CT1 vor diesem Datum mir mit Details melden. Première liaison avec le Portugal, entre HB9QQ et CT1 WW (WB), le 7 juin. Veuillez m'annoncer une éventuelle liaison avant cette date.

● HBØQQ arbeitet mit HBØBBD vom 11. bis 13. August vom Sareiserjoch (2000 m ü. NN) aus Meteor-Scatter. Verwendet wird eine hohe Strahlungsleistung (300 Watt plus 14 dB); am 12. August zwischen 1100 und 1200 UT ist HBØQQ auf 144.200 MHz für SSB-Tropo-Skeds QRV. Der MS-Verkehr wickelt sich in CW auf 144.005 MHz ab.

● Andorra: ON5UN wird in C31 auf 2 Meter und auch auf 20 Meter (14,34 MHz, DUBUS-Frequenz) vom 6. bis 14. August QRV sein. ON5UN sera actif en C31 du 6 au 14 août sur 2 et 20 mètres et sur la fréquence du réseau DUBUS (14,34 MHz).

UKW-Tagung Weinheim 1978

Die vom DARC-Ortsverband Weinheim organisierte UKW-Tagung findet dieses Jahr am 16. und 17. September statt. Es sind — neben einer Ausstellung und einem Flohmarkt — rund fünfzehn Vorträge vorgesehen, laut provisorischem Programm unter anderem über folgende Themen:

- Stand des AMSAT Phase III-Projekts (DJ4ZC)
- 10 GHz-Fragen: Referenz-Oszillatoren und Baken (DJ7OO); Frequenzmessungen (DC6TX)
- Stabilitätsprobleme mit transistorisierten Endstufen (DJ1EE)
- EME auf 432 MHz (DL9KR)
- Hinweise für den Entwurf von Quarz-Oszillator bis zu 200 MHz (DK1AG)
- Messmethoden für VHF/UHF-Sender (DC6HY)
- Folgerungen aus der IARU Region 1 Konferenz 1978 für die Frequenzen oberhalb 100 MHz (DJ1XK)

Anlässlich der Weinheimer UKW-Tagung finden auch Mobilwettbewerbe und Fuchsjagden statt. Für die Reservation von Unterkünften wende man sich an den Verkehrsverein Weinheim, Bahnhofstrasse 15, D-6940 Weinheim, Telefon 0049-6201-13051.

Exploit ATV

L'équipe ATV de la Swiss Amateur Radio Group Ticino a effectué une liaison entre Lugano et Bologna (230 km) en première absolue. Les auteurs sont: côté suisse HB9PCO et HB9MPL avec les aides-champ HB9MZI, HB9MZB et HE9ASZ. Côté italien I2NFB, I2 PQU et I4POO. Les signaux ont étés reçus aussi à Milan par I2ORX, I2II et I2QOG.
Cette première liaison ATV Suisse — Italie 230 km, s'ajoute aux autres nombreux exploits de la SARGT, et a été effectuée le 21.5.78 à 09.00 HBT.

USKA

Mutationen Juni 1978

Neue Rufzeichen:

HB9AU, Sektion Schaffhausen, 8212 Neuhausen am Rheinfall; **HB9EI,** Sezione SARGT, 6903 Lugano; **HB9BPT,** Raetzer Max, Rosenweg 3, 9323 Steinach; **HB9BPV,** Maier Werner, Kirchfeldstrasse 7, 4632 Trimbach; **HB9BPX,** Regenass Werner, Steinbühlweg 83, 4123 Allschwil; **HB9BPY,** Sager Johann, Bärenplatz 355, 5615 Fahrwangen; **HB9 BPZ,** Nagel Karl, Walbergstrasse 37, 8604 Volketswil; **HB9MOD,** Eisele Kurt, Kleinhüningeranlage 45, 4019 Basel 19; **HB9PCY,** Bohny Peter, Oskar-Bider-Strasse 5, 4410 Liestal; **HB9PDG,** Wasescha Giovanni, Kapuzinerhügel 11, 5620 Bremgarten AG; **HB9PDI,** Schürch Hans, Erlenstrasse 2, 8134 Adliswil; **HB9PDJ,** Moser Karl, Rebmoosweg 72, 5200 Brugg AG; **HB9PDM,** Mathis Max, Bahnhofstrasse 112, 5605 Dottikon; **HB9PDP,** Wetzel Hermann, Chileweg 27, 8912 Obfelden; **HB9PDR,** Riethmüller Ursula, Weinbergstr. 35, 8802 Kilchberg ZH; **HB9PDT,** Moser Walter, Lange Gasse 64, 4104 Oberwil BL.

Neue Mitglieder

HB9AKX, Rentsch Erwin, Dorfstrasse 44, 3138 Uetendorf; **HB9BOA,** Kirby Richard C., Les Délices, 1261 Bogis-Bossey; **HB9BQB,** Giannini Guido, Kleinzelglistrasse 6, 8952 Schlieren; **HB9BQC,** Gfeller Reto, Staffeln 50, 5649 Hermetschwil; **HB9 PCO,** Rusca Raffaele, Via Seminario 1, 6900 Lugano; **HB9PDH,** Schürch Hannelore, Erlenstrasse 2, 8134 Adliswil; **HB9PDL,** Gucker Adolf, Alderstrasse 37, 8008 Zürich; **HB9PDN,** Schmidlin Marcel, Postfach, 6000 Luzern 4; **HB9PDQ,** Koch Franz, Im Struppen 12, 8048 Zürich; **HB9PDV,** Mathys Walter, Dietlikerstrasse 41, 8302 Kloten; **HB9 PDW,** Wach Robert, Postfach 390, 8046 Zürich; **HB9PDX,** Studer Otto, Haulenweg 9, 4710 Balsthal; **HB9PDY,** Hillmann Laurence, Klosterweg 1A, 8044 Zürich; **HB9PDZ,** Iten Ueli, Zwendlen 650, 5107 Schinznach-Dorf; **HB9PEA,** Simmen Albert, Höngerstrasse 31, 8037 Zürich; **HB9PEE,** Schlimme Hans, Dörnliweg 20, 4125 Riehen; **HB9PEK,** Kunz Erich, Fasanenstrasse 39, 4402 Frenkendorf.

HE9BKW, Giorgetti Adelio, Brunnenstr. 5, 3123 Belp. **HE9BUE,** Meyer René, Case post. 127, 2900 Porrentruy; **HE9BUI,** Broillet Denis, Chardonnerets 1, 2800 Delémont; **HE9BUS,** Wacker Max, Rue Aug.-Quiquerez 17, 2800 Delémont; **HE9CBU,** Jerger Willi, Maienfeldstrasse 4, 7310 Ragaz; **HE9 CEF,** Utzinger Werner, Corvatschstrasse 96, 7513 Silvaplana; **HE9DFK,** Gilliéron Philippe, Chemin des Potets 9, 1212 Grand-Lancy; **HE9HVS,** Kern Martin, St. Johanns-Vorstadt 70, 4056 Basel; **HE9 KLC,** Elber Urs, Blackenmatt 19, 4612 Wangen bei Olten; **HE9LPM,** Perrig Martin, Sonnenstrasse 5, 3900 Brig; **HE9MEI,** Thöni Urs Peter, Birgisgasse, 3855 Brienz; **HE9MSS,** Rohr Werner M., Postfach 445, 8201 Schaffhausen; **HE9OLL,** Sterchi Walter, Kornweg 13, 5415 Nussbaumen.
Bender André-Claude, Verdan, 1926 Fully; Boudry Pierre, Route du Simplon 25B, 1920 Martigny; Eschmann Ueli, Rebgartenweg 27, 4104 Oberwil BL; Gerbig Walter, Höhenweg 40, 3097 Liebefeld; Hessler Erich, Villenstrasse 4, D-6478 Bad Salz-

hausen/Nidda; Liebmann Joe, Brünismattstrasse 4, 5610 Wohlen AG; Meier Jörg F., Rudolfstrasse 20, 4054 Basel; Palanchon Peter, Blindenholzstrasse 29, 8610 Uster; Schefer Urs, Pelikanstrasse 2, 6004 Luzern; Schmid Bruno, Gartenstrasse 809, 5303 Würenlingen; Schmutz Hans-Jörg, Heugatterstrasse 22, 8600 Dübendorf; Wyser Peter, Kasernenstrasse 97, 8004 Zürich.

Streichungen:

HB9YI †, HB9MGU.

Korrektur:

HE9PBT, Nolfi Albert, Kreuzbühlstrasse 23, 8600 Dübendorf.

Hambörse

Verkaufe: meine KW-Station, ufb Zustand, Sommerkamp, Sender FR100B, 240 Watt, Empfänger FL200B mit Lautsprecher und Geräten, technische Beschreibung, Fr. 1200.—. R. Ponti, HB9NH, Telefon 093 61 21 60 (ab 19 Uhr).

Zu verkaufen: Trio All Band Empfänger JR-599, in gutem Zustand. Telefon 041 45 23 13.

Zu verkaufen: Neuwertiger KW-Transceiver TRIO TS/PS 900 mit Zweit-VFO, Dynamic Mic, MC-50 und Handbuch. Tel. (ab 19 Uhr HBT) 01 57 19 84.

Suche: KW-Transceiver 10-15-20, QRP kein Problem. Ted Vogel, HB9OP, Telefon 022 55 38 91, 23, Pont Céard, Versoix.

Zu verkaufen: Hy-Gain Quad, Fr. 450.—; Antennenrotor Ham II, Fr. 400.—; beides zusammen Fr. 800.—. M. Diergardt, HB9AXR, Telefon privat 073 43 21 74, Geschäft 055 41 63 31.

Verkaufe: 1 TS-700 G zu Fr. 1300.—, 1 70 cm-Antenne mit Parabolspiegel zu Fr. 100.—, 1 2 m-Kreuz-Yagi zu Fr. 90.—, 1 70 cm-Antenne zu Fr. 30.—. Alles in 100 %igem Zustand. Telefon 065 38 10 80, abends.

Verkaufe: SRC 430 UHF-Transceiver mit den Kanälen Uto, Säntis, Pilatus sowie direkt. Netzteil, Tonruf, Autoeinbaumaterial. Komplett Preisbasis Fr. 800.—. HB9AEG, Telefon Geschäft 823 27 15, privat 915 01 21.

Zu verkaufen: 460 MHz Mobilfunkgerät AUTOPHON Typ SE27, Preis Fr. 120.—. HE9OXT, Telefon 01 96 52 06 (ab 19.30 Uhr).

Verkaufe: IRCs für Ihre Direkt-QSLs je nach Menge Fr. 1.— bis Fr. —.95, mind. 9 Stück, PTT-Preis Fr. 1.40, HB9MX.

Neuer 100 W-Linear-Verstärker für 70 cm: siehe MICROWAVE-Inserat in dieser Nummer.

MICROWAVE 500 MHz-Zähler, betriebsbereit in Gehäuse, Fr. 390.—. MICROWAVE MODULES. Telefon 042 64 19 87.

MICROWAVE KONVERTER für alle Frequenzen lieferbar. Spitzenqualität für wenig Geld. Telefon 042 64 19 87.

Zu verkaufen: IC 202 SSB/CW, 144 - 144.800 MHz, ufb Zustand. Originalverpackt mit HB9CV-Beam, Fr. 400.—. Telefon 041 36 32 97 (ab 18 Uhr).

Zu verkaufen: Heathkit KW-Sender SB-400 (10 - 80 m) mit Ringmischer, Voicecompr., Ersatzröhren. Speziell geeignet als Steuersender für 144 und 432 Mcs., Fr. 670.—. Heathkit KW-Empfänger SB-300 (10 - 80 m) mit 144 MHz-Konverter und Ersatzröhren, Fr. 610.—. 70 cm Wicker-Antenne, 12 El., Fr. 110.—, 144 MHz Wicker-Antenne, 11 El. mit spez. Balun 1 kW, Fr. 145.—. Heathkit SB-102 kW Transceiver 10 - 80 m, Fr. 1100.—. Streifen-Morsegeber (Creed) 50 - 400 Lpm inkl. Streifenstanzer, Verhandlungsbasis Fr. 200.—. 10 m-Beam 3 El., leichte Bauweise, Fr. 50.—. HB9QQ, Telefon privat 820 59 04, Geschäft 715 56 02.

Zu verkaufen: noch einige CW-Keyer MTE mit Speicher. 2 Ram zu 1024 Bit umschaltbar, entspricht zirka 200 Buchstaben mit programmierbarer Rückstellung, wie beschrieben im OM Nr. 11/77, Seite 14. Weitere Auskünfte erteilt ab 18 Uhr G. Hollenstein, Aegeristrasse 49a, 6300 Zug. Telefon 042 21 72 57.

Besonders günstig zu verkaufen: 1 Kenwood TS 820 mit Digitalanzeige (S), Vorführgerät, neuwertig, Fr. 1800.—. Dr. W. A. Günther, HB9ED, Telefon 01 65 54 60.

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

Zu verkaufen: 1 KENWOOD 2. VFO-30G passend zu KENWOOD 2200 GX und 7200 G, neu (aus Gegengeschäft) Fr. 350.— (anstatt Fr. 525.—). HB9 BDL, Telefon 01 48 09 32 (ab 19 Uhr).

Verkaufe: Drake T-4X, Sender 200 W, 10 - 16 m, Fr. 700.—; Drake AC-4, Netzteil 220 V zu T-4X, Fr. 250.—; Drake MN-4, Matchbox 300 W mit SWR, Fr. 225.—; Drake R-4C, T-4XC, AC-4, zusammen Fr. 2500.—; Drake Mikrofon Modell 7075, Fr. 100.—; HAL-ST6000 Scope, RTTY Sende- und Empfangskonverter, Fr. 1100.—; HAL ST-6C, Metertuning, Fr. 950.—. HAM-RADIO, Erik Seidl, 6024 Hildisrieden, Telefon 041 99 11 88.

Gesucht für Flugzeugelektronik in Unterhaltsbetrieb auf dem Flughafen **Elektroniker** zur Weiterbildung zum Flugzeugelektroniker. Interessenten melden sich bitte bei AIR-ELECTRIC AG, Herrn Wenzel, Telefon 01 813 06 10.

Zu verkaufen: HB9RTTY-Converter mit Aktivfiltern und allen Schikanen, moderner Fernschreiber Olivetti mit Fliehkraftregler und integriertem Streifenstanzer und -Leser, Lochstreifen-Wickelmaschine für Rundsprüche usw. En bloc nur Fr. 1250.—. C. Clauss, HB9AKC, Telefon 071 96 15 75 (ab 19 Uhr).

Verkaufe: Drake T-4X, Sender 200 W, 10 - 160 m. **Zu verkaufen:** 12 V DC-Spannungswandler für 200 W-Transceiver Fr. 190.—, Rhrenvoltmeter Lafayette Fr. 90.—, 100 Mc-Counter Fr. 340.—, Transistortester nach Elektor Fr. 40.—. C. Clauss, HB9AKC, Telefon 071 96 15 75 (ab 19 Uhr).

Zu verkaufen: HEATHKIT SB-220 Linear, originalverpackt, Kit Fr. 1750.—, neu. Tel. 01 833 41 52.

Zu verkaufen: CW-Filter YG88C (8830,7 kHz) zum Kenwood TS820S. Ungebraucht, aus Doppellieferung, Fr. 98.—. Telefon 01 80 54 04.

Zu verkaufen: RX/TX «NEC-CQ 110 E», neu, im Originalkarton. RX-TX «National NCX-5», gut erhalten. TX «Heath-Apache» mit SSB-Adapter, gut erhalten. Offerten an Telefon 021 35 51 83.

Verkaufe: Collins KWM-ZA mit 516FZ sowie Mike, Fr. 1950.—. HE9OBR, Telefon 031 85 38 15.

Infolge versehentlicher Doppel-Lieferung günstig abzugeben ein fabrikneues IC 221 mit IC RM 1. Das Gerät entspricht dem IC 211 plus Fernbedienung, 4 jederzeit wählbare und löschbare Speicherkanäle (Simplex und Duplex), Suchlaufautomatik usw. Preis Fr. 1750.—. Tel. 01 56 88 66.

Verkaufe: Hal RTTY/Morse Display DS 3000 KSR 3 x, neuwertig, Fr. 3000.—. Collins 32S-3, Fr. 1800.—. 70 cm-Topfkreisfilter, Fr. 100.—. Telefon 01 56 70 47.

Zu verkaufen: Ein Leak-Verstärker TL/12 12 Watt, Triple-Loop Feedback-Amplifier mit Vari Slope 2 Pre-Amplifier. Nähere Angaben durch F. Grädel, Ing., Chutzenstrasse 58, 3007 Bern, Telefon 031 45 31 15.

Verkaufe: 1 Empfänger Drake DSR-2, 10 kHz - 30 MHz, nur wenige Stunden im Gebrauch, neuwertig. 1 Transceiver Sommerkamp, FT 221 R, 144 - 146 MHz, neuwertig. Interessante Preise! HB9 MXP, F. R. Voser, Telefon 01 211 50 43, während Bürozeit.

VOS CARTES QSL. — Nous sommes une équipe d'invalides et handicapés. Nous pouvons vous fournir vos QSL et vos diplômes à des prix OM. **Types de cartes QSL:** QSL simples, QSL personalisées, QSL humoristiques, QSL photos noir/blanc, QSL photos couleurs. Nous travaillerons selon vos désirs. Adresser nous vos projets, vos maquettes, vos diapositives. Délai de livraison rapide. **Ecrire à boite postale 3313, 1951 Sion VS.**

electronic shop

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

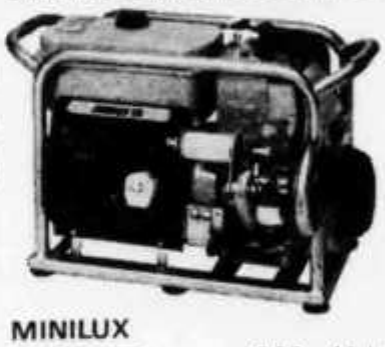
Bausätze und Elemente in reichster Auswahl:
Spulenkörper
HF-Stecker
ICs und Transistoren
Trimmer
Messgeräte

Andererseits . . .

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

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

STROMVERSORGUNGSGERÄTE
CONTALUX
MINILUX



Strom wann und wo Sie wollen!

Alle Geräte auch mit Elektrostart lieferbar

MINILUX		**GERÄUSCHARM**
650 WATT	220 ~ V + 12/24 = V 20/15 Amp, 18 kg	**Fr 1080.—**
1500 WATT	220 ~ V + 12/24 = V 25/20 Amp, 32 kg	**Fr. 1460.—**
CONTALUX	2 kW – 650 kW mit Diesel- od. Benzin-Motor auf Anfrage	

CONTAC ING., TEL. 01 62 11 77 + 79 42 51
Girhaldenstr. 4 8048 Zürich

TRIO KENWOOD

PTT-konzessioniert für Funk-Anlagen + Antennen-Technik

WEBSUN-ELECTRONIC WEBER + CO.

Funk-Anlagen + Antennen-Technik

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

Manufacturer of Special-Purpose Communication Equipment is looking for a

RESIDENT ENGINEER Middle East

This highly responsible position requires an initiative and sales-oriented personality that possesses:

— Engineering Degree in Electronics or Communications.
— Good knowledge of English and if possible German and some Arabic.
— Prior experence in international sales and contract negotiations.
— Willingness to live and travel extensively in the Middle East.

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

Please send your application with curriculum to P.25-GH37, Publicitas, Postfach A 111, 6300 Zug.

Antennen

QSO mit WIPIC und Hy-Gain immer gut!

Verlangen Sie unseren Amateur-Katalog mit Preisliste

Wicker-Bürki AG
WIPIC-Antennenfabrik

Berninastrasse 30 — 8057 Zürich
Telefon 01 46 98 93

Neu

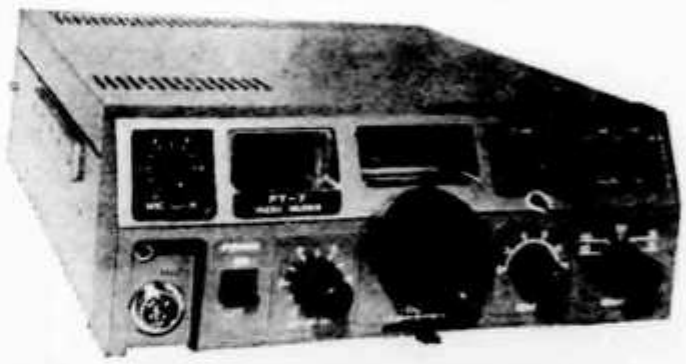
144 MHz USB/LSB/CW, CW-Hörton eingebaut
4 Bereiche 144.000 bis 144.800 MHz, alle Bereiche bequarzt

ICOM IC 202 A **Unser Preis Fr. 554.—**

YAESU FT-7

Das neue, elegante KW-Mobilgerät

Unser Preis Fr. 998.—



Wir reparieren alle Funkgeräte inkl. ICOM

Amateur / CB-Center Walter Derungs AG
Dübendorfstrasse 335, **8051 Zürich** Telefon 01 40 33 88

CDE

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

Generalvertretung für Schweiz und Liechtenstein

WEBSUN-ELECTRONIC WEBER + CO.

Funk-Anlagen + Antennen-Technik

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

NEUE MICRO-PRODUKTE!
REDUZIERTE PREISE!

432 MC LINEAR AMPLIFIER, FULL 100 W LINEAR OUTPUT
CW/SSB/AM/FM/RTTY, automatische Sende-/Empfangsumschaltung. Folgende Schutzschaltungen sind realisiert:
SWR ≥ 2.5:1 Automatisches Durchschalten des HF-Input (10 W) auf die Antenne (LED-Anzeige). Alle 8 Sek. wird das SWR automatisch überprüft.
Temperatur Bei der Kühlkörpertemperatur von 65 Grad Celsius wird der HF-Input, automatisch auf die Antenne durchgeschaltet, bis die Temperatur auf 45 Grad Celsius gesunken ist (LED-Anzeige).
Überspannung Automatisches Durchschalten des HF-Input bei U ≥15 V DC.
Falsche Polarisation Wie bei Überspannung.
Technische Daten Input: 10 W/Output: 100 W; Bandbreite: 428 - 442 MHz; Gewicht: 4 kg; Impedanz: Input 50 Ohm BNC / Output 50 Ohm N.
Preis MML 432/100 Fr. 1030.—
Garantie Volle Garantie, auch auf Halbleiter, durch den Hersteller.

NEUE KONVERTER, umschaltbar 432 - 434 / 434 - 436 MHz: MMC 432/28 S Fr. 140.—, MMC 432/144 S Fr. 140.—.

PREISSENKUNG AUF LINEAR-TRANSVERTERN

MMT 432/28	Fr. 450.—	(2 MHz)
MMT 432/144	Fr. 580.—	(2 MHz)
MMT 432/28 S	Fr. 550.—	(4 MHz)
MMT 432/144 S	Fr. 690.—	(4 MHz)

PREISSENKUNG AUF FREQUENZ-ZÄHLER
MMD 50/500 (500 MHz-Zähler, in Gehäuse): Fr. 390.—.
Alle Geräte mit voller Garantie 1 Jahr durch den Hersteller.

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

TELE René

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

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

3% GÜNSTIGER

BITTE OFFERTE EINHOLEN!

Wir offerieren ab LAGER:
Fr. 12.— per St.

Empfänger-QUARZE 145-145.825 MHz, 435-439.050 MHz
Verwendung in Scanner / 2 m - 70 cm Empfängern
Sender QUARZE 145-145.825 MHz
Rx Fo - 10.7 MHz / 3 (VHF) 9 (UHF)
Tx Fo MHz / 3
Load 20 pf

HB9BLW
DERUNGS AG, Amateur-CB / Center, Dübendorfstr. 335, 8051 Zürich, Tel. 01 40 33 88

QM70 ELECTRONICS LIMITED

Manufacturer and Suppliers of Electronic Equipment

Sole representative British top Quality products

144/146 MHz 40/50 Watt Linear Amplifier All-modes		Fr. 225.—
28/144 MHz 2 Watt Solid State Transverter SSB		Fr. 260.—
BUCCANEER 28/144 15 Watt S.S.Transverter + RTTY, SSTV		Fr. 395.—
SCORPION 28/144 High Power Transverter 100 W All-modes		Fr. 465.—
DOLPHIN 144/432 MHz Transverter FM, by receive 4 MHz		Fr. 275.—
COBRA 144/432 MHz Mobile Transverter FM		Fr. 370.—
QMC 144/28 MHz Converter		Fr. 83.—
QMC 432/28 MHz Converter		Fr. 110.—
QMC 434/28 MHz Converter		Fr. 110.—
QMC 432/144 MHz Converter	(in der bekannten Ausführung)*	Fr. 110.—
QMC 434/144 MHz Converter		Fr. 110.—
QMC 432+434/28 MHz Converter	(2×2 MHz, OSCAR)	Fr. 130.—
QMC 432+434/144 MHz Converter	(2×2 MHz, OSCAR)	Fr. 130.—

Ferner * in gleicher Ausführung die bekannten MML zu Tagespreisen.

MINI MODULAR LABS Lugano — MO.101 430 - 440 MHz Master-Oscillator
(5×2 MHz-Drucktasten) for above Converters and Transceivers Fr. 140.—

TRIO TEST-INSTRUMENT zu Sonderpreisen!

CS-1559	Breitband-Oszillograf, DC-10 MHz, 10 mV 130 mm	Fr. 806.—
CS-1560A	Breitband-Oszillograf, DC-15 MHz, 10 mV 130 mm	Fr. 1286.—
CS-1562	Breitband-Oszillograf, DC-10 MHz, 10 mV 130 mm	Fr. 1064.—
CS-1570	Breitband-Oszillograf, DC-30 MHz, 5 mV 130 mm	Fr. 1778.—
	alle mit 2 Tastköpfen 1:1, 1:10, dual trace	
CO-1303D	Oszillograf DC-5 MHz 10 mV 75 mm	Fr. 353.—
AG-203	Sinus-/Rechteckgenerator 10 Hz - 1 MHz	Fr. 353.—
SG-402	HF-Generator 100 kHz - 30 MHz	Fr. 177.—
VT-108	FET-Transistor Volt/Ohmmeter mit Speicher	Fr. 288.—
AD-108	Netzteil für VT-108	Fr. 30.—

Ab Lager lieferbar

KFT ENGINEERING Italy

KT 100	Universal Video Converter	* Fr. 1385.—	KT 104	Monitor	* Fr. 460.—
KT 101	Active Filter De-Modulator	* Fr. 1097.—	KT 115	CW Interpreter	Newcomer
KT 103	Keyboard	* Fr. 864.—		Cables and Support	* Fr. 100.—

Lieferfrist: 2 bis 3 Wochen

* Total only Fr. 3900.—

DATONG Electronics Limited England

FL.1	Frequency-Agile Audio-Filter, Automatic + Manual	Fr. 298.—
UC/1	Up-Converter Synthesized General Coverage - 30 MHz	Fr. 685.—
RFC	Universal R.F. Speech-Clipper type R-Jack B-Jap	Fr. 256.—
RFC/M	Universal R.F. Speech-Clipper Module, tested	Fr. 148.—
RFC/AK	Universal R.F. Speech-Clipper Kit less Module	Fr. 39.—
AD.170	Indoor Active Dipole Antenna - 70 MHz High-Gain, 13 dB	Fr. 190.—
MPU/1	Mains Power Unit 220 V 12 VDC for FL.1 and AD.170	Fr. 27.50
No. 821	LECLANCHE-Batrymax Battery 9 V for FL.1 and RFC	Fr. 13.50
DATEST.1	Automatic Transistor and Op-Amp-Tester	Fr. 289.—

G-WHIP Products England

TRIBANDER HELICAL Mobile Antenna from 2 to 160 Metre!	Fr. 248.—
SELECTA de Luxe Mobile Antenna from 2 to 160 Metre! NEW!	Fr. 278.—
Swivel Ball Base Mount for Selecta, optional, Nickelplated	Fr. 45.—

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

DECCA COMMUNICATIONS LIMITED KW-Products England

KW 1000	Linear HF Amplifier 1000 or 1200 W PEP	Fr. 1595.—
KW 204	Transmitter 10-160 Metres AM-CW-SSB 180 W PEP	Fr. 1760.—
KW 202	Receiver 10-160 Metres AM-CW-SSB mech. filter	Fr. 1545.—
KW 109	Supermatch ATU 1000 W with Dummy-Load/Watt + SWR Meter	Fr. 685.—
KW 107	Supermatch ATU 500 W with Dummy-Load/Watt + SWR Meter	Fr. 545.—
KW 108	Monitorscope 10-160 Metres with 2-Tone Test Generator	Fr. 585.—
KW 110	«Q» Multiplier for 455 kc/s i. f.	Fr. 125.—
KW 103	RF Power and SWR Indicator 52 Ohm	Fr. 195.—
KW E-Z	Match ATU 350 W 10-80 Metres 1000 Ohm	Fr. 225.—
KW	Dummy-Load 4 kW 52 or 75 Ohm Impedance 30 MHz	Fr. 120.—
G8KW	Multiband Trap Dipole 10-80/160 Metres 75 Ohm coax 20 Metres	Fr. 198.—
G8KW	Multiband Trap Dipole 10-80/160 Metres 52 Ohm with Balun	Fr. 230.—
G8KW	Traps set and T-piece	Fr. 48.—
KW	Balun MK.1 Input 1:1 ratio, for Beams, Dipoles 50/75 Ohm	Fr. 32.—
KW	Balun MK.2 Input 1:1 ratio, 2 kW PEP, in sealed case 50/75 Ohm 30 MHz	Fr. 45.—
KW	Antenna Switch 3 position SO239, ceramic no earth 30 MHz	Fr. 47.—
KW	Low Pass Filter 52 Ohm SO-239 (State local TV channel)	Fr. 95.—

S T E s.r.l. elettronica telecomunicazioni MILANO Italy

ATAL228	Sender mit VFO 2 m AM-FM	Fr. 622.—	ARAC102/28 Empfänger		Fr. 468.—
ARAC170	Empfänger 430-40/28 MHz	Fr. 545.—	ASAP154 Netz/Lautsprecher		Fr. 208.—
AK20	Sende-Empfänger 2 m FM 12-Kanal Mobil	Fr. 640.—		Kit	Fr. 518.—
BUG20	Memory-Elbug Speicherkapazität 1024 Bit. Squeeze-Technik. 220 V				Fr. 396.—

Linearverstärker-Module 144-146 MHz fertig montiert und geprüft, auf Kühlkörper
AN3 -/3 W Fr. 89.— AN12 1/12 W Fr. 93.— AN25 3/25 W Fr. 115.— AN40 10/40 W Fr. 154.—
FM-Leistungsverstärker 144-146 MHz mit Gehäuse S/E Mobilhalterung.
AB25 3/25 W Fr. 238.—, AB40 10/40 W Fr. 287.—, kommerzieller Aufbau

AC2 FET-Konverter 144/28 Fr. 84.—	AC2B 144/26 Fr. 89.—	AC2SAT 136/26		Fr. 97.—
AR10 MOSFET-Nachsetzer 28-30	Fr. 139.—	AR10B 26-28		Fr. 148.—
AT222 AM-FM Sender mit VFO	Fr. 208.—	AL8 Linearverst. 8 W 2 m		Fr. 108.—
AR20 FM-Empfänger 12-Kanal quarzgest.	Fr. 194.—	AT23 Sender desgl.		Fr. 146.—

H M P Mobile Communication Antennas Dänemark

TA	Mobil-Antenne Fiberglas 2 m 5/8 3 dB Montagesockel 12 mm/Lochung	Fr. 44.50
TA-S	Mobil-Antenne Fiberglas 2 m 5/8 3 dB 5 m Coax-Kabel 24 mm/Lochung	Fr. 50.50
TA-2	Mobil-Antenne Fiberglas 2 m 1/4 Montagesockel 24 mm/Lochung	Fr. 35.—
TA-2S	Mobil-Antenne Fiberglas 2 m 1/4 5 m Coax-Kabel 24 mm/Lochung	Fr. 44.50
U-3	Mobil-Antenne Epoxydb. 70 cm 5/8 3 dB Montagesockel 19 mm/Loch.	Fr. 35.—
U-4	Mobil-Antenne Epoxydb. 70 cm Colin. 4 dB Montagesockel 19 mm/Loch.	Fr. 36.50
U-5	Mobil-Antenne Epoxydb. 70 cm Colin. 5 dB 5 m Coax-Kabel 18 mm/Loch.	Fr. 55.50
M 2 m 5/8	Magnet-Antenne Fiberglas 2 m 5/8 3 dB Magnethalterung, SO239	Fr. 137.50
MAG	Magnet-Sockel M60 für TA-Antennen, schwarz oder grau, SO	Fr. 87.50
M-UHF	Magnet-Sockel für Gewinde-UHF-Antennen, schwarz oder grau, BNC	Fr. 87.50

M O S L E Y Electronics Ltd. England-Made

TD-3 Jr	Wire Trap Dipole Kit 10-15-20 or 10-15-40 Metre	Fr. 127.—
TD-2	40 and 80 Metre Trap Dipole	Fr. 189.—
TCD-2	40 and 80 Metre Compressed Trap Dipole	Fr. 189.—
RD-5	SWL Ham-Band Dipole Kit 10-15-20-40 and 80 Metre	Fr. 144.—
SWL-7	Short Wave Listener's Dipole Kit 7 Bands 11 to 49 Metre	Fr. 144.—
ORBIT	Short Wave Listener's Vertical 11 to 49 Metre	Fr. 252.—

PARTRIDGE Electronics Ltd. Patent England

JOYSTICK Variable Frequency Antenna 0.5-30 MHz S/E 250 W PEP	Fr. 252.—
JOYSTICK Variable Frequency Antenna 0.5-30 MHz S/E 500 W PEP	Fr. 298.—

beide komplett mit JOYMATCH Typ 111b resp. LO-Z.500 dazu.

L E A laboratorio elettronica applicata MILANO Italy

APS.15	Stab. Netzspeisegerät 0-15 VDC reg. 150 W, kurzschlussicher (reg'bar)	Fr. 395.—

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

3TS

T.T.T.-Studio Vermittlungszentrale Untere Ei 5 4657 Dulliken
Telefon 062 35 21 45 Wenn keine Antwort Telefon 061 33 96 44

Zu verkaufen ist:

Collins 392, 500 kHz - 31 MHz, Ablesung besser als 1 kHz			
Racal A 17, 500 kHz - 30 MHz, Ablesung besser als 1 kHz			
gegen schriftliche Angebote			
RV 92 mit K70 und K76 bestückt			Fr. 160.—
SRC 432 mit 435 MHz, K70, 72, 74, 76, 80, bestückt und			
2 Sätze NC-Aku sowie 1 Base-Master			Fr. 600.—
Sony CRF-220, Allband-Empfänger, 150 kHz - 29.8 MHz			
sowie FM 88 - 108 MHz			Fr. 1500.—
RT 72, RTTY-Transverter			Fr. 450.—
Lo 15, Blattschreiber mit Stanzer und Leser mit Regelmotor			
im Standgehäuse, neu revidiert			Fr. 350.—
CCS Video Super-8-Color-Filmabtaster mit Video und			
HF-Ausgang			Fr. 2900.—
Hamdata mini Computer 80-1			Fr. 3500.—
Mullard High Speed Valve Tester mit Testkarten			Fr. 300.—
Drehkondensatoren	100 pF/2 mm	Stück	Fr. 35.—
Drehkondensatoren	200 pF/1,5 mm	Stück	Fr. 45.—
Drehkondensatoren	500 pF/0,75 mm	Stück	Fr. 40.—
Diverse DIN, Chinch, Klinken Verbindungskabel in			
Klarsichtverpackungen	Einheitspreis pro	Stück	Fr. 6.—
Delrack Kabelrechen	pro	Stück	Fr. 18.—

Gesucht wird:

Video Monitor mindestens 36 cm diagonal
RTTY-Transverter
SSTV-Monitor
RTTY-Keyboard ASC11 kodiert
70 cm VFO-Transceiver FM/SSB
SSB-Empfänger für das 10 m-Band
Parabol-Spiegel für 23 cm-Band
RF-Generator 100 - 500 MHz
Beam 10-80 m-Band
Western - Union Desk - Fax oder ähnliche
Siemens E 310
Collins 51S1
QQEϕ6/4ϕ

Suchen Sie ein bestimmtes Gerät, wollen Sie eines verkaufen oder tauschen, so wenden Sie sich bitte an die 3TS-Vermittlungszentrale.
Gegen eine geringe Vermittlungsgebühr übernehmen wir gerne Ihren Auftrag.

ABTEILUNG FÜR UEBERMITTLUNGS-TRUPPEN

Sind Sie

Radio-Amateur, Schiffsfunker oder Telegrafist

mit abgeschlossener Berufslehre, vorzugsweise in Fachrichtung Elektronik oder Fernmeldetechnik? Kennen Sie sich im Morsen aus und besitzen Sie auch einige Fremdsprachenkenntnisse?

Die Aufgabe, die wir Ihnen anvertrauen möchten, beinhaltet den Betrieb moderner Funkempfangsanlagen sowie das Prüfen und systematische Verarbeiten von Meldungen.

Sie erhalten eine gründliche Einführung und arbeiten anschliessend in einem kleinen, angenehmen Team weitgehend selbständig. Der Lohn ist anforderungsgerecht und die Sozialleistungen gelten als fortschrittlich.

Wenn Sie sich von diesem Angebot angesprochen fühlen, so lassen Sie es uns bitte wissen. Eine kurze schriftliche Mitteilung mit den wichtigsten Personaldaten genügt. Wir werden uns mit Ihnen alsdann gerne in Verbindung setzen.

Abteilung für Übermittlungstruppen des EMD, Personaldienst, Postfach, 3000 Bern 25, Telefon 031 67 36 22 oder 67 35 02

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

VoVox
ELEKTRO-AKUSTIK AG

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

NOVEL.

SWR- & POWER-METER

144/430 MHz 50 Ω inline-Messung
20/200 W Vorlauf 5/50 W Rücklauf
0,2 dB Dämpfung 10 % Genauigkeit 1,3 kg
N-Type Stecker 160×105×100 mm gross

3-30 MHz / 140-175 MHz 50 Ω inline Messung
20/200/2000 W Vorlauf 5 % Genauigkeit
0,1 dB Dämpfung auf KW-Bänder 0,2 dB auf 2 m
SO-239-Anschluss 160×105×100 mm 1,07 kg

3-200 MHz umschaltbar 50 Ω inline Messung
200/2000W bei 3-14 MHz, 20/200/2000 bei 21/28 MHz
2/20/200W im 2m-Band, 0,5 dB Dämpf. bei 144 MHz
10 % Genauigkeit UHF-Buchse 1,28 kg

3-200 MHz abstimmbar mit Eichtabelle
100/1000 W b. 3-14 MHz, 10/100/1000 W b. 21/28 MHz
1/10/100 W im 2 m-Band, 0,3 dB Dämpfung auf 2 m
10 % Genauigkeit UHF-Buchse 0,98 kg

SWR-100 B	SWR-Wattmeter inline 3-200 MHz, 100/1000 W	127.—
SWR-200 B	SWR-Wattmeter inline 3-200 MHz, 200/2000 W	167.—
SWR-201 B	SWR-Wattmeter inline 3-200 MHz, 200/2000 W mit Schalter	227.—
SWR-300 B	SWR-Wattmeter 5 % Genauigkeit für KW und 2 m	227.—
SWR-400 B	SWR-Wattmeter für 2 m und 70 cm umschaltbar bis 200 W	277.—
PW-120 B	Wattmeter für 0-500 MHz und max. 120 W, 50 Ohm	187.—
DL-120 B	Dummy-Load für 0-500 MHz bei 50 Ohm und 120 W	97.—
CSR-1100	Koaxial-Umschalter für den Einbau, ohne Gehäuse	87.—
CSR-1100 B	Koaxial-Umschalter 0-500 MHz, 2 kW, 50 Ohm mit Gehäuse	177.—

▶ Verlangen Sie unseren neuen HAM-Katalog 1978/79 (Schutzgebühr Fr. 4.—) ◀

VoVox
ELEKTRO-AKUSTIK AG

Laden: Eierbachstrasse 2
Öffnungszeiten: Mo—Fr 7.30—12.00/15.00—19.00
Sa 7.30—16.00 durchgehend
Büro: Langackerweg 5

HAM-RADIO HB9ADP

ARX-2
80.—

4BTV
225.—

RINGO RANGER

HUSTLER

ALL-MODE VHF amplifiers

FOR BASE STATION & REPEATER USE

MODEL	INPUT	OUTPUT
V70	10-20W	70-90W
V71	1-5W	60-70W
V130	25-40W	110-130W
V131	1-5W	110-130W
V135	5-10W	110-130W
V180	8-15W	160-200W

Universal 19" Rack Mount

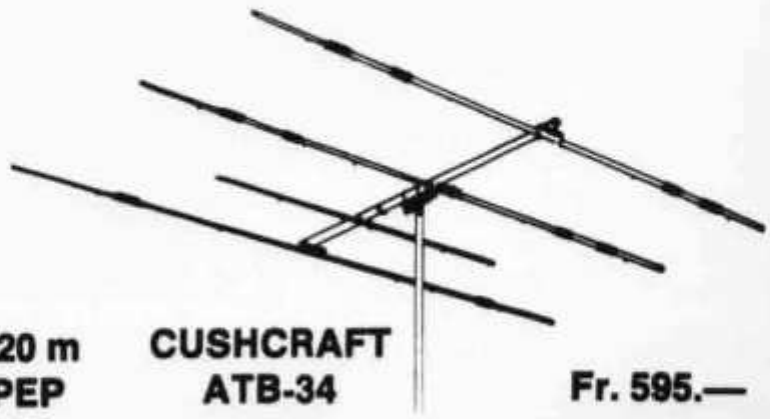
* All units: Harmonics exceed – 60 dB specification of FCC R&O 20777

- ☆ 143-149 MHz No Tuning
- ☆ AM - FM - CW - SSB
- ☆ Low Harmonics
- ☆ Heavy Duty
- ☆ No Power Supply Needed
- ☆ Illuminated Panel Meter
- ☆ + 13.5V/3 Amp Socket
- ☆ 115 or 230V AC
- ☆ 60dB Spurious
- ☆ Fully Protected Output
- ☆ Internal T/R Switch
- ☆ U.S. Manufactured
- ☆ 19" Rack Panel Option
- ☆ Size 8-1/2 x 13 x 7" H

Only two things are needed to put this power house on the air with your handy-talky or mobile transceiver: a two foot piece of coaxial cable and a 115 or 230 volt AC outlet. That's all. You do not need anything else. The mobile transceiver can be powered directly from the accessory socket located in the rear panel of the RFPL amplifier. It puts out + 13.5 volts at 3 amperes. This is sufficient for powering most 15 watt transceivers.

VORANZEIGE: In zirka zwei Monaten lieferbar (V71, V180)

Antenna Sale!



10/15/20 m
2 kW PEP

CUSHCRAFT
ATB-34

Fr. 595.—

HAM-RADIO HB9ADP ERIK SEIDL 6024 HILDISRIEDEN

(15 km nördlich von Luzern) Telefon 041 99 11 88 8 bis 12 Uhr, 13 bis 18 Uhr
Ich verkaufe nicht nur, ich repariere auch. Ferienhalber geschlossen vom 22.7.-6.8.

AZ 3652 Hilterfingen

USKA BIBLIOTHEK
BAENI HANS
GARTENSTRASSE 26
4600 OLTEN

2363

DRAKE TR-7

solid state continuous coverage synthesized hf system

0-30 MHz

Continuous coverage reception capability

160-10 Meters

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

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

INTERSERVICE