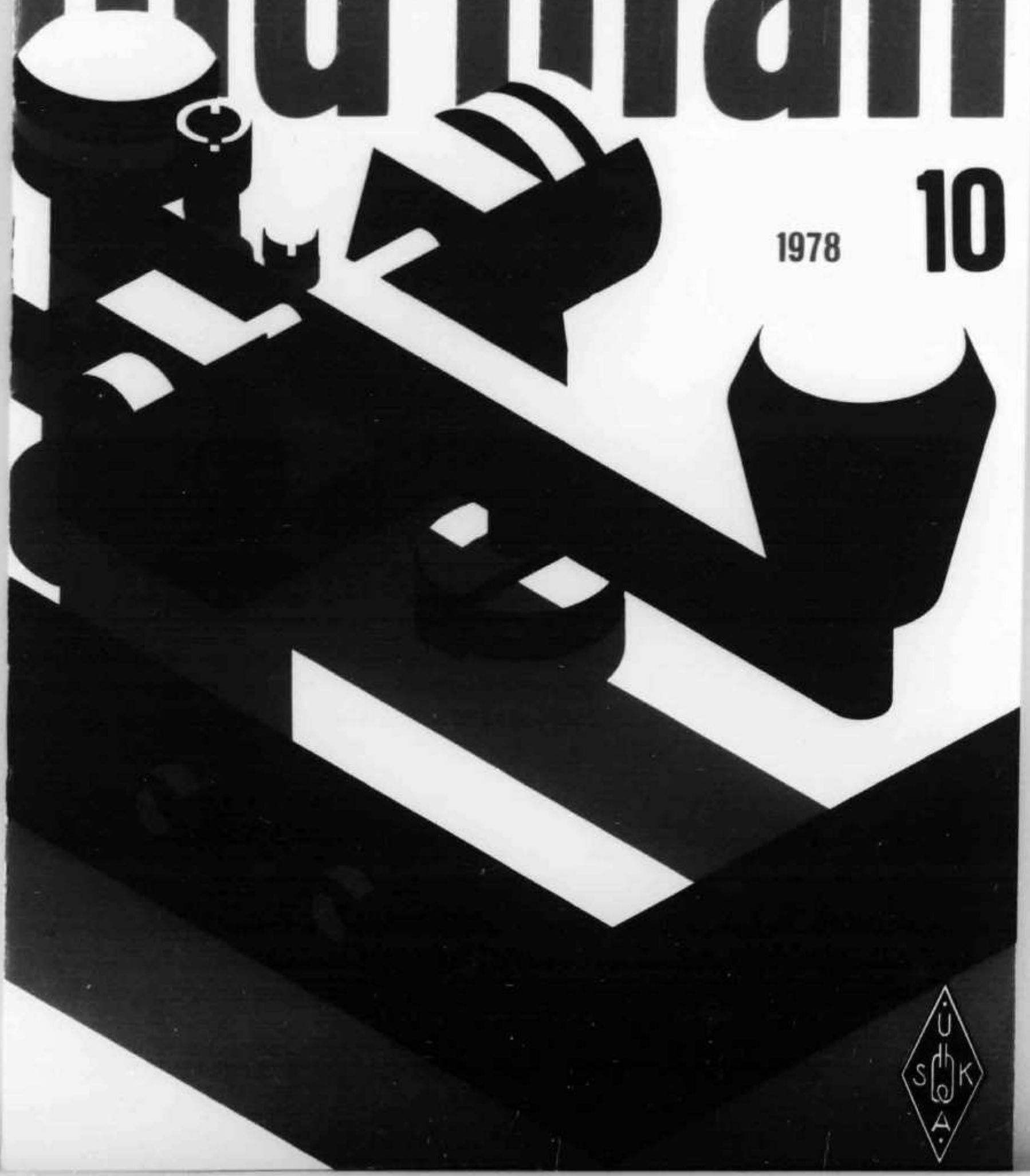
old man

1978 10



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 10

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

46. Jahrgang **Oktober 1978**

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

Responsable pour les textes français: Richard Squire (HB9ANM), Brunnackerweg 2, 5610 Wohlen AG — Responsabile dei testi italiani: Fabio Rossi (HB9MAD), Casella postale 24, 6549 San Bernardino.

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

Annahmeschluss am 5. des Vormonats.

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

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

Briefadresse: USKA, 8607 Seegräben

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

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

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

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

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

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

INHALT

Konferenz der Sektionspräsidenten	2
Aus dem Vorstand	3
Aktiv in der Öffentlichkeitsarbeit	4
HB9HB an der Bieler Messe	5
DX-News	7-9
Resultate NMD 1978	10
NMD-Spezialpreis	11
USKA-Jubiläumsdiplom	11
Diplôme du jubilé de l'USKA	12
VHF/UHF/SHF	13
Oscar-News	14
Calendar	15
Echo	16

Technik

Netzgerät mit Überstromsicherung	I
Verhütung von Unfällen	II
Oberwellen durch eine HF-Vox	IV
Interface alphanumérique video	VII
KW-Empfänger mit Direktüberlagerung (II)	XII
Der Relais-Trick	XIV
Erhebungswinkel von Bergen und Antennenabstrahlung	XV

Redaktionsschluss:

15. des Vormonats

USKA

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

Konferenz der Sektionspräsidenten

Nein zu USKA-Beobachterstationen / USKA-Abzeichen für Veteranen?

An der am 27. August 1978 in Olten abgehaltenen Konferenz der Sektionspräsidenten waren 19 Sektionen vertreten. Keine Vertreter hatten die Sektionen Luzern, Schaffhausen, Wallis, Winterthur und Zürichsee entsandt; von den beiden letztgenannten Sektionen lagen Entschuldigungen vor.

Die Konferenz der Sektionspräsidenten ist ein Sonderausschuss gemäss Artikel 37 der Statuten. Sie hat keine Kompetenzen, sondern dient dem Meinungsaustausch der Sektionen unter sich sowie zwischen den Sektionen und dem Vorstand, der dadurch Anhaltspunkte über die von ihm zu bestimmten Fragen einzunehmende Haltung gewinnt. Vier Wochen vor der Konferenz waren den Sektionen die folgenden Unterlagen zwecks *Diskussion durch ihre Mitglieder* zugestellt worden: Arbeitspapier des Vorstandes über die Schaffung von Beobachterstationen der USKA zur Warnung von Mitgliedern, die gegen die Lizenzbestimmungen verstossen; Vorschlag von P. Langenegger (HB9PL) betreffend die Einführung spezieller USKA-Abzeichen für Mitglieder, die 25 beziehungsweise 50 Jahre der USKA angehört haben.

Einführung von USKA-Beobachterstationen

An der letzten Konferenz der IARU Region 1 Division wurde auf Antrag der Radio Society of Great Britain eine Empfehlung verabschiedet, wonach die Amateurvereinigungen den Funkverkehr beobachten lassen und auf Verstösse gegen die gesetzlichen Bestimmungen oder auf technische Mängel der Aussendung aufmerksam machen sollen. Die Beobachter haben keine amtliche Funktion; sie sollen vielmehr die Fehlbaren warnen und diese damit vor Massnahmen der Konzessionsbehörde bewahren. Ein nicht unwichtiger Aspekt ist auch das Bestreben, den Behörden zu zeigen, dass die Funkamateure selbst für einen ordnungsgemässen Betrieb sorgen können. In den Vereinigten Staaten kennt man diese Einrichtung schon seit der Vorkriegszeit (von der American Radio Relay League ernannte «Official Observers»). In Grossbritannien wurde der «Amateur Radio Observation Service» von der Radio Society of Great Britain im September 1977 eingeführt.

Die Diskussion ergab eine eindeutige *Ablehnung* dieser Empfehlung der IARU Region 1 Division. Es wurde die Meinung vertreten, dass bei Verstössen gegen die gesetzlichen Bestimmungen oder bei Unkorrektheiten in der Abwicklung des Funkverkehrs der betreffende Lizenzinhaber von Fall zu Fall durch die Sektion oder ein Mitglied auf sein falsches Verhalten aufmerksam gemacht werden sollte, so dass sich die Institutionalisierung eines Warnsystems im Sinne einer «Funkpolizei» erübrige.

USKA-Abzeichen für Veteranen?

Der Vorschlag, spezielle Abzeichen für Mitglieder mit 25- beziehungsweise 50-jähriger Vereinszugehörigkeit zu schaffen, stiess nicht durchwegs auf Zustimmung. Der Vorstand wird die Abgabe solcher Abzeichen an Mitglieder, die der USKA während 50 Jahren angehört haben, prüfen.

Jahresbeitrag 1979

Im November 1978 gelangen die Einzahlungsscheine zur Bezahlung des Beitrages 1979 zum Versand. Laut Beschluss der Delegiertenversammlung und der Urabstimmung 1978 sind die Beiträge wie folgt festgesetzt:

Aktivmitglieder	Fr. 45.—
Passivmitglieder	Fr. 35.—
Jungmitglieder	Fr. 22.50

Der Vorstand hat den Abonnementspreis für den OLD MAN neu auf Fr. 30.— festgelegt. Wir bitten alle Mitglieder, den Beitrag bis zum Jahresende zu entrichten und danken zum voraus für die Einhaltung der Zahlungsfrist.

Helene Wyss, HB9ACO, Kassierin

Verschiedenes

Unter dem Traktandum «Verschiedenes» wurden insbesondere Fragen der Konzessionsbestimmungen (hängige Anträge der USKA an die Generaldirektion PTT) sowie Probleme der Öffentlichkeitsarbeit besprochen. Über diese Angelegenheiten wird im OLD MAN separat informiert.

AUS DEM VORSTAND

An seiner Sitzung vom 27. August 1978 behandelte der Vorstand unter anderem folgende Geschäfte:

Finanzieller Beitrag an die Jubiläumstagung «50 Jahre USKA»: Der Sektion Aargau wird ein Beitrag an die Kosten der Jubiläumstagung von höchstens Fr. 2000.— ausgerichtet. Davon gehen Fr. 1500.— zu Lasten des von den Mitgliedern bewilligten Jubiläums-Rahmenkredits; die zu Lasten der laufenden Rechnung 1979 verbleibende Summe entspricht dem Betrag, den die USKA an die Kosten der üblichen Jahrestreffen leistet.

Jubiläums-QSL-Karte: Auf den im OLD MAN 2/1978 ausgeschriebenen Wettbewerb für eine Jubiläums-QSL-Karte gingen 7 Entwürfe ein. Das Organisationskomitee für das USKA-Jubiläum bestimmte die Arbeit von F. Lüthi (HB9GJ) zur Ausführung. Zu Lasten des Jubiläums-Rahmenkredits wird eine Entschädigung von Fr. 500.— ausgerichtet.

Merkblätter für Sendeamateure: Der Text des Merkblattes für Sendeamateure zum Thema «Verbindungen über FM-Relaisstationen» wird genehmigt. Das Merkblatt wird im OLD MAN veröffentlicht und später jedem neulizenzierten Mitglied ausgehändigt (siehe Vorstandsbeschluss vom 14. Januar 1978, OLD MAN 2/1978, Seite 2)

Bandplan für Relaisstationen im 430-MHz-Band in Frankreich: In Frankreich wurde ein gegen die Empfehlungen der IARU Region 1 verstossender Bandplan für Relaisstationen im 430-MHz-Band eingeführt. Die Ausgangsfrequenzen der französischen Relaisstationen entsprechen den Eingangsfrequenzen der IARU-Kanäle R 70 bis R 79. Das Réseau des Emetteurs Français wird schriftlich auf die Gefahr von Störungen der in unserem Lande arbeitenden Relaisstationen hingewiesen.

Richtlinien für die Tätigkeit der Redaktion des Vereinsorgans: Die Richtlinien für die Redaktion des OLD MAN werden genehmigt. Sie enthalten unter anderem folgende Bestimmungen:

Ziffer 2: Der Redaktor sorgt für eine ausgeglichene Information über den Amateurfunk in der Schweiz und im Ausland. Er überprüft und redigiert die eingegangenen Manuskripte. Sofern sich eine wesentliche Bearbeitung des Inhaltes oder wesentliche Kürzungen aufdrängen, ist der Autor über die Gründe zu informieren; diesem muss es freigestellt werden, seinen Beitrag zurückzuziehen, falls er mit der von der Redaktion vorgeschlagenen Fassung nicht einverstanden ist.

Ziffer 8: Beim Abdruck von Zuschriften von Mitgliedern, die mit Vorname, Name und Rufzeichen zu unterzeichnen sind, ist darauf hinzuweisen, dass es sich bei den zum Ausdruck gebrachten Auffassungen ausschliesslich um diejenigen des Verfassers handelt. Einsendungen, die Polemiken oder persönliche Angriffe enthalten, werden nicht veröffentlicht. Sofern ein Thema angeschnitten wird, über das die USKA mit den zuständigen Instanzen in Verhandlung steht, ist der Text über den Präsidenten dem Vorstand zu unterbreiten;

Das Sekretariat nimmt Bestellungen entgegen für:
Envoyes vos commandes au secrétariat pour:

Foreign radio amateur callbook (DX-Listings)	**1979**
Radio Amateur callbook (United States Listings)	**1979**
ARRL Handbook (The standard comprehensive manual of amateur radio communication)	**1979**
VHF-UHF Manual, third edition (an RSGB publication)	

dieser entscheidet unter Berücksichtigung des aktuellen Standes der Angelegenheit, ob eine Publikation zweckmässig ist oder ob dem Absender eine direkte Antwort erteilt wird. Sofern sich eine Stellungnahme, Berichtigung usw. der USKA aufdrängt, ist sie unmittelbar nach der publizierten Zuschrift zu plazieren.

Neuer Preis für das OLD MAN-Abonnement: Ab 1979 beträgt der Preis für das Jahresabonnement (Inland und Ausland) Fr. 30.—.

Assemblée ordinaire des délégués

25 février 1979 à 10.30 heures en l'hôtel Schweizerhof, Olten

Les sections sont invités à envoyer comme délégués deux membres majeurs de l'USKA, dont l'un au moins être membre actif ou d'honneur.

Les propositions éventuelles peuvent être envoyées au secrétariat, à l'attention du comité, avant le 5 janvier 1979 (date du sceau postal). Les sujets acceptés par l'assemblée des délégués doivent être soumis aux membres, en vote par correspondance, pour confirmation ou refus. Les sections sont priées de ne présenter que des propositions ayant trait à des questions de principe. Des suggestions ou des voeux que le comité peut traiter dans le cadre de ses compétences et qui ne justifient pas les frais et travaux liés au vote par correspondance, peuvent être adressés en tout temps au secrétariat. Les règlements des concours ne sont pas traités par l'assemblée des délégués. Les propositions ayant trait à l'organisation des concours sont à adresser respectivement au responsable du trafic HF ou au responsable du trafic VHF.

Nous prions toutes les sections d'envoyer au secrétariat avant le 12 janvier 1979, une liste de leurs membres, les membres actifs, passifs et juniors figurant séparément, ainsi que la composition de leur comité. Les sections n'observant pas cette prescription perdront leur droit de représentation à l'assemblée ordinaire des délégués. Le comité

Cotisations 1979

Les bulletins de versement pour les cotisations 1979 seront expédiés en novembre. Selon décision de l'assemblée des délégués et vote par correspondance 1978, les cotisations sont fixées comme suit:

membres actifs	Fr. 45.—
membres passifs	Fr. 35.—
membres juniors	Fr. 22.50

Le comité a porté le prix de l'abonnement OLD MAN à 30 francs. Nous prions tous les membres de bien vouloir faire le versement d'ici la fin de l'année et vous remercions par avance de bien vouloir respecter le délai.

Hélène Wyss, HB9ACO, caissière

Aktiv in der Öffentlichkeitsarbeit

Ein Zwischenbericht über die Arbeit der Sektionen

Obwohl das Schwergewicht unserer Public-Relations-Aktivitäten auf das Jubiläumsjahr 1979 zu liegen kommt, sind erfreulicherweise schon im laufenden Jahr einige Sektionen aktiv geworden. Sie liefern uns wertvolle Erfahrungen, die wir für nächstes Jahr auswerten können.

Die Sektion **Biel** hat unter dem Rufzeichen HB9HB Ende August an der Bieler Messe teilgenommen. Da die USKA noch kein Standmaterial besitzt, mussten die Bieler bei einer Firma Unterschlupf suchen, was Abgrenzungsprobleme mit sich bringen kann. Die Sektion Biel-Bienne realisierte eine gute Idee: Vom Verkehrsverein liess sie sich eine prächtige Ansichtskarte geben, welche sie zu einer Sonder-QSL «umfunktionierte» (siehe auch besonderen Bericht in dieser Nummer).

Die Sektion **Luzern** sieht vor, in diesem und im nächsten Jahr in verschiedenen Einkaufszentren an die Öffentlichkeit zu treten. Die PR-Gruppe der USKA klärt zurzeit ab, ob sie für solche Aktivitäten eine Wanderausstellung schaffen kann. Diese wäre dann jeweils mit Funkstationen der Sektionen zu ergänzen. Die Luzerner haben weiter einen Autokleber entworfen, wobei die Finanzierung noch abgeklärt werden muss.

Die Sektion **Bern** hat eine Einladung erhalten, sich im November in einem grossen Shopping-Center dem Publikum an einem Freitag/Samstag vorzustellen. Die Detailabklärungen sind noch im Gang.

Die Sektion **Lausanne** ist entschlossen, am Salon du tourisme mit einem eigenen Stand teilzunehmen. Ähnliche Verhandlungen laufen auch mit dem Comptoir suisse. Zudem haben die Waadtländer einen Kleber und ein T-Shirt entworfen. Sie werden beide den USKA-Mitgliedern bei Gelegenheit zum Kaufe anbieten.

Die Sektion **St. Gallen** hat auch dieses Jahr wieder zum Bodensee-Treffen eine Pressekonferenz veranstaltet, wobei diesmal sogar ATV zum Einsatz kam. Die St. Galler nahmen weiter an einer Meteosat-Demonstration in einem Lehrerseminar teil. Das gab Gelegenheit, Amateurfunk-Stationen vorzuführen. Wie verschiedene andere Sektionen benötigen die St. Galler dringend schriftliche Informationen über unser Hobby. Vorläufig können wir jedoch nur den Handzettel von HB9O als Grundlage anbieten..

HB9MMM, PR-Manager USKA

AUS DEN SEKTIONEN

HB9HB an der Bieler Messe

Im Zuge der angestrebten Public-Relations-Aktivität haben sich OM der Sektion Biel bemüht, über ihre geschäftlichen Beziehungen zum «Nulltarif» einen Platz an der diesjährigen Bieler-Messe zu ergattern, um eine KW- und UKW-Station zu betreiben.
Freundlicherweise hat sich die Firma Radio-TV Steiner bereit erklärt, an ihrem Stand den nötigen Platz zum Aufstellen und Betreiben einer Amateurstation zur Verfügung zu stellen. Es wurde beschlossen, einen KW-Transceiver und eine UKW-Station zu betreiben. Antennenaufwand konnten wir nur in bescheidenem Rahmen vorsehen. Ein Sperrtopf und ein Dipol für das 14-MHz-Band wurden montiert. Wir hatten beschlossen, nur auf diesen Bändern QRV zu sein, ging es vor allem darum, beim Publikum «aufklärend» zu wirken. QSO-Resultate wurden in den Hintergrund gestellt.

Kein TVI . . .

Ein OM unserer Sektion bot uns seinen FT DX 505 als KW-Transceiver an und die Firma Vovox Elektro-Akustik AG stellte uns spontan ein IC-211E zur Verfügung. Am Tage vor der Eröffnung wurden die Geräte aufgestellt und eingeschaltet. Wir waren gespannt . . . In der Messe waren noch diverse Radio- und TV-Firmen mit ihren Geräten vertreten sowie ein Musikgeschäft mit elektronischen Orgeln . . . Die ersten Versuche waren absolut positiv. Keine Einstrahlungen, kein TVI, keine Reklamationen. Die beiden Geräte konnten mit full power betrieben werden! Leistungsreduktionen mussten lediglich am Abend vorgenommen werden, wenn die angelieferten TV-Signale infolge hoher Einschaltquoten etwas schwächer wurden und je nach eingeschaltetem Programm auf unserem Stand bei einem oder dem anderen TV-Gerät leichtes TVI festgestellt werden konnte.

«Wir verkaufen nichts . . .»

Nun konnte es losgehen. Wir warteten auf die ersten Besucher. Man muss sich nun nicht vorstellen, dass alle gerade auf die Amateurstation loszogen . . . Im Gegenteil. Man schaut und hört interessiert zu, was der Operator in sein Mikrofon spricht, hört was die Gegenstationen zu berichten weiss und macht bereits wieder Anstalten, den Stand zu verlassen . . . Die designierten «PR-Männer» haben bald festgestellt, dass man versuchen muss, mit dem Publikum ins *Gespräch* zu kommen. Dazu bedurfte es einer grundsätzlichen Erklärung unsererseits: «Wir verkaufen nichts, wir möchten Sie über den Amateurfunk informieren. Wissen Sie, was Amateurfunk ist? . . .» Mit zwei, drei Sätzen konnte das Eis gebrochen werden und oft entwickelten sich

Ordentliche Delegiertenversammlung

25. Februar 1979 um 10.30 Uhr im Hotel Schweizerhof in Olten

Die Sektionen sind eingeladen, höchstens zwei volljährige Mitglieder der USKA, wovon mindestens ein Aktiv- oder Ehrenmitglied, als Delegierte zu entsenden.
Allfällige Anträge können bis zum 5. Januar 1979 (Poststempel) dem Sekretariat zuhanden des Vorstandes eingereicht werden. Von der Delegiertenversammlung genehmigte Anträge müssen den Mitgliedern in einer brieflichen Urabstimmung zur Bestätigung oder Ablehnung unterbreitet werden. Die Sektionen sind gebeten, nur solche Anträge einzureichen, die sich auf Fragen von grundsätzlicher Bedeutung beziehen. Anregungen und Wünsche, die der Vorstand in eigener Kompetenz behandeln kann und für welche sich der mit einer Urabstimmung verbundene Aufwand nicht rechtfertigt, nimmt das Sekretariat jederzeit entgegen. Wettbewerbsreglemente werden an der Delegiertenversammlung nicht behandelt. Vorschläge, welche die Durchführung von Wettbewerben betreffen, sind dem KW-Verkehrsleiter bzw. UKW-Verkehrsleiter zu unterbreiten.
Wir bitten alle Sektionen, dem Sekretariat der USKA bis zum 12. Januar 1979 eine Liste ihrer Mitglieder, unterteilt nach Mitgliederkategorien, einzusenden und gleichzeitig die Zusammensetzung ihres Vorstandes bekanntzugeben. Sektionen, welche diese Meldung unterlassen, haben kein Anrecht auf Vertretung an der ordentlichen Delegiertenversammlung.

Der Vorstand

äusserst interessante Gespräche mit Personen die vorher erklärten, sie würden nichts von dieser technischen und sehr komplizierten Sache wie sie der Amateurfunk darstelle verstehen und ineressierten sich auch nicht speziell dafür. Plötzlich entdeckten sie, dass hinter dieser Liebhaberei nicht nur viel Technik steckt, sondern noch viel anderes, woran sie eigentlich gar nicht gedacht hatten. Oft musste eine ungeduldig gewordene XYL ihren OM diskret am Rockärmel vom Stand wegziehen ...

Auf UKW mit Moskau in Verbindung?

Nachdem in der Presse entsprechende Kurzberichte über unsere Tätigkeit und der Bieler Messe erschienen waren, meldeten sich Interessenten bei uns, die zum Teil bestimmte Vorstellungen und vor allem auch vorgefasste Meinungen vom Amateurfunk hatten. Wir waren jedoch nicht an die Messe gekommen, um über Amateurfunk oder benachbarte Funkdienste zu polemisieren. Wir wollten vor allem darüber aufklären, was Amateurfunk ist und womit er nicht zu verwechseln sei. Dass dies nötig ist, beweisen die Schlussberichte über die Bieler Messe im Bieler Tagblatt und im Journal du Jura, wo erstens berichtet wurde, dass Hobby-Funker am Werk waren und zweitens, dass an der Messe Amateurfunker eine UKW-Station eingerichtet hatten und damit mit Chile, Venezuela und Moskau Verbindungen herstellten ...

Spezielle QSL-Karte

Eigentliche DX-Trophäen können keine vorgezeigt werden, da wie erwähnt, das Gewicht hauptsächlich auf die PR-Tätigkeit gelegt wurde. Trotzdem gelangen für das Publikum interessante Verbindungen mit CE, YV, CT2 (Azoren), LZ1/MM vor Westafrika, SU, UA9, UA$\emptyset$ und einem ganzen Reigen weiterer UA-Stationen ... in SSB und CW, wobei CW beim Publikum recht guten Anklang gefunden hat. Sämtliche Verbindungen werden von HB9HB mit einer vom Verkehrsverein Biel gestifteten QSL mit Messestempel bestätigt. Vielen OM dürfte diese QSL eine kleine Freude bereiten, wurde doch HB9HB als «bemannte» Station der Sektion Biel zum ersten Mal aktiviert (sonst ja nur als Bake auf 144.125 MHz zu hören).
An dieser Stelle möchte ich als Präsident der Sektion Biel der Messeleitung und ihren Organen, dem Verkehrsverein Biel, der Bieler Presse, den Firmen Radio TV Steiner und Vovox sowie sämtlichen Heinzelmännchen hinter den Kulissen, allen Operators und PR-Leuten für die Mitarbeit und das erfolgreiche Funktionieren von HB9HB an der Bieler Messe 1978 herzlich danken. HB9BDH

Silent Key

Werner Bratschi, HB9YI

HB9YI ist nicht mehr unter uns — Werner Bratschi verschied an den Folgen einer seit Jahrzehnten mit Geduld ertragenen Krankheit. Während der Gewerbeschulzeit lernte ich Werner als zukünftigen Radioamateur kennen. Im Selbststudium bereitete er sich in aller Stille auf die schwierige Konzessionsprüfung in Bern vor, bestand sie erfolgreich und erhielt das Rufzeichen HB9YI zugeteilt. In den fünfziger Jahren trat er der Sektion Basel der USKA bei und war als Mitglied immer zur Stelle, wenn man ihn benötigte. Bei Field Days und Mountain Days, bei der INEL und bei Fuchsjagden war er ein treuer Begleiter und sorgte gewissenhaft für alles rund um die Station. Er war kein «talk-master» auf den Bändern, aber wenn ein Freund im Äther zu hören war, war Werni auf der Frequenz und ruft ihn. Beruflich war Werni seit Juni 1969 ein zuverlässiger Mitarbeiter in meiner Firma. Seine Freizeit gestaltete er mit Spaziergängen, bei seinem Hobby und im Geschwisternkreis. Es wurde in den letzten Jahren ruhiger um ihn, da sein Freundeskreis durch Beruf, Gesellschaft und Familie immer mehr beansprucht wurde. Er hat die Einsamkeit tapfer ertragen und im Stillen als Kassier für die USKA viel getan. Noch an der letzten GV — wir ahnten nicht, dass seine Abwesenheit seinen endgültigen Abschied einleitete — hat ihm Paul Felber, HB9AAM, ein Kränzlein für seine sorgfältige Kassenführung gewunden.
Er ging still und bescheiden aus dem Leben, wie er gelebt hat. Im Namen seiner Freunde sage ich ihm Dank für viele gemeinsame, ernste und frohe Stunden. H. P. Schaufelberger, HB9IK

Rapporto sezione

Swiss Amateurs Gruppo Ticino

Corsi: Il 26 e 27 luglio si sono svolti presso la DCT-PTT di Bellinzona, gli esami per l'ottenimento della patente di radioamatore.
La SARGT ha presentato ben ventitre candidati cosi ripartiti: ventuno per l'esame di radiotelefonista e due per quello di radiotele-

grafista. Diciannove esaminandi hanno superato brillantemente le prove di tecnica, dei quali, dodici hanno ottenuto il certificato di capacità di radiotelefonista. La direzione della SARGT é pienamente soddisfatta dei risultati e dobbiamo precisare che, per la prima volta in Ticino, si sono presentate così tante persone agli esami e preparati da un' unica sezione!
In ottobre, a Lugano, inizierà il corso di tecnica 78-79, per le iscrizioni rivolgersi al segretariato (tel. 71 44 20). A Bellinzona, sono già iniziate le preparazioni agli esami di fine anno.

Relazioni: Il 23 agosto u.s., la SARGT ha ricevuto la gradita visita del Presidente dell' USKA. L'OM Laib, HB9TL, ha potuto constatare di persona il nostro intenso lavoro e costante impegno svolto in favore del radiantismo ticinese. Egli ha avuto parole di elogio nei confronti della SARGT ed ha garantito che la nostra sezione é la più attiva di tutta Svizzera, ciò vuol dire che dobbiamo continuare sulla nostra strada . . . La SARGT, ultimamente e per la seconda volta, ha preso contatto con la società consorella (ART) onde intavolare un discorso costruttivo . . .

Affari amministrativi: Piccolo «rimpasto» nel comitato. Infatti le finanze sono state affidate ad uno specialista e cioè l'OM Dadò Lele, HB9PGU. HB9AFZ (ad interim) é stato nominato «luogotenente» per le OC e OUC, assieme al buon «vecchio» HB9AD, suo diretto superiore . . . , formeranno un «team» di teemme per il periodo 78-79. Sono in vendita le carte QRA-Locator del Ticino a Fr. 3.— (anche per i non soci), rivolgersi al solito numero (71 44 20). La Redazione ci comunica l'uscita del numero ordinario di ottobre del solito giornaletto, ricco d'informazioni ed in vendita per i non-soci a Fr. 6.—. Presto sarà reperibile anche nelle edicole del Cantone . . .

Telecomunicazione: I soliti ignoti, AD+AFZ +PCO+. . .+AOW, hanno partecipato al NMD 78 (National Mountain Day), concorso in alta montagna per sole STN operanti in CW, Infatti, il 16 luglio u.s. di buon ora, la carovana si é trasferita dal piano al Alpe del Tiglio ed ha istallato le apparecchiature per poi iniziare puntalmente il contest. Cotti dal sole ritornarono a casa, verso le prime ore del pomeriggio, evidentemente stanchi ma contenti . . . Nel campo satelliti, HB9MYY continua imperterrito le sue esperienze sul Transponder dell'Oscar 8, utilizzando delle apparecchiature semplici (TX 10 W). Dunque invitiamo tutti gli interessati a prendere contatto con Paolo (MYY) per ragguagli in merito.
HB9AFZ

DX

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

Den eingegangenen Berichten kann entnommen werden, dass das «Funkwetter» im Berichtsabschnitt August bis Mitte September allgemein gut war. Auf dem 15-m-Band gelangen wieder einige nicht alltägliche Verbindungen über Norden zu einigen begehrten Inseln. Eine deutliche Zunahme der Kontakte in Richtung Afrika sind das deutliche Zeichen für den bereits eingetretenen Jahreszeitwechsel. Störungen in der Ionosphäre wurden ab 27./28. August und Folgeerscheinungen in der nachfolgenden Woche registriert. Mit der Anerkennung von 4U1UN (UNO Station New York) als separat zählender Kenner für das DXCC ging auch gleich das bekannte «Rennen» los. Unser Landsmann HB9RS/W2 bedient in der Freizeit die hier relativ schwach ankommende Station. Alle mit Briefpost eingegangenen QSLs für Clipperton wurden beantwortet. Zustellungen über das QSL-Büro folgen nach und nach.
HB9MX

DX-Log

7 MHz-Band

20—22: VK3MR*, UAϕLU*, UL7CAD*, EP2IA*

22—24: UF6FDS*, UH8DC*, EP2IA*, EA8FJ*

04—06: LU7KAT*, ZL4LR/A*, DJ5OP/OHϕ*, FPϕ AM

14 MHz-Band

04—06: YS1GMV, UAϕAGM*, UL7GAP*, UM8 NAJ*, UK8HAA*, UD6DLJ*, UG6GAF*, HKϕBKX*

06—08: WL7AAH, KH6IJ, HR1JAG, TI2CF, YN2JS, KA1NC, XE1FGB*, VK7ZZ, FO8AK, KM6 FC, VR1AY, VR3AK, VR6TC, KH6CC*, VR3 AH, 3D2UP, C21AA, FB8YF, VK2AGT/LH, A35BD, KG6SW, VR8O

14—16: 9M8HG*, 9V1NR, VS6EZ, 4S7DA

16—18: KL7IWE, KH6CC*, 9V1TK, 5R8AL, YBϕ ABF, A2LAG, 4K1A*, 3B8DU*, 4S7EC*, VS5CW

18—20: ZD7WT*, HM1EA, HZ1HZ*, YBϕWR, 9K2 FP, 9X5NH, A9XBD, UM8MBW, J28AI, 7P8AF*, 8R1X*, 9V1TK*, KX6BU, STϕRK, C5ABD

20—22: HI8FEG, VP2LDB, KP4KW, 4K1GM*, 8P6 CC, 4U1UN, C5ABK, HFϕPOL*, P29EJ*, ZL2GZ*, TT8AF*, 3D6BT*, AP2TN*, FK8 CR, 5H3FW, VP8HZ, WA4YUG/VQ9, KG6 JBE, ST2SA

22—24: EP2LI, CP2EWH*, YS1MGE*, C6ACA, OX5AA

21 MHz-Band

08—10: WAϕLPK/KL7, VU2LQA, 5Z4FB, TJ1BB, JT1AN*, OD5MX*, STϕRK, HMϕU

10—12: 5W1BN, H44ZZ, JD1DUN, VR3AH*, ZK1 DR*, VP2MBC*, KG6JIR*, FB8ZM

12—14: P29JS, 4D88UT, YB3AE, 9V1SR, VU2DK

14—16: 7X4MD, SU1CR, FY7DA, 6W8FZ, 9V1TC, YBϕGF*, BY1PG*, STϕRK, 9M6MA

16—18: 4S7EA, YBϕHE, CE9AT, STϕRK, D68AD

18—20: A2CDW, J3AH, TR8AC, XQ3JB, 5H3JR, FY7AN, ZS5WT*, TI2PZ*, 8R1X*, EP2IA*

20—22: 9Y4MS, LU1ZRM, HP1DQ/TI2, W8PSD/ VP2, KV4CT, YS9DX, OA4MZ, 8R1R, FYϕ EOL, 6Y5KG, HS1WR*, S79MC*, HH2MC

28 MHz-Band

08—10: TR8LE, VK6CT, FR7BJ, VU2NFR

10—12: FB8XS, FB8ZM, S79DF, ZS5YC

12—14: OK2BFP/D2A, SU1AL, ZP5KB, 9M2DR

14—16: C5ABD, OA4MZ, SU1AL, 5R8AL, D68AD

Zeiten UT *=CW

Der Bericht wurde mit Unterlagen von HB9DI, HB9HT, HB9MO, HB9KC, HB9AQW, HB9BGN, HB9 BLQ, HE9FUG und HE9AJZ erstellt. Bitte senden Sie Ihre Beiträge bis 13. Oktober an die im Kopf der Rubrik erwähnten Adresse. HB9MX

DX-Calendar

South Shetland Isld. HFϕPOL, 21020, 14020, 7017, 3505, (3705 nur in USB, hört auf 3,8). QSL via SP2BBD. CE9AT, 3504, 0545. 4K1GM ist ebenfalls von dieser Insel QRV. **Kerguelen,** FB8XS, 21225, 1040, 21020, 1245. **Rwanda,** 9X5NH ist fast täglich 14295, 1930. Er sucht rare Kantone für sein H22-Diplom. QSL via DL8OA. **Kuwait,** 9K2FX, 14245, 2030. QSL via Box 33147, Kuwait. **New Caledonia,** FK8CW, 14125, 0730. FK8CR, 14245, 2030. **United Nations,** 4U1UN, 14200, 1800, 14295, 2330. Meistens von Montag bis Freitag 14240 von 2200 bis 2300 und hört von 14140 bis 14160. QSL via Radio Amateur Club, United Nations, Box 20, New York, N. Y. 10017. Die Station wird vorwiegend von HB9RS und OZ7DX bedient. **South Sudan,** durch STϕRK, meist am Sonntag, 14250, 21310, 21330, 28600 zu verschiedenen Zeiten. QSL direkt an DL7FT. **Chagos Isld.** WA4YVG/ VQ9, 14265, 1900. QSL via K4GLA. Bleibt noch bis März 1979. **Oman,** A4XGG, 1420, 2015. **Sri Lanka,** 4S7DA, 14290, 1830. QSL via W3HNK. DJ7GS soll demnächst die Insel besuchen. Mit Aktivität könne gerechnet werden. **Gabon,** TR8RG, 7004, 0030. **Brunei,** VS5XU, 21295, 1730, 14307, 1900. QSL via DL1LD. VS5CW, 14195, 1825. **Bear Isld.** JW7FD, 21280, 1900. QSL via LA5NM. **Willis Isld.** VK9ZM, 14273, 0735. **Sable Isld.** durch VE1MTL, hatte Ende August Operateur-Wechsel. Die Station ist sporadisch zwischen 0730 und 0930 auf 20 m in SSB. **Eastern Carolines Isld.** durch KC6MK, 21240, 21345 am Morgen. QSL via Box B, Ponape, 96941. **Tonga Isld.** A35RB, 14235, 1100. QSL via Box 844, Nuku'alofa, Tonga. **Line Isld.** VR3AR, 21286, 0850. QSL via W7OK, Box 95, Las Vegas, Nevada, 89101. **Minami Torishima,** durch KA1NC, 14285, 1200. Bleibt noch ein Jahr. **South Sandwich Isld.** LU3ZY war im April und Mai dieses Jahres QRV und soll demnächst wieder aktiv werden. **Burma,** XZ, SP5AUC arbeitet in der polnischen Botschaft in Rangoon und bemüht sich um eine Lizenz. Kürzlich soll XZ2P auf 14019 gearbeitet worden sein. An der Echtheit wird gezweifelt. **Transkai,** durch S8ABC (Operateur ist WB5WIT) wird Ende Oktober erwartet. **Ogasawara Isld.** (Iwo Jima) durch KA1IW; bleibt noch ein Jahr. QSL via K8DYZ. **Midway Isld.** KM6FC und KM6FD machen demnächst QRT. QSL via Box 100, FPO San Francisco, CA. 96614. **Abu Ail,** soll demnächst durch F6BBJ aktiviert werden. **Desecheo Isld.** durch KP4AM/KP5 wurde schon einige Male verschoben. Nächster Termin soll anfangs Oktober sein, für etwa eine Woche.

Vorhersage der Ausbreitungbedingungen für den Monat November 1978

Conditions de propagation prévues pour le mois de novembre 1978

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

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

Mittlere Sonnenfleckenzahl 112
Nombre des taches solaires en moyenne

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

Neue DXCC-Länder

United Nations (4U1UN) und South Sudan (ST∅) wurden von der ARRL als neue DXCC-Länder anerkannt. QSL können ab 1. November 1978 eingereicht werden. Gewertet werden QSOs mit 4U1UN ab 4. Februar 1978, mit ST∅ ab 7. Mai 1972. Wie kurz vor Redaktionsschluss bekannt wurde, soll auch Desecheo, KP5, von der ARRL möglicherweise als neues Land anerkannt werden.

HB9MQ

DX QSL-Leiter

Telegrafie/Telefonie

HB9MQ	356	HB9ET	240	HB9OA	164
HB9BK	344	HB9AIB	235	HB9PQ	160
HB9MX	343	HB9QO	233	HB9ANZ	155
HB9PL	337	HB9AZO	233	HB9BR	150
HB9MO	335	HB9AQA	232	HB9ANM	150
HB9DX	334	HB9ADD	230	HB9OK	146
HB9TL	333	HB9OP	226	HB9BX	142
HB9EU	330	HB9HT	225	HB9PG	141
HB9AHA	327	HB9TE	222	HB9AFZ	140
HB9EO	325	HB9IH	220	HB9EC	138
HB9AFM	325	HB9BGN	220	HB9NY	137
HB9VW	310	HB9GJ	216	HB9BZ	136
HB9KU	298	HB9BJ	210	HB9LB	133
HB9X	286	HB9ATF	210	HB9KO	130
HB9NL	281	HB9UD	204	HB9ALO	126
HB9AQW	274	HB9ADP	202	HB9AJU	123
HB9RX	272	HB9AXG	202	HB9BFS	120
HB9AMO	272	HB9QU	201	HB9JF	116
HB9AIJ	270	HB9YL	201	HB9KP	116
HB9JG	265	HB9BFQ	201	HB9IL	113
HB9KC	260	HB9ANK	200	HB9AAG	112
HB9AAF	258	HB9AQF	185	HB9ABO	110
HB9AOU	252	HB9ANR	182	HB9L	107
HB9AHL	250	HB9MU	180	HB9ACO	107
HB9NU	249	HB9ZE	180	HB9ABN	105
HB9AT	242	HB9US	179	HB∅NL	104
HB9TU	241	HB9DI	177	HB9BCY	104
HB9GN	241	HB9ACM	175	HB9ABH	103

Telefonie

HB9MQ	332	HB9ET	226	HB9ARE	155
HB9TL	330	HB9ADE	206	HB9PG	132
HB9AHA	318	HB9BGN	206	HB9AFB	127
HB9AQW	272	HB9TE	204	HB9VJ	121
HB9ALX	271	HB9QC	198	HB9BR	120
HB9NU	249	HB9EU	185	HB9BFS	117
HB9AZO	233	HB9AQL	181	HB9RB	116
				HB9AKQ	103

HB9MQ

QSL-Adressen

HH2A, via WA6RPF, G. L. Thorne, 917 28th Street, Richmond, CA. 94804. — **HH2PW,** via WD4FGH, P. E. Daniels, 2220 Summerset Ln., Alexandria, VA. 22308. — **HI7RC, HI7XWL,** P. O. Box 7388, Newark, N. J. 07107. USA. — **H44KM,** via WA6 AHF, R. L. Hughes, 17494, Via Alamitos, San Lorenzo, CA. 94580. — **HM3LR, FK8AC,** via WA6OET, Jessie W. Billon, 4040 Via Opata, Palos Verdes Estates, CA. 90274. **KX6DF,** via W6ENE, R. R. Evans, 2133 Thomas Av. San Leandro, CA. 94577. — **K1NVY/KW6,** via W7KJN, R. V. Hardy, 14217 SE 144th, Renton, Wash. 98055. — **KM6FD,** via Barb Prescott, P. O. Box 43, FPO San Francisco, CA 96614. — **KA1NC,** (Minami Torishima) via K4JEX, N. M. Singletary II, Box 475, Clarkton, N. C. 28433. — **KC6GG,** C/O USCG Loran Stn., Yap Island, West Caroline Islands, 96166. — **KC6MJ,** via W7PHO, W. H. Bennett, 18549 Normandy Terr. SW, Seattle, Wash. 98166. — **KG4HC,** via Box 12, FPO New York City, N. Y. 09593. — **KJ6ZK,** via W6WA, I. E. Dichinson, 4560 Marconi Av., Sacramento, CA. 95821. — **XV5DA,** (1975) QSL Manager W7PHO «cannot QSL, logs were lost on leaving Saigon». — **ZL2BJU/K,** (ex VR8A), J. J. Thompson, P. O. Box 10116, Wellington, New Zealand. — **PW∅PP** (St. Peter and St. Paul Rocks), via W1DA, G. E. Hitz, 37 Easy St., Sudbury, Mass. 01776. — **ex VR4AM,** (now P29NPS) P. Standish, P. O. Box 123, Kainatu, Papua New Guinea. — **ex VS9AMT,** now ZC4MT, via M. Townley, British Forces Broadcasting Service, Dean Stanley St., London. — **4D88UT** via JA1UT — **VP8 QH** via G3NKO — **ex 5X5HE** now ZL1WJ.

HB9MQ

Contest- und Diplom-Erfolge von Schweizer Amateuren

HB9QA wurde im TOPS CW-Club Contest rangiert. Am PACC-Contest beteiligten sich HB9AFI und HB9BOW. Am letztjährigen All Asian DX-Contest nahmen HB9BAM im SSB-Teil, HB9NL, HB9DX, HB9AGH sowie HB9QA in der CW-Abteilung teil. Im Alexander Volta DX-Contest wurden HB9AVK und HB9HK ausgezeichnet, HB9AVK zudem für seine Leistungen im Gigant Flash-Contest. In der Europa-Diplom-Honor-Roll sind HB9BGI und HB9APF erwähnt. Den ARRL 10-m-Contest bestritt als einziger Schweizer HB9AFI. In den Ranglisten des VK/ZL-Contests 1977 wird HB9DX aufgeführt. Für den DAFG 10-m-Contest interessierte sich HB9AVK. Beim BARTG Spring-Contest erzielte HB9AVK die hohe Zahl von 325 686 Punkten. Neu im DXCC sind HB9L, HB9JF und HB9AMC. MH9MX

ACTIVITY

Interesse wird immer grösser

Resultate des National Mountain-Day 1978

Rufzeichen	QSO	Pkt.	Standort	m ü. M.	Ausrüstung	Gewicht
1. HB9ZN/P	86	285	Ahorn	1100	home made	5.95
2. HB9IK/P	70	225	Rinderweid	802	HW 8	5.80
3. HB9ABO/P	60	222	Tämbrig	819	home made	5.02
3. HB9HT/P	61	222	Altmatt	906	Argonaut	5.99
4. HB9NG/P	60	212	nr. Guggisberg	1137	home made	5.85
5. HB9KC/P	59	210	Moosegg	950	HW 8	5.20
6. HB9OA/P	57	201	Fruitières de Nyon	1330	home made	5.50
7. HB9ADP/P	55	192	Finsterwald	1110	15 W Trcvr	5.65
8. HB9AJM/P	48	180	Piandolce	1440	Argonaut	5.83
9. HB9NE/P	47	179	Schwarzenegg	887	Argonaut	5.85
10. HB9BBN/P	46	172	Les Bourquins	1160	home made	5.50
11. HB9AII/P	45	170	Bütschelegg	999	Atlas	5.95
12. HB9BAU/P	42	152	Hagen	912	Trcvr	5.30
13. HB9BMR/P	40	148	Bözingenberg	935	HW 8	5.37
14. HB9BDH/P	38	142	Montoz La Rochette	1270	HW 8	5.27
14. HB9AQW/P	39	142	Egg	802	Argonaut	5.80
15. HB9TZ/P	35	136	Tour de Gourze	927	HW 8	5.86
16. HB9CM/P	36	132	La Frêt	1120	home made	3.60
17. HB9AVH/P	32	122	Guttet	1340	Argonaut	5.90
18. HB9YR/P	34	120	Prises de Provence	900	Ten-Tec	5.23
19. HB9AHA/P	31	118	Grod	850	home made	5.60
19. HB9AD/P	32	118	Alpe del Tiglio	1200	home made	5.30
20. HB9BLQ/P	30	115	Monti della Cima	1090	Argonaut	5.93
21. HB9BMU/P	28	112	Oberems	1300	Argonaut	5.20
22. HB9AGA/P	26	102	Schallenberg	—	Atlas	5.90
22. HB9AFH/P	28	102	Gottschalkenberg	1160	home made	5.55
23. HB9NO/P	25	98	Col du Marchairuz	1450	home made	5.85
24. HB9BOH/P	24	96	Schwengimatt	1120	Argonaut	5.59
25. HB9HS/P	23	82	Sattelegg	1190	Argonaut	5.77
26. HB9BHO/P	20	70	Horn	808	Argonaut	5.91
27. HB9BMT/P	15	60	Pouillerel	1165	Argonaut	5.40
28. HB9NL/P	15	58	Gschweich	815	home made	5.70
29. HB9DD/P	8	32	La Barillette	1500	home made	3.29

Check Log: HB9BX, HB9QA

Auch im NMD-Wettbewerb wurden fast nicht mehr überbietbare Ergebnisse ausgewiesen. Das Interesse für diesen kurzzeitigen Test, der sicher von jedem Operateur echtes Können und eine Portion Feingefühl fordert, wird erfreulich grösser. Der bei jeder Verbindung durchzugebende, immer anderslautende Text aus fünfzehn Buchstaben bestand in fast allen Fällen aus ausgeklügelten Wortzusammensetzungen, wie sie in keinem Buch zu finden sind. Mit einigen Kommentaren der Teilnehmer hoffen wir, weitere OM für diesen Sport zu begeistern:

. . . es war ein Plausch . . .

. . . mit welch guten Manieren gearbeitet wurde . . .

. . . dieser Contest wird immer attraktiver . . .
. . . nächstes Jahr will ich wieder dabei sein . . .
. . . Contest ohne QRM . . .
. . . contest toujours aussi intéressant d'une année à l'autre...
. . . a nouveau un mini-contest réussi, avec le soleil...
. . . mon premier NMD mais pas le dernier...

HB9MX

HB9SF stiftet NMD-Preis

5 Gold-Vreneli für die leichteste Station!

Unter dem Eindruck, dass die NMD-Vorschriften in bezug auf das Gewicht durch den technischen Fortschritt heute überholt, das heisst zu hoch angesetzt sind, ferner zur Anregung des Selbstbaues und zur allgemeinen Belebung der QRP-Tätigkeit stifte ich einen

«NMD 1979 Spezialpreis»

in Form von fünf 20-Franken-Vreneli demjenigen USKA-Mitglied, der

- nach NMD-Vorschriften die leichteste betriebsfähige Station selber baut.
- Zum Beweis der Leistungsfähigkeit in der ersten Hälfte der Rangliste klassiert ist.
- Seine Apparatur nach dem NMD 1979 an einer Monatsversammlung der Sektion Bern bis spätestens März 1980 vorführt und erläutert und darauf im OLD MAN publiziert. Reisespesen (Bahnbillett 2. Klasse) werden vom Spender zusätzlich übernommen.

Die Konkurrenten haben sich mindestens eine Woche vor dem Contest (Datum des Poststempels) beim Präsidenten der Sektion Bern, HB9BBJ, Postfach 3, 3047 Bremgarten, anzumelden. Diese Voranmeldung muss detaillierte Gewichtsangaben des Sender-Empfängers, Batterien, Antenne usw. sowie die Koordinaten des Standortes enthalten. Dies zu einer eventuellen Kontrolle! Völlige Diskretion von Seiten HB9BBJ ist selbstverständlich. Sollten Zweifelsfälle auftreten, so entscheiden über die Zuerkennung des Preises — der bereits bei HB9BBJ deponiert ist — gemeinsam und endgültig HB9BBJ und HB9SF.

HB9SF

USKA-Jubiläums-Diplom

Art. 1 — Aus Anlass ihres 50jährigen Bestehens stiftet die Union Schweizerischer Kurzwellen-Amateure (USKA) das USKA-Jubiläums-Diplom. Für dieses Diplom zählen Verbindungen zwischen dem 1. Januar und 31. Dezember 1979 mit Stationen, die den Sonderlandeskenner HB7 benutzen.

Art. 2 — Die Bewerber aus der Schweiz und aus dem Ausland haben durch die Vorlage von QSL-Karten nachzuweisen, dass sie mit Stationen in jedem der 23 Kantone der Schweizerischen Eidgenossenschaft Verbindung hatten. Alle Verbindungen müssen vom gleichen Land aus (gemäss DXCC-Länderliste), ohne Verwendung terrestrischer Relaisstationen, getätigt worden sein.

Art. 3 — Das Diplom wird für folgende Frequenzbänder und Betriebsarten verliehen:

3.1 Frequenzbänder zwischen 1,8 und 29,7 MHz
- 3.1.1 Telegrafie/Telefonie (auch gemischt)
- 3.1.2 Funkfernschreiben (RTTY)
- 3.1.3 Schmalbandfernsehen (SSTV)

3.2 Frequenzbänder über 144 MHz
- 3.2.1 Telegrafie/Telefonie (auch gemischt)
- 3.2.2 Funkfernschreiben (RTTY)
- 3.2.3 Schmalbandfernsehen (SSTV)

Beide Stationen müssen jeweils die gleiche Betriebsart und das gleiche Frequenzband benutzt haben.

Art. 4 — Aus den Angaben auf den vorgelegten QSL-Karten muss der Standort (Kanton) der Gegenstation zum Zeitpunkt der Verbindung einwandfrei ersichtlich sein. QSL-Karten von Portabel-Stationen, auf denen die Angabe des vorübergehenden Standortes (Kanton) fehlt, werden nicht anerkannt.

Art. 5 — Dem Antrag ist neben den QSL-Karten eine unterzeichnete Liste beizulegen, die für jede Verbindung die folgenden Angaben enthält: Rufzeichen und Standort (Kanton) der gearbeiteten Station, Datum und Zeit (UT), Frequenzband, Betriebsart.

Art. 6 — Die Abkürzungen der Kantone lauten wie folgt:

Zürich	ZH	Schaffhausen	SH
Bern	BE	Appenzell Ausser-	
Luzern	LU	+ Innerrhoden	AR
Uri	UR	St. Gallen	SG
Schwyz	SZ	Graubünden	GR
Ob- und		Aargau	AG
Nidwalden	NW	Thurgau	TG
Glarus	GL	Tessin	TI
Zug	ZG	Waadt	VD
Freiburg	FR	Wallis	VS

Solothurn	SO	Neuenburg	NE
Basel-Stadt		Genf	GE
und -Land	BS	Jura	JU

Art. 7 — Empfangsamateure können das USKA-Jubiläums-Diplom ebenfalls erwerben. Die Bestimmungen dieses Reglements gelten sinngemäss.

Art. 8 — Anträge sind unter Beilage von genügend Porto für die Rücksendung der QSL-Karten bis zum 31. Dezember 1981 an das Sekretariat der Union Schweizerischer Kurzwellen-Amateure, Postfach 11, 8607 Seegräben, zu senden.

Diplôme du jubilé de l'USKA

Art. 1 — A l'occasion de son cinquantième anniversaire, l'union des amateurs suisses d'ondes courtes (USKA) crée le diplôme du jubilé de l'USKA. Les liaisons effectuées entre le 1er janvier et le 31 décembre 1979 avec des stations utilisant le prefixe spécial HB7 sont valables pour ce diplôme.

Art. 2 — Les demandes provenant de Suisse ou de l'étranger doivent être accompagnées de cartes QSL prouvant que l'opérateur a effectué des liaisons avec chacun des 23 cantons de la confédération suisse. Toutes les liaisons doivent être effectuées depuis le même pays (selon liste du DXCC), sans utilisation de relais terrestres.

Art. 3 — Le diplôme sera attribué pour les bandes de fréquences et les modes suivants:

3.1 Bandes de fréquences entre 1,8 et 29,7 MHz
- 3.1.1 Télégraphie/téléphonie (aussi mélangées)
- 3.1.2 Radiotéléscripteur (RTTY)
- 3.1.3 Télévision à bande étroite (SSTV)

3.2 Bandes de fréquences au-dessus de 144 MHz
- 3.2.1 Télégraphie/téléphonie (aussi mélangées)
- 3.2.2 Radiotéléscripteur (RTTY)
- 3.2.3 Télévision à bande étroite (SSTV)

Les deux stations doivent cependant avoir utilisé le même mode et la même bande de fréquences.

Art. 4 — L'emplacement de la contrestation doit apparaître clairement parmi les informations des cartes présentées (canton au moment de la liaison). Les cartes QSL de stations portables ne mentionnant pas le canton au moment du QSO seront refusées.

Art. 5 — Une liste signée sera jointe à chaque demande, comportant pour chaque liaison: indicatif et emplacement (canton) de la station contactée, date et heure (UT), bande de fréqences, mode de trafic.

Art. 6 — Les abréviations des cantons sont les suivantes:

Zürich	ZH	Appenzell (AR/IR)	AR
Bern	BE	St. Gallen	SG
Luzern	LU	Graubünden	GR
Uri	UR	Aargau	AG
Schwyz	SZ	Thurgau	TG
Ob-/Nidwalden	NW	Ticino/Tessin	TI
Glarus	GL	Vaud	VD
Zug	ZG	Valais	VS
Fribourg	FR	Neuchâtel	NE
Solothurn	SO	Genève	GE
Basel	BS	Jura	JU
Schaffhausen	SH		

Art. 7 — Les amateurs récepteurs peuvent également obtenir le diplôme du jubilé de l'USKA. Les dispositions de ce règlement sont applicables.

Art. 8 — Les demandes seront envoyées avec un montant suffisant à couvrir les frais de port du retour, au secrétariat de l'union des amateurs suisses d'ondes courtes, B.P.11, 8607 Seegräben, avant le 31 décembre 1981.

CQ World-Wide DX Contest

Datum: 28./29. Oktober, 00-24 UT Phone, 25./26. November 00-24 UT CW, alle Bänder von 1.8 bis 28 MHz. **Kategorien:** Einmann, ein Band oder alle Bänder, Multioperateurs nur alle Bänder a) mit einem Sender oder b) mit mehreren Sendern. **Nummernaustausch:** RS (T) + Zone (HB = 14). Verbindungen mit Stationen auf dem eigenen Kontinent zählen 1 Punkt. Für Kontakte mit Stationen in einem anderen Erdteil sind 3 Punkte gutzuschreiben. Verbindungen mit dem eigenen Land zählen null Punkte, sind jedoch für den Zonen- oder Ländermultiplikator gültig. Es werden zwei Arten von Multiplikatoren benutzt: Je ein Punkt pro DXCC-Land per Band und je ein Punkt für jede erreichte Zone pro Band. **Endresultat** ist das Produkt aus dem Punktetotal multipliziert mit dem Länder- und Zonentotal. Um rangiert zu werden für eine Auszeichnung, muss der Einmannoperator mindestens 12 Stunden am Test teilnehmen. Pro Band sind separate Log-Blätter zu führen, die Abrechnung hat auf dem Summary Sheet zu erfolgen. Doppelverbindungen sind zu streichen. **Einsendungen** an CQ WW Contest Committee, 14 Vanderventer Avenue, Port Washington, L. I., N.Y. 11050 USA. Einsendeschluss für Phone-Contest 1. Dezember 1978, für CW-Teil 15. Januar 1979. Vorlagen für Log-Blätter und Summary Sheets können bei HB9 MX angefordert werden.

TECHNIK

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

Netzgerät mit Überstromsicherung

Von Eugen Sibler, HB9MDU, Luegislandstrasse 144, 8051 Zürich

Netzgeräte gehören auch heute noch zu den lohnenden und erfolgversprechenden Selbstbauprojekten. Im folgenden soll ein Baustein beschrieben werden, der sich universell im Shack einsetzen lässt, wobei nur wenige Bauteile dem jeweiligen Verwendungszweck angepasst werden müssen.

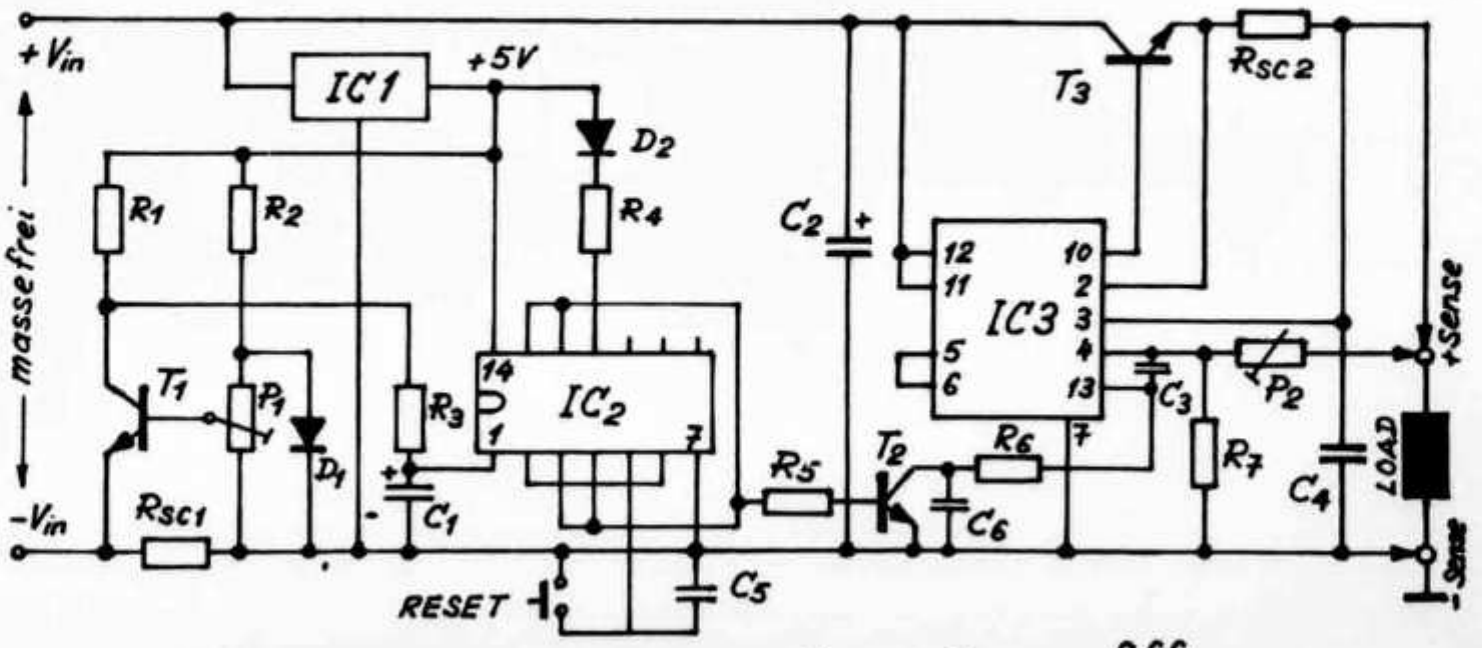
Die Schaltung wurde ursprünglich zur Speisung eines 70-cm-Transverters, der unmittelbar an der Antenne montiert ist, entwickelt. Da das Gerät mit einer hochstabilen Spannung bei Spitzenströmen bis 2 A gespiesen werden muss, schied eine einfache Spannungszuführung über ein 2poliges Kabel aus, da selbst bei grossem Leitungsquerschnitt bei Speiseleitungen von 3 Ohm ein relativ hoher Spannungsabfall eintritt (bei 0.5 Ohm/ 2 A immerhin 1 Volt, das sind etwa 8 Prozent von 12,5 Volt!). Ausserdem sollte das Gerät sicher ohne Kontrolle über Wochen betrieben werden können; die übliche Strombegrenzungsschaltung schied daher ebenfalls aus. Zusammengefasst sollte das Netzgerät also folgende Möglichkeiten bieten:

- Remote Sense, d. h. Stabilisation bei der Last;
- Remote Shutdown, d. h. Abschaltautomatik bei Kurzschluss oder Überstrom.

Durch die Abschaltautomatik kann auch das Kühlblech für den Längstransistor wesentlich verkleinert werden, müssen doch bei einer einfachen Strombegrenzung bei zum Beispiel 2 A/13.5 V Ausgangsspannung im Fall eines Kurzschlusses zusätzliche 27 Watt Wärme dauernd abgeführt werden!

Die Überstromsicherung

Mit dem seit Jahren bewährten LM723 können beide Bedingungen problemlos erfüllt werden. Die *Überstromsicherung* besteht aus T1, R_{SC1} und einem RS-Flipflop aus zwei NAND-Gattern ($^1/_2$ SN7400). Der durch R_{SC1} fliessende Strom erzeugt einen Spannungsabfall, der zusammen mit der an P1 einstellbaren Basisvorspannung bei Erreichen der BE-Schwellspannung (zirka 0,65 Volt) den Transistor T1 durchsteuert. Über das Zeitglied



$$R_{SC1} \leq R_{SC2} = \frac{0{,}66}{I_{max}}$$

Abb. 1: Schema des Netzgerätes mit Überstromsicherung

R3C1 wird das RS-Flipflop betätigt, wodurch über Transistor T2 die Ausgangsspannung bis zur manuellen Rücksetzung des Flipflops auf 0 Volt gesetzt wird.
Steuert man das RS-Flipflop ohne das Zeitglied R3C1 an, so schaltet die Überstromsicherung schon bei kurzzeitigen Stromspitzen, also zum Beispiel bei der Aufladung von kleinen Elkos aus: mit den gewählten Werten können selbst Elkos von 1 mf aufgeladen werden.
Die Regelschaltung selbst entspricht den Applikationsvorschlägen der Halbleiterhersteller, so dass nicht weiter darauf eingegangen werden soll. Einzig der *Remote Sense* soll noch etwas näher erläutert werden: Wie eingangs erwähnt, sollte die Ausgangsspannung bei der Last selbst stabilisiert werden. Dies erreicht man, indem man über ein 3adriges Kabel das anzuschliessende Gerät speist, wobei über die dritte Ader der Sensor bei der Last angeschlossen wird. Wer hierbei allerdings ganz sicher gehen will, versieht sein teures Gerät mit einer Überspannungssicherung, wodurch bei Unterbruch des Sensors oder Durchschlag des Längstransistors T3 das Gerät schnellstens abgeschaltet wird. Seit kurzem ist hierfür von Motorola der MC 3423 erhältlich.

Aufbau

Die gesamte Schaltung mit Ausnahme von T3 findet auf einer Platine von 9 cm × 6 cm Platz. Absichtlich wurden der Gleichrichter und der Siebelko nicht auf der Platine integriert, da sie zuviel Platz einnehmen und je nach gewünschtem Ausgangsstrom auch verschieden gross ausfallen.

Abgleich

Zuerst baut man die Überstromsicherung auf und prüft deren einwandfreie Funktion (Aufleuchten der LED bei Überstrom, kann nur durch Drücken der Reset-Taste gelöscht werden). Anschliessend erfolgt der Aufbau der Spannungsstabilisierung mit IC3 und T3; R6 wird vorderhand noch weggelassen. Mit P2 muss sich die Ausgangsspannung zwischen etwa 7 bis 15 Volt einstellen lassen, wobei sich die Ausgangsspannung auch ohne Last nicht ändern darf (Schwingneigungen). Die Strombegrenzung mit R_{SC1} lässt sich einfach prüfen: bei Kurzschluss des Ausgangs darf der Spannungsabfall an R_{SC2} nicht über etwa 0.66 Volt ansteigen. Anschliessend wird R6 eingelötet und der gewünschte Maximalstrom mit P1 eingestellt. Nach Auslösen der Sicherung muss die Ausgangsspannung auf 0 Volt sinken.
Abschliessend empfiehlt sich eine Kontrolle mit einem Allwellenempfänger; hiermit lassen sich leicht unerwünschte Schwingneigungen im MW- oder KW-Bereich feststellen, die durch Ändern von C2 oder C4 beseitigt werden können. Mit den angegebenen Werten wurden mehrere Exemplare mit verschiedenen Längstransistoren aufgebaut, wobei nie Schwingneigungen festgestellt werden konnten.

Stückliste

R1	1,5 kΩ	R4	470 Ω
R2	2,7 kΩ	R5, R6	2,2 kΩ
R3	330 Ω	R7	33 kΩ

(alle R 1/4 Watt)

P1	2,5 kΩ	P2	50 kΩ

(Trimmer linear, Piher PT10V)

D1	1N4148, 1N914	D2	LED
T1, T2			BC183C o. ä.
T3			bis 2 A: 2N3055, für höhere Ströme MJ1000 o. ä. NPN-Darlington
IC 1	MC78LO5 ACP (evtl. MC7805CP) Motorola		
IC 2			SN7400N TI, National
IC3			LM723CN, SN72723N (DIP 14) TI, National, Signetics
R_{SC1}, R_{SC2}			Drahtwiderstände 5 W
C1	3 µF/6 V Tantal	C4	5 µF/25 V Tantal
C2	100 µF/35 V Elko	C5, C6	4,7 nF Keramik
C3	100 pF Keramik		

Es empfiehlt sich die Verwendung von Bauteilen erster Wahl namhafter Hersteller, besonders bei Halbleitern und Tantalelkos!

Verhütung von Unfällen durch Fehlerstrom-Schutzschalter

Von Willy Schwarz, HB9WI, Breitlen, 8476 Unterstammheim

L'article de DJ6PV dans l'OLD MAN 7/8, 1978 a démontré d'une façon frappante que notre hobby n'est pas sans danger. L'auteur du texte suivant montre la possibilité de diminuer le danger avec des commutateurs de protection qu'on trouve aujourd'hui sur le marché.

Im Artikel «Unfallgefahren durch den elektrischen Strom» (OLD MAN 7/8/1978) sind eindrücklich die Auswirkungen beim elektrischen Stromfluss durch den menschlichen Körper geschildert. Immer wieder zeigen Unfälle und auch eigene Erlebnisse, dass die Mahnungen nicht ernst genug genommen

werden können. Bei unserem Hobby sind jedoch immer wieder Messungen und Abgleicharbeiten an offenen Geräten durchzuführen, und es besteht somit immer die Möglichkeit der direkten Berührung von Teilen, welche unter Spannung stehen. Bei modernen Geräten sind infolge des Einzuges der Transistor-Technik glücklicherweise die meisten Stromkreise heute mit Kleinspannung gespiesen, doch lauern vom Hausanschluss bis zum Transformator, der diese Kleinspannung erzeugt, noch genügend Gefahren, sei es die direkte Berührung von Teilen, die unter Netzspannung stehen, oder seien es defekte Anschlusskabel, welche die Metallgehäuse unter Spannung setzen.

Einfach und zuverlässig

Der Fehlerstrom-Schutzschalter, ein modernes Schutzorgan, bietet die Möglichkeit, Netzspannungsunfälle zu verhindern. Die Funktion des Fehlerstrom-Schutzschalters ist einfach und zuverlässig. In **Abb. 1** ist symbolisch eine Installation dargestellt. Ein Verteiltransformator (1) mit geerdetem Systemnullpunkt speist über die Verteilung, ausgerüstet mit einem Fehlerstrom-Schutzschalter (4), die

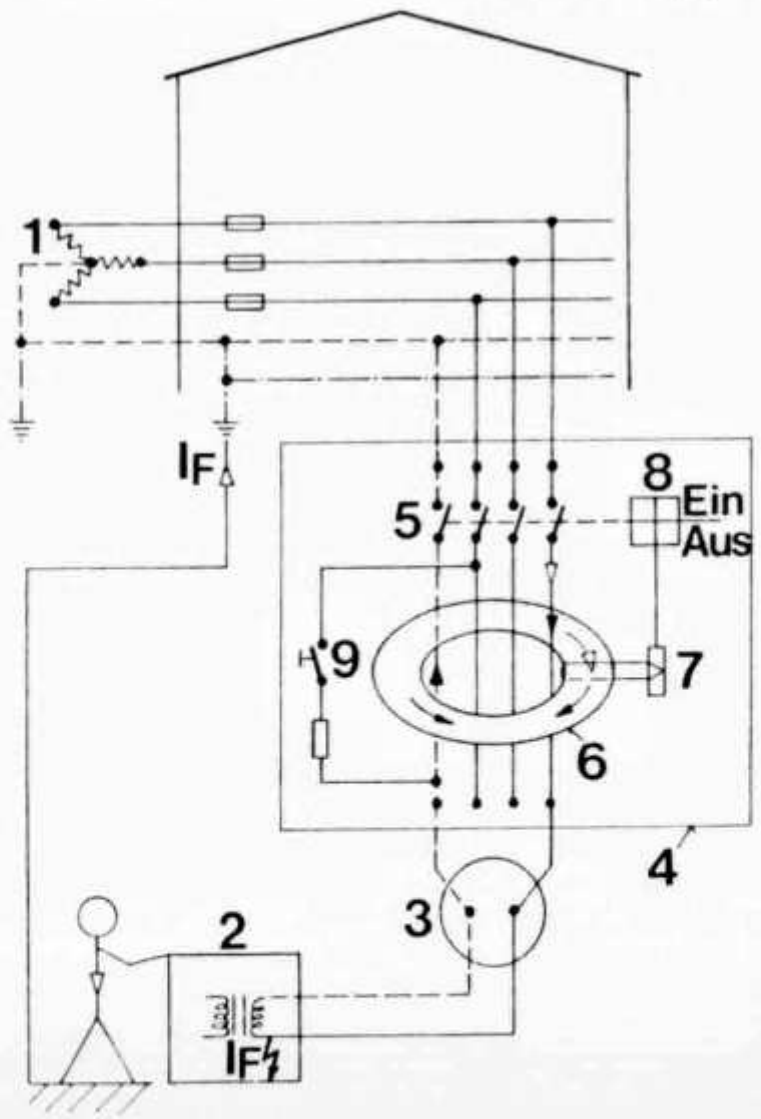


Abb. 1: Prinzipschema eines Fehlerstrom-Schutzschalters (Erläuterung im Text)

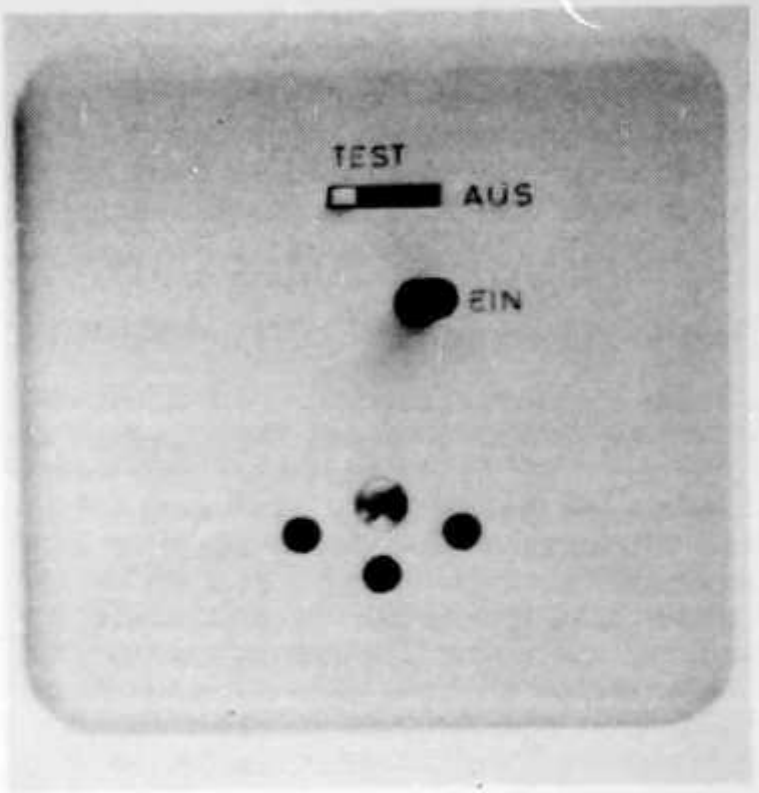


Abb. 2: SIDOS Einbau- oder Aufbausteckdose

Steckdose (3), an welcher z. B. ein Empfänger (2) eingesteckt ist. Durch die Messeinrichtung des Fehlerstrom-Schutzschalters, den Summenstromwandler (6), werden alle stromführenden Leiter (inklusive dem Nullleiter) geführt. Die Sekundärwirkung des Wandlers speist den Auslöser (7). Dieser löst im Fehlerfalle über den Schaltmechanismus (8) das Öffnen der Kontakte (5) aus. Mit dem Schaltmechanismus (8) kann der Schalter manuell ein- und ausgeschaltet werden, wobei gleichzeitig durch einen Freilauf sichergestellt ist, dass auch beim Festhalten des Schalthebels in der Ein-Stellung die Kontakte sich im Fehlerfalle öffnen können. Im Kern des Summenstromwandlers (6) erzeugt, in einem Zeitmoment betrachtet, der Betriebsstrom, der zum Verbraucher hinfliesst, einen Magnetfluss im Uhrzeigersinn. Der vom Verbraucher zum Netz zurückfliessende Betriebsstrom erzeugt ebenfalls einen gleich grossen Magnetfluss im Kern, jedoch im Gegenuhrzeigersinn. Diese beiden Magnetflüsse kompensieren sich. Der Restfluss ist Null.
Hat das angeschlossene Gerät im Netzteil einen Isolationsfehler, so fliesst vom Netz durch den Summenstromwandler (6) ein zusätzlicher Strom, der Fehlerstrom If, welcher seinen Rückweg zum Systemnullpunkt auf andere Weise, zum Beispiel über die Berührungsperson, sucht. Der Fehlerstrom fliesst nur in einer Richtung durch den Summenstromwandler (6) und erzeugt in dessen Kern ein Magnetfeld, welches seinerseits in der Sekundärwicklung und somit im Auslöser (7) einen Strom zum Fliessen bringt. Erreicht der Fehlerstrom die Auslösegrenze, so löst der

Auslöser (7) aus, und die Kontakte öffnen sich innerhalb von 30 ms. Die Funktion des Fehlerstrom-Schutzschalters lässt sich jederzeit leicht kontrollieren durch das Drücken der Prüftaste (9), dabei wird ein Fehlerstrom in der Höhe des Nennauslösestromes simuliert.

Drei Bedingungen für das Funktionieren

Für das Funktionieren des Fehlerstom-Schutzschalters müssen folgende Bedingungen erfüllt sein: der Systemnullpunkt der Stromquelle muss geerdet sein, nach dem Fehlerstrom-Schutzschalter darf der Nulleiter nicht mehr mit dem Schutzleiter oder Erdleiter verbunden sein, und da der Fehlerstrom-Schutzschalter nach dem Transformatorprinzip arbeitet, dürfen im Fehlerstrom höchstens geringe Gleichstromanteile vorhanden sein.
Fehlerstrom-Schutzschalter werden für Auslösefehlerströme von 10, 30 und 300 mA mit Nennströmen zwischen 10 . . . 63 A gebaut. Für die Netzzuleitung zum Amateurshack eignen sich Fehlerstrom-Schutzschalter mit 10 mA Auslöseempfindlichkeit, weil bei Strömen unterhalb der Ansprechgrenze des Fehlerstrom-Schutzschalters noch keine Verkrampfung der Muskeln stattfinden kann. Beim Umfassen von spannungsführenden Teilen ist entweder ein Loslassen noch möglich oder wenn der Fehlerstrom höher ist, trennt allenfalls der Fehlerstrom-Schutzschalter innerhalb von 30 ms den Stromkreis ab. Seit einiger Zeit befinden sich neben Fehlerstrom-Schutzschaltern für festen Einbau in Sicherungsverteiler solche sogenannte SIDOS für den Einbau oder Aufbau direkt als Steckdosen **(Abb. 2)** oder sogar als transportable Zwischenstecker **(Abb. 3)** auf dem Markt. Mit der SIDOS

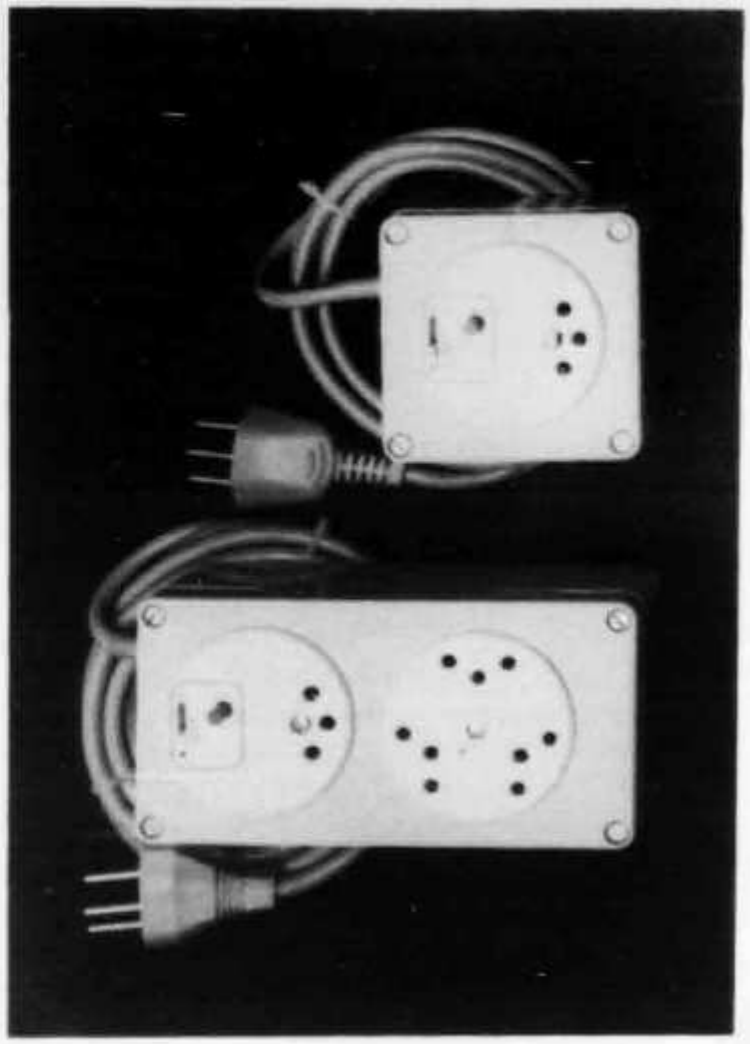


Abb. 3: SIDOS tragbar (Fotos mit freundlicher Genehmigung von CMC, Carl Maier + Cie. AG, Schaffhausen)

können einzelne Apparate oder kleine Gruppen geschützt werden, wohingegen beim Einbau von einem oder zwei FI-Schaltern in die Sicherungsverteilung die ganze Wohnung mit den weiteren gefährdeten Räumen wie Bad, Küche, Garage usw. geschützt werden kann.

Oberwellen-Erzeugung durch eine HF-Vox

Von Ulrich Zulauf, HB9MFK, Brühlstrasse 125, 4500 Solothurn

Im OLD MAN 7/8, 1978 wurden unter dem Titel «Erwünschte und unerwünschte Signale am Senderausgang» die Messresultate der 2-m-Endstufe ESF mini 220s publiziert. Dabei wurde die Frage, weshalb der Oberwellenanteil bei abgeschalteter, aber zwischen Steuersender und Antenne eingeschlaufter Endstufe grösser ist als bei eingeschalteter Endstufe, offengelassen. Der Beitrag von HB9MFK gibt eine Antwort auf diese Frage. *HB9SO*

Das bei einer ausgeschalteten, aber zwischen Steuersender (in unserem Fall IC 202) und Antenne eingeschlaufter Endstufe ESF mini 220s mehr Oberwellen auftreten als wenn die Endstufe eingeschaltet ist, hat seine Ursache in der Art der Schaltung der HF-Gleichrichtung für die Vox (sprachgesteuertes Ein- und Ausschalten der Endstufe): Die Dioden der Gleichrichterschaltung erzeugen als nicht-lineare Komponenten Oberwellen. Die Oberwellen gelangen über den Koppelkondensator in die Antennenleitung **(Abb. 1)**. Die Konsequenz ist, dass das Filter am Ausgang so geschaltet werden muss, dass es auch bei

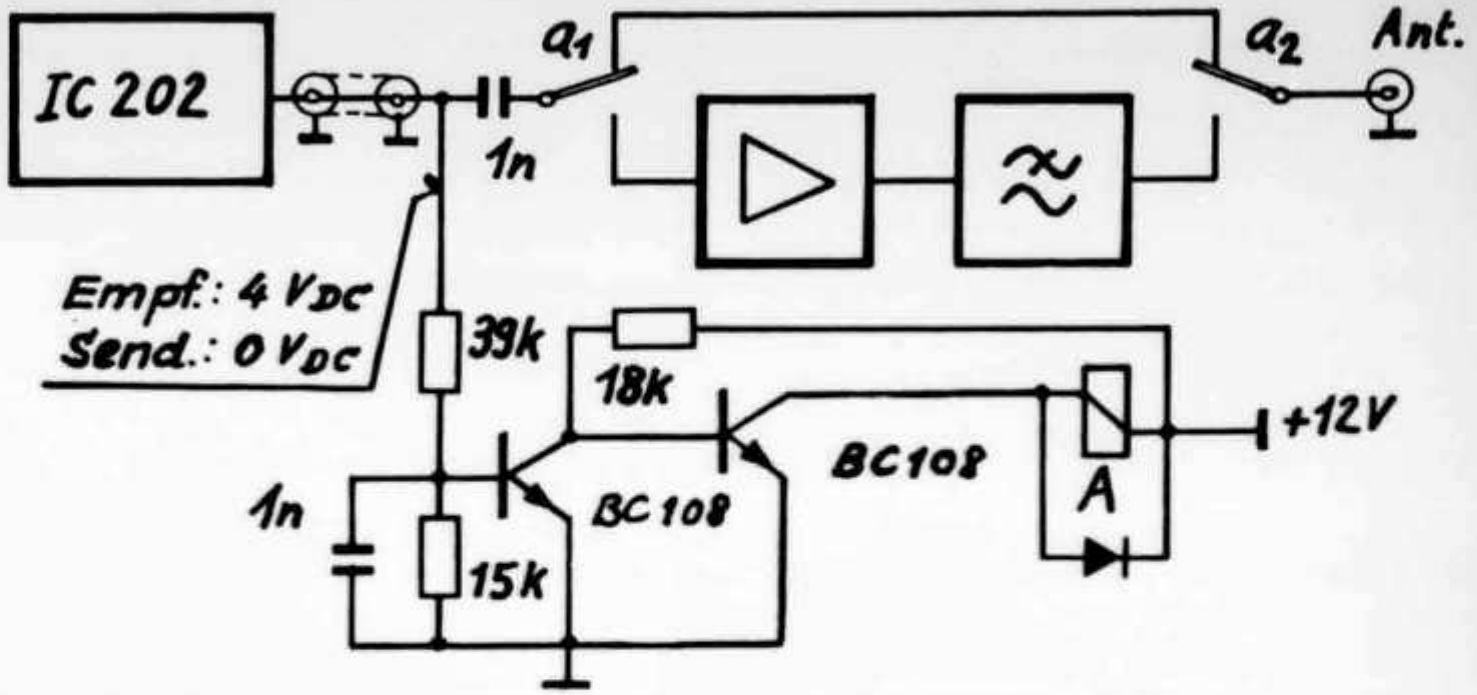


Abb. 2: Alternative Sende-Empfangsumschaltung mit dem Steuersender IC 202

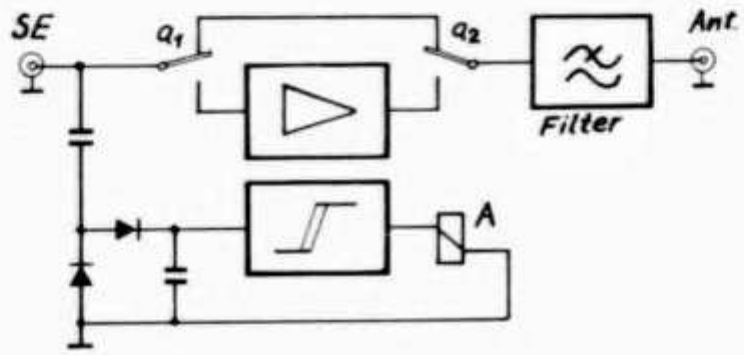
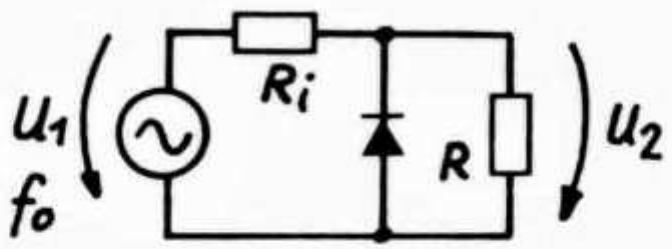


Abb. 1: Prinzip-Schaltung der 2-m-Endstufe ESF mini 220s



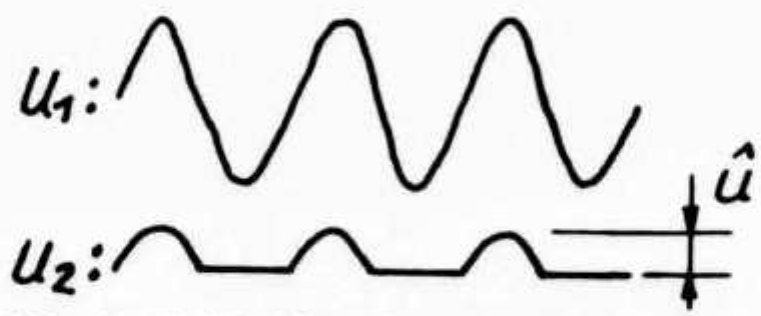


Abb. 3: Gleichrichter-Schaltung mit Verlauf der Spannung am Generator und am Lastwiderstand R

abgeschalteter Endstufe wirksam bleibt, d. h. die erzeugten Oberwellen dämpft.
In Verbindung mit dem IC 202 wäre — dies als Randbemerkung — aber eine Sende-Empfangsumschaltung mit Hilfe der nur bei Empfang am Antennenausgang vorhandenen Gleichspannung (rund 4 V) viel eleganter **(Abb. 2)**. Die Vorteile: es werden keine Oberwellen erzeugt, die Umschaltung ist nicht sprachabhängig, und das Relais schaltet nicht unter Leistung.

Allgemeines zur HF-Vox

In der HF-Vox wird ein Teil der HF-Leistung vom Steuersender gleichgerichtet und zur Umschaltung der Endstufe verwendet. Bei dieser Gleichrichtung entstehen durch den nicht sinusförmigen Strom in der Diode ganzzahlige Vielfache der Grundfrequenz, das heisst Oberwellen.
In **Abb. 3** ist eine Gleichrichterschaltung zusammen mit den zeitlichen Spannungsverläufen des Generators und der Spannung am Lastwiderstand R dargestellt.
Im Folgenden zeigt die Gleichung die «Zusammensetzung» des Spannungsverlaufs U2, d. h. der gleichgerichteten Spannung.
Für U2 gilt nach Fourier:

$$U_2 = \frac{\hat{U}}{2}\left[\underbrace{\frac{1}{\pi}}_{DC} + \underbrace{\frac{1}{2}\sin\omega t}_{f_0} - \underbrace{\frac{2}{\pi}\left(\frac{\cos 2\omega t}{1\cdot 3} + \frac{\cos 4\omega t}{3\cdot 5} + \ldots\right)}_{2\cdot f_0 \quad 4\cdot f_0 \quad n\cdot f_0}\right]$$

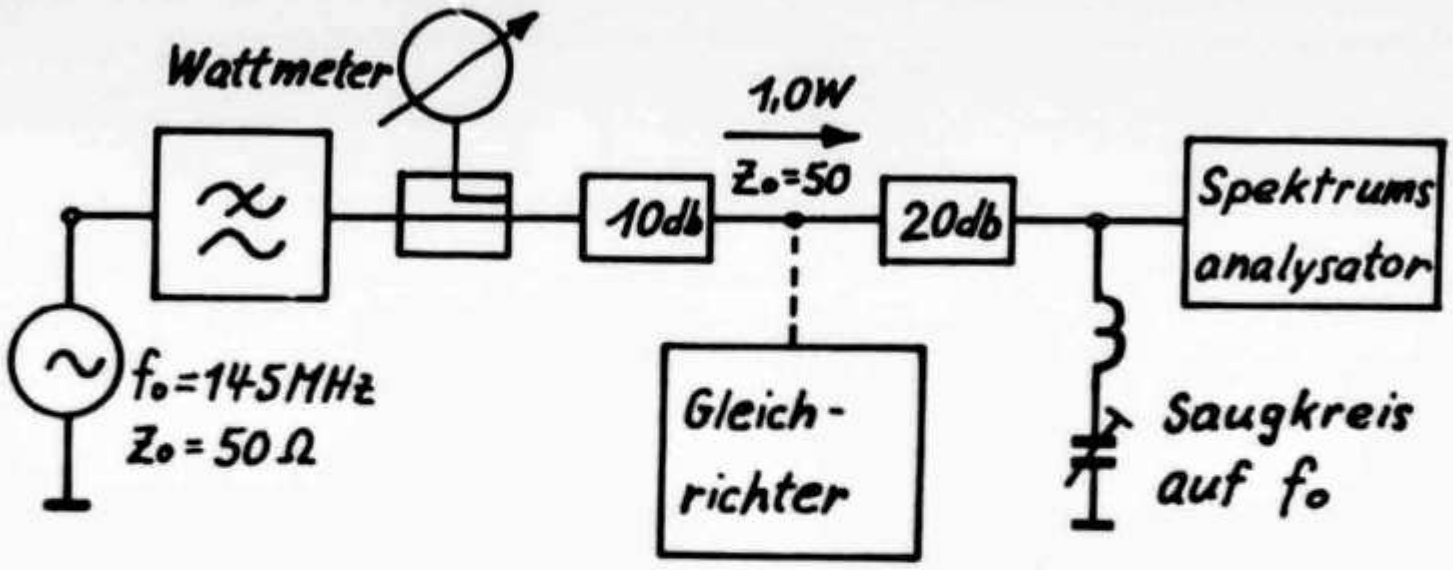


Abb. 4: Messaufbau zur Ermittlung der Oberwellen-Erzeugung

DC = Gleichspannungs-Anteil

fo = Grundfrequenz

$2 \cdot fo$, $4 \cdot fo$, $n \cdot fo$ } = Oberwellen

Zurückkommend auf die HF-Gleichrichterschaltung in **Abb. 1** sind noch die folgenden Bemerkungen zu machen: Mit einem Ladekondensator parallel zur Diode entstehen zusätzlich noch die ungeraden Vielfachen der Grundfrequenz fo. Eine kapazitive Ankopplung der Gleichrichterdiode an den HF-Generator ist ungünstig, da der Blindwiderstand des Koppelkondensators mit steigender Frequenz abnimmt und dadurch die hohen Frequenzen (Oberwellen) stärker auf die HF-Leitung zurückgekoppelt werden. Mit dem Messaufbau nach **Abb. 4** sollen die Aussage der Fourier-Gleichung und weitere Überlegungen bestätigt werden.

Abb. 5 zeigt das Spektrum des Messaufbaus, wobei die zu mesende Gleichrichterschaltung nicht angeschlossen ist. Das Signal ganz links ist bei allen Messungen die «Nullmarke» und zeigt die Frequenz f=0 an. Die Grundwelle von f=145 MHz ist mit Hilfe des Saugkreises um 40 dB abgeschwächt worden. Dies gilt auch für die andern Spektrum-Bilder. Bis f=1000 MHz sind sämtliche Oberwellen mehr als 90 dB unter einem Watt, also kleiner als 1 nW.

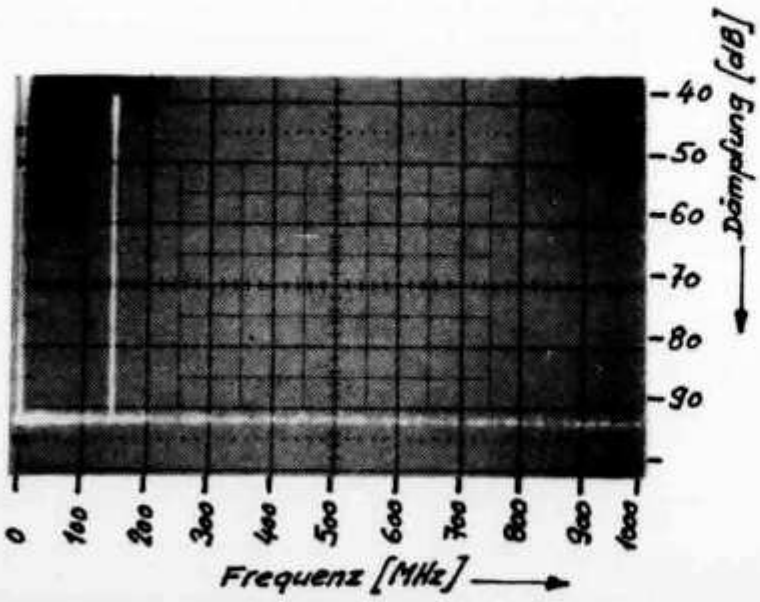


Abb. 5: Spektrum ohne angeschlossenen Gleichrichter

Abb. 6 zeigt das Spektrum, das durch die Gleichrichterschaltung entsprechend **Abb. 7** erzeugt wird. Die Oberwellen haben folgende Leistungen:

P (2 f) = 0,25 µW	(2 · 145 = 290 MHz)
P (3 f) = 6,3 µW	(3 · 145 = 435 MHz)
P (4 f) = 0,25 µW	(4 · 145 = 580 MHz)
P (5 f) = 2,5 µW	(5 · 145 = 725 MHz)
P (6 f) = 0,5 µW	(6 · 145 = 870 MHz)

Die Leistung der einzelnen Oberwellen berechnet sich so, dass im Spektrumbild die Dämpfung abgelesen wird und dann aus dem Bezugswert 0 dB = 1 Watt die Leistung berechnet wird. So ist z. B. 2f = 290 MHz 66 dB schwächer als die Grundfrequenz 145 MHz mit 1 Watt.

Abb. 8 zeigt das Spektrum, erzeugt durch eine schwächere Ankopplung der Diode an die HF-Leitung (Schaltung nach **Abb. 9)**. Die gleichgerichtete Spannung wird kleiner, doch lässt sich diese Schaltung noch gut für FM-Betrieb mit 1 W Steuerleistung anwenden. Die Oberwellen haben folgende Leistungen:

P (2 f)	= 4,0 nW	P (4 f)	= 1,6 nW
P (3 f)	= 32,0 nW	P (5 f)	= 2,5 nW

Schlussfolgerung

Fehlen dem Amateur zum Test seiner Schaltung die nötigen Messgeräte, so sollte er die häufig publizierten HF-Vox-Schaltungen nur mit Vorsicht anwenden. Das heisst: Oberwellenfilter direkt am Antennenausgang der Endstufe! Die Verschlechterung der Empfänger-Empfindlichkeit fällt, bei Verwendung eines guten Oberwellenfilters, kaum ins Gewicht.

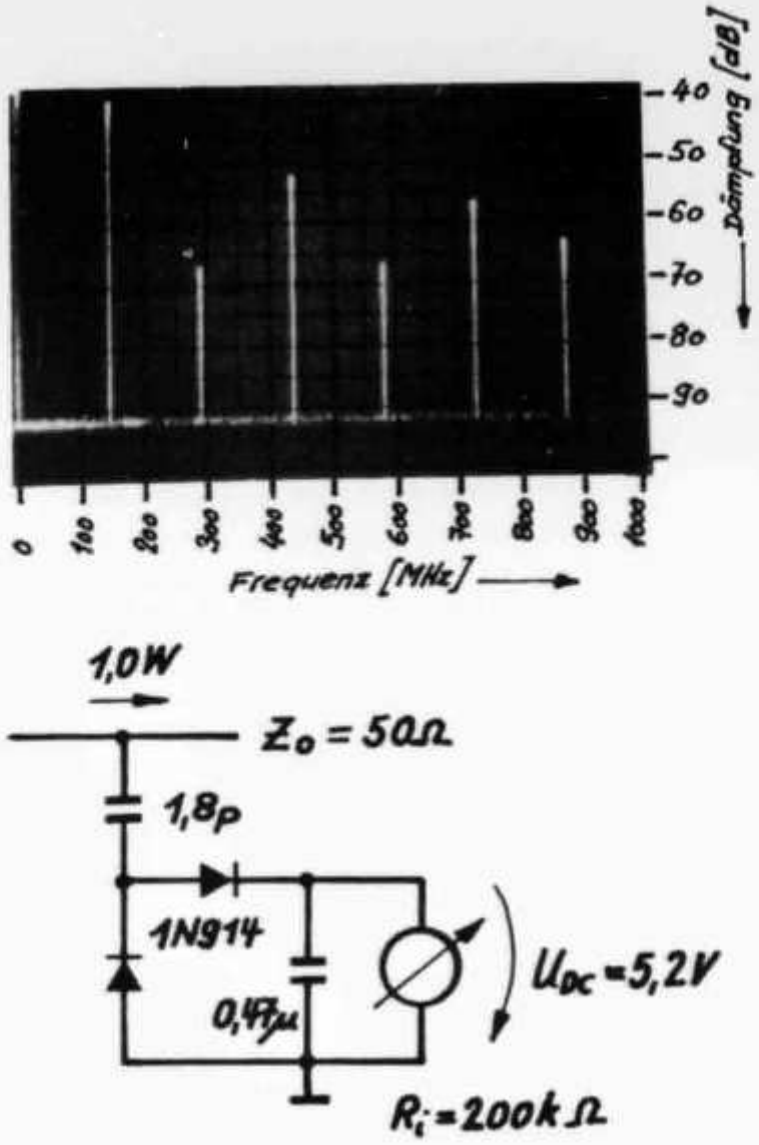


Abb. 6 und 7: Spektrum mit dazugehöriger Gleichrichter-Schaltung

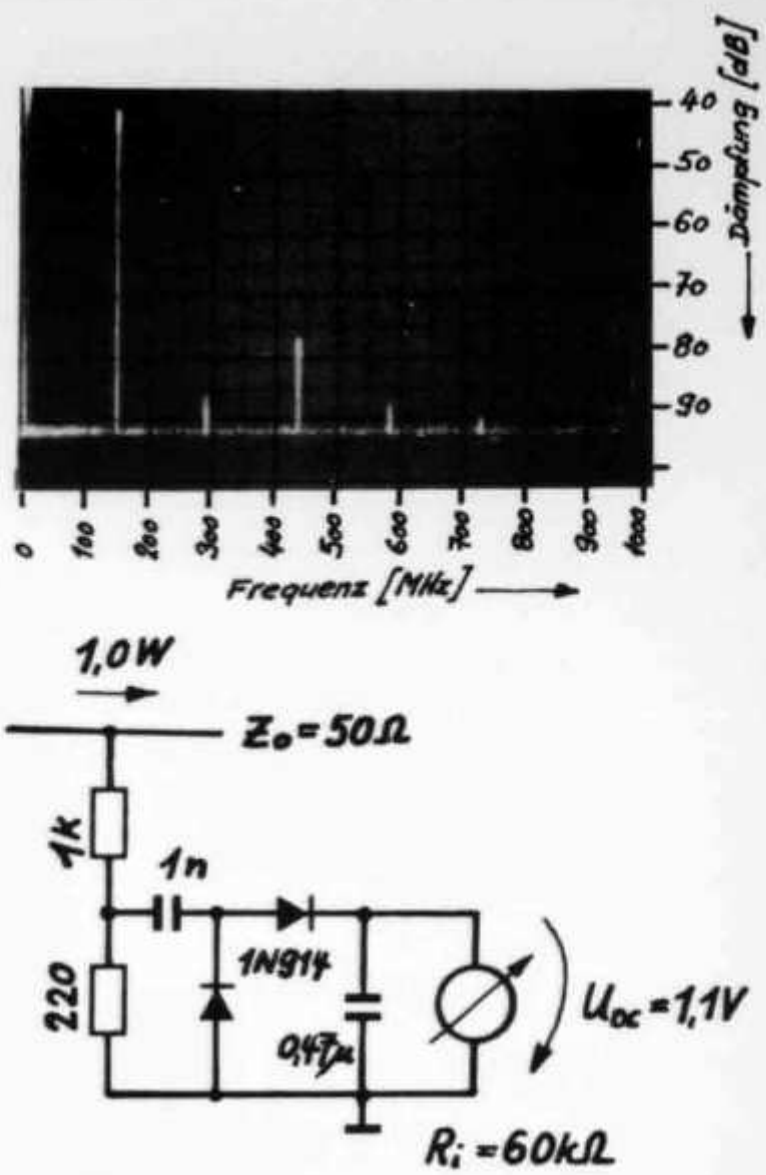


Abb. 8 und 9: Spektrum mit modifizierter Gleichrichterschaltung (schwächere Ankoppelung der Diode an die HF-Leitung)

Interface alphanumérique video bon marché

Par Olivier Noverraz, HB9BBN, Rue de Lausanne 30, 1110 Morges

Bau eines alphanumerischen TV-Displays mit dem von Sescosem entwickelten LSI-IC SF.F 96364. Dateneingang im 7-Bit-ASCII-Code. Darstellung einer Seite bestehend aus 16 Linien zu je 64 Zeichen auf einem Fernsehgerät nach CIR-Norm (über einen Video-Eingang oder über den Antenneneingang mit dazwischengeschaltetem HF-Modulator). Die Schaltung kontrolliert einen blinkenden, in allen 4 Richtungen verschiebbaren Cursor. Es besteht die Möglichkeit, eine beliebige Anzahl Seiten aneinanderzuhängen. Eine Erweiterung auf 3 Seiten ist in Vorbereitung. Dieses TV-Display ist Bestandteil eines von einigen Waadtländer OM entwickelten elektronischen RTTY-Systems für Baudot und ASCII. Gedruckte Schaltungen können zu den am Schluss dieses Artikels angegebenen Preisen bei HB9BBN bezogen werden.

Un groupe d'OM vaudois s'est lancé dans la conception d'un système RTTY Baudot/ASCII tout électronique. L'interface video du système, baptisé ADU (ASCII Display Unit), sera décrit dans les lignes suivantes. Il peut intéresser non seulement les «mordus» de RTTY mais aussi les adeptes de système à microprocesseurs.

Cet ADU transforme n'importe quel téléviseur (aux normes CCIR) en terminal alphanumérique **(Fig. 1)**. C'est-à-dire qu'il accepte le code ASCII parallèle (7 bits) et le restitue sous forme d'un signal video composite applicable à un téléviseur modifié (adjonction d'une entrée video) ou, via un modulateur, à son entrée antenne, mais au détriment de la qualité de l'image. L'idéal, malheureusement pas toujours à la portée de l'amateur, étant un moniteur video.

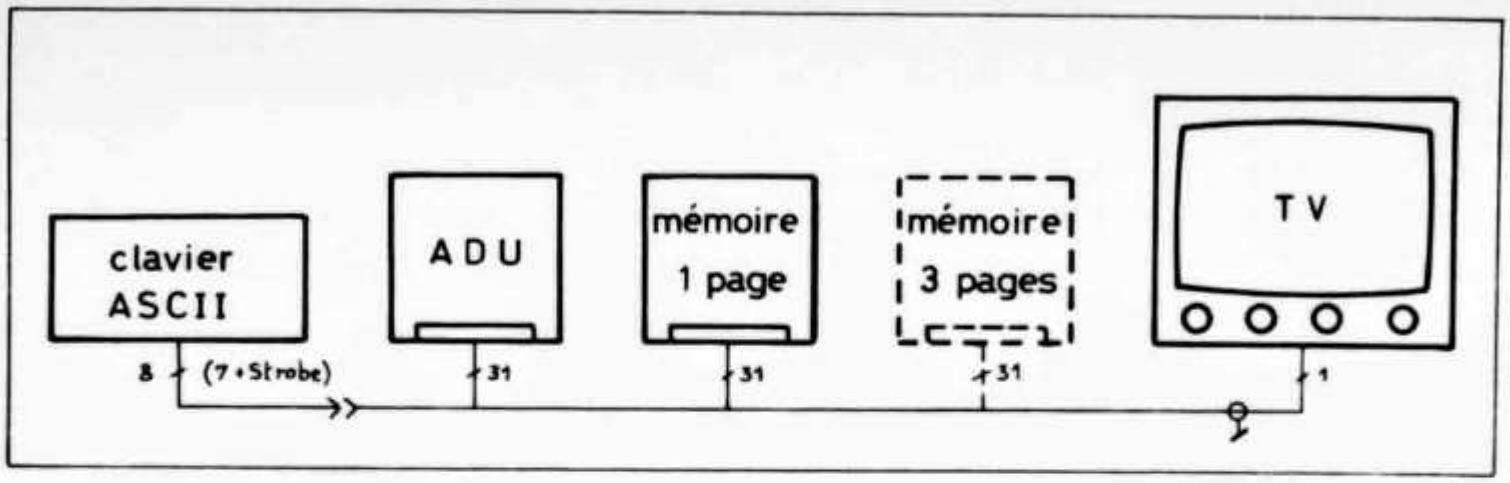


Fig. 1: L'interface ADU branché

Le coeur de l'ADU est le circuit intégré SF.F 96364. C'est un processeur de visualisation récemment développé par Sescosem. Il n'est pas question ici de disséquer cet IC, seule sera décrite notre réalisation pratique. Ceux qui voudraient tout connaître sur cet IC pourront demander la documentation auprès d'un agent représentant la Sescosem. (Pour la Suisse: MODULATOR S.A., 3097 Liebefeld/Be.) Cette documentation existe sous la forme d'un cahier format A5 très complet, clair, en anglais et en français, édité en février 78. Cette doc. remplace les classiques «preliminary data» que nous avons utilisées en 77 et qui nous ont donné quelque fil à retordre, HI!

Résumons tout de même ses principales caractéristiques:

- alimentation unique de 5 V, 250 mW, compatible TTL-LS;
- affichage d'une page de 16 lignes à 64 caractères, possibilité de chaîner un nombre quelconque de pages;
- gestion d'un curseur clignotant, mobile dans les 4 directions;
- défilement du texte vers le haut dès l'arrivée du curseur en fin de page (roll-up);
- effacement automatique de la nouvelle ligne en mode générique et effacement de la fin de lignes après «retour chariot»;
- utilisation indifférente de mémoires statiques ou dynamiques.

Le générateur de caractères est du type 5×7 points, 64 caractères ASCII (lettres majuscules, chiffres et signes). Par l'inversion du bit 7 à la place du bit 6, on transforme les minuscules en majuscles et il est ainsi possible d'utiliser, par exemple un clavier ASCII complet à l'entrée de l'ADU.

Notre réalisation se compose de deux cartes mini-europes (10×10 cm) avec connecteurs indirects DIN 31 p. Une carte comporte la mémoire 1 page et l'autre carte, le reste de la logique. Les cartes sont des circuits imprimés 1 face, facilement réalisables par l'amateur, ce qui n'est pas le cas des double-faces à trous métallisés. Il est prévu une extension mémoire de 3 pages, qui porterait ainsi la capacité de l'ADU à 4 pages. Les circuits imprimés peuvent être disponibles chez HB9 BBN, voir en fin de texte.

Carte mémoire 1 page (schéma, Fig. 2): 16 lignes de 64 caractères = 1 K caractères de 6 bits à stocker. 6 RAM types 21L02 font l'affaire. Elles sont courantes et bon marché. Attention! leur temps d'accès doit être au maximum de 450 ns. L'expérience a montré qu'il fallait charger les lignes d'adresses contre la masse pour éviter l'apparition de caractères «fantômes» sur l'écran. C'est la raison d'être des 10 résistances de 4700 dont 7 sont un réseau de résistances intégrés. En cas de difficulté d'approvisionnement, ce réseau peut bien sûr être remplacé par des résistances isolées.

Carte ADU (schéma, Fig. 3:) Avec quelques modifications, c'est le schéma d'application proposé par Sescosem. La principale différence réside dans l'emploi d'une PROM du type 74S188 pour les commandes du curseur. Pourquoi mettre une 32×8 alors que Sescosem utilise une 256×4 et préconise un minimum de 32×4? Tout simplement parce que cela nous arrange, parce que nous avons fait un achat massif de S188 (pour nos transcodeurs Baudot/ASCII et ASCII/Baudot) et parce que nous avons monté un programmeur pour ce type de mémoire uniquement.

10 codes suffisent à la gestion de l'écran. Grâce aux portes U3 qui valident la PROM seulement avec les caractères de contrôle (bits 6 et 7 à 0) il est possible de choisir parmi les 32 caractères de contrôle ASCII, 10 d'entre-eux qui seront attribués aux movements du curseur. A noter que certains sont déjà normalisés en ASCII, par exemple: RETURN (CR), LINE FEED (LF), BACK SPACE (BS). Dans notre groupe, nous avons choisi

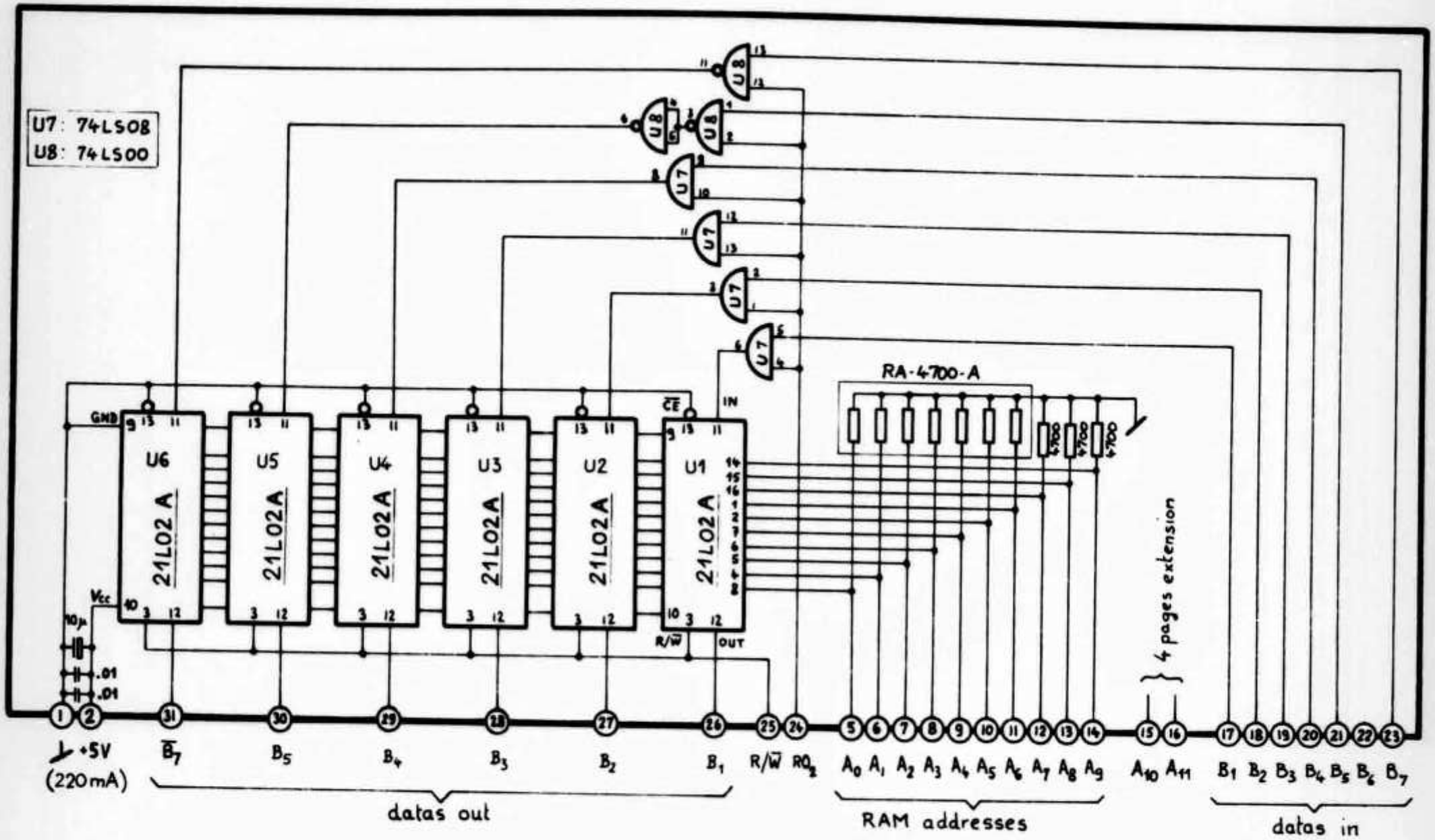


Fig. 2: Schéma de la mémoire 1 page 16 lignes à 64 caractères

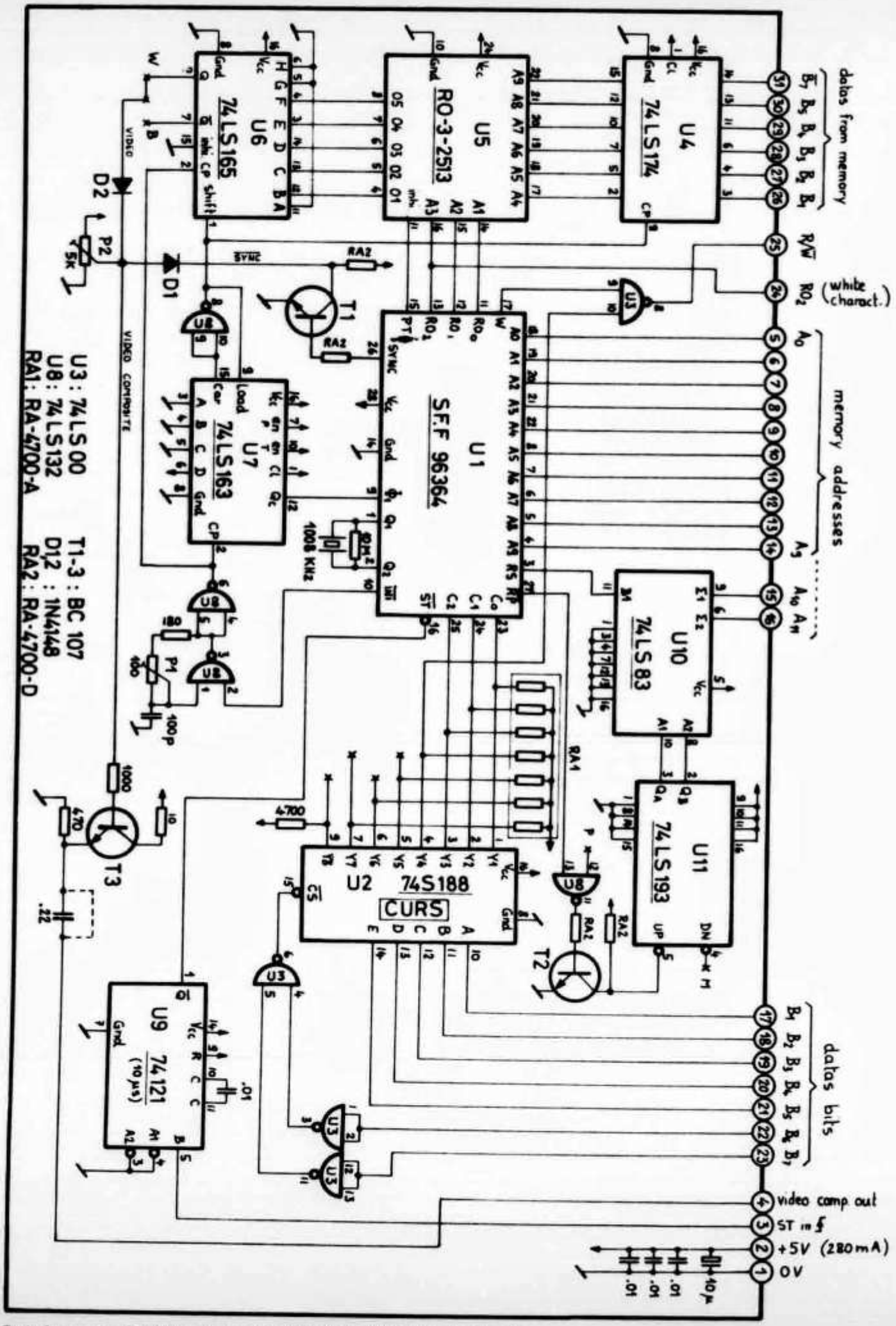


Fig. 3: Schéma de l'ADU. Pour la PROM CURS voir texte

MOUVEMENTS DU CURSEUR	TOUCHE CLAVIER	CODE ASCII = adresse 7 6 5 4 3 2 1	PROM	CONTENU PROM Y4 Y3 Y2 Y1
Retour d'une position à gauche	CTRL H (=BS)	0 0 0 1 0 0 0	8.	0 1 0 0
Avance d'une position à droite	CTRL I	0 0 0 1 0 0 1	9.	0 1 1 1
Interligne	CTRL J (=LF)	0 0 0 1 0 1 0	10.	1 0 1 0
Montée d'une position	CTRL K	0 0 0 1 0 1 1	11.	0 1 1 0
Effacement de ligne courante	CTRL L	0 0 0 1 1 0 0	12.	1 1 0 1
Effacement de fin de ligne et retour à la ligne	CTRL M (=CR)	0 0 0 1 1 0 1	13.	1 0 0 1
Retour à la ligne	CTRL O	0 0 0 1 1 1 1	15.	0 0 0 1
Retour à la page	CTRL P	0 0 1 0 0 0 0	16.	0 0 0 0
Descente d'une position	CTRL U	0 0 1 0 1 0 1	21.	0 0 1 0
Effacement de page et retour à la page	ESCAPE	0 0 1 1 0 1 1	27.	1 0 0 0

Table 1: Programmation de la PROM 74S188 CURS 1 (attribution des caractères contrôle ASCII à la gestion d'écran).

les codes de la **Table 1.** Pour rendre ces codes exclusifs, il est bon de programmer à 1 toutes les positions Y1 et Y2 des adresses non utilisées.
On remarque que le bit d'Y4 autorise ou non l'inscription en mémoire. Par exemple la «descente d'une position» (Line Feed) peut être commandée avec ou sans altération de la mémoire. Ainsi, lorsque le curseur arrive en bas de page, le texte se perdra ou réapparaîtra.
Il est clair que d'autres codes peuvent être attribués aux mouvements du curseur. En outre, avec la S188, il reste 4 bits (Y5, 6, 7 et 8) disponibles à votre imagination, ce qui fait 4 possibilités supplémentaires directes ou éventuellement 16 si l'on y branche un décodeur 4/16 (pas prévu sur le print). Parmi les 4, on pourrait par exemple commander un son dans un haut-parleur (touche CTRL G; BELL) ou encore (ce qui est prévu sur le print) commander l'avance ou le recul d'une page (+1 page et —1 page sont les points marqués P et M) dans le cas d'un système à plusieurs pages. L'auteur programmera volontiers la PROM de ceux qui désirent entreprendre cette réalisation.
Le quartz de l'ADU peut tout aussi bien être à 1000 kHz, plus facile à trouver et meilleur marché que le 1008 kHz (pour éviter un éventuel battement avec le 50 Hz du secteur). Les deux ont été essayés avec succès et sans aucune différence remarquable de l'un à l'autre.
Le compteur et l'additionneur (74LS193 et 83) destinés au chaînage de plusieurs pages figurent sur le prints sous toute réserve. Ce système n'a pas encore été testé, l'extension mémoire 3 pages étant en projet.
On remarque 2 inverseurs à transistors car il n'y avait plus de place pour un IC supplémentaire. 2 réseaux (différents) de résistances intérgrées sont encore employés. Comme pour la carte mémoire, ces réseaux peuvent être remplacés par des résistances isolées.
On obtiendra des caractères blancs sur fond noir ou vice et versa en reliant l'anode de D2 soit à W soit à B.
Le trim. pot. R1 permet d'ajuster la largeur de la page sur l'écran tandis que R2 règle le mélange video/synchro. Il peut s'avérer nécessaire d'augmenter, voire de ponter, la valeur du condensateur en sortie de T3 si le signal video composite «croche» mal au moniteur TV.
Pour tester et utiliser l'ADU, on câblera les 2 cartes en parallèle. Il suffit ensuite de relier la pin 4 du connecteur (video comp. out) au moniteur TV et d'alimenter les cartes en 5 V (pins 1 et 2). On introduira les «datas» aux pins 17 à 23 et chaque impulsion positive strobe à la pin 3 (ST) ordonnera le transfert du caractère sur l'écran.
Dans un prochain numéro paraîtra la suite de notre réalisation, c'est-à-dire la carte UART. Cette carte, du même format que les autres, permet de «sérialiser» et «paralléliser» les codes ASCII et Baudot ainsi que transcoder le Baudot en ASCII pour affichage.
Conclusion: Le montant total des composants de l'ADU (avec mémoire 1 page) se site aux

Platinen-Vorlagen im Massstab 1:1 sind erhältlich beim technischen Redaktor des OLD MAN, M. Aebi, HB9SO, Sonnenrain 4, 4562 Biberist.

Dessins à l'echelle 1:1 des circuits imprimés sont à disposition chez le rédacteur technique de l'OLD MAN: M. Aebi, HB9SO, Sonnenrain 4, 4562 Biberist.

alentours de 250 sFr. Une quinzaine d'ADU sont en construction dans notre groupe et plusieurs sont opérationnels avec pleine satisfaction. Il faut noter toutefois que, vu la densité des composants sur les prints, un travail de montage très soigné avec des soudures impeccable sont nécessaires et il est pratiquement indispensable de monter tous les IC sur socles.
Cette réalisation OM n'est pas commercialisée, cependant, à la suite de plusieurs demandes le matériel suivant est disponible chez HB9BBN:

circuit imprimé ADU (percé)	24 sFr.
circuit imprimé MEMOIRE 1 page (percé)	20 sFr.
circuit imprimé UART (percé)	22 sFr.
chaque circuit imprimé non percé	16 sFr.
PROM 74S188 programmée CURS.1	7 sFr.
Jeux de connecteurs DIN 31 p. (1 mâle et 1 fem.)	7 sFr.

Les circuits imprimés sont faits à la demande, il faut compter avec un délai de deux semaines au maximum.
L'auteur est volontiers à disposition pour d'éventuelles informations supplémentaires.

KW-Empfänger mit Direktüberlagerung (II)*

Von Reinhard Blum, HB9ASW, Talbachstrasse 9, 8500 Frauenfeld

Um den weniger versierten Newcomer vor Enttäuschungen zu bewahren, wird im folgenden Abschnitt der Aufbau des kritischsten Moduls — *HF-Vorstufe und Produktdetektor* — beschrieben. Gedruckte Schaltungen werden keine verwendet, man braucht sich also nicht erst mit langwierigen Vorarbeiten abzumühen. Als Träger der gesamten Schaltung dient eine beidseitig kupferkaschierte Epoxidharzplatte. Auf ihr werden drei Kammern gebildet **(Abb. 9)**. Die Trennwände der Kammern bestehen ebenfalls aus kupferkaschierten Platten mit einer Höhe von zirka 20 mm. Sie werden beidseitig mit der Grundplatte auf ihrer ganzen Länge verlötet. Auch der Drehkondensator kann direkt auf die Grundplatte gelötet werden. So entsteht ein mechanisch stabiles Subchassis. Die Plazierung der Bauteile erfolgt nach **Abb. 9**, geringfügige Verschiebungen der einzelnen Bauteile sind ohne weiteres zulässig und werden eventuell notwendig (je nach Grösse der vorhandenen Komponenten). Die beiden Transistoren werden mit Leim in den vorgesehenen Bohrungen fixiert, ebenso die beiden Spulenkörper. Die Verdrahtung des Moduls erfolgt nach den detaillierten Bauplänen **(Abb. 10/11/12).** Die Verbindungen sind möglichst kurz zu halten. Als Lötstützpunkte dienen für nicht HF-führende Teile Durchführungskondensatoren. Diese sind in den Bauplänen mit C* bezeichnet. Sie werden auch direkt auf die Grundplatte oder die Trennwände gelötet. So entsteht eine sehr stabile Verdrahtung, welche zudem leicht abgeändert werden kann.

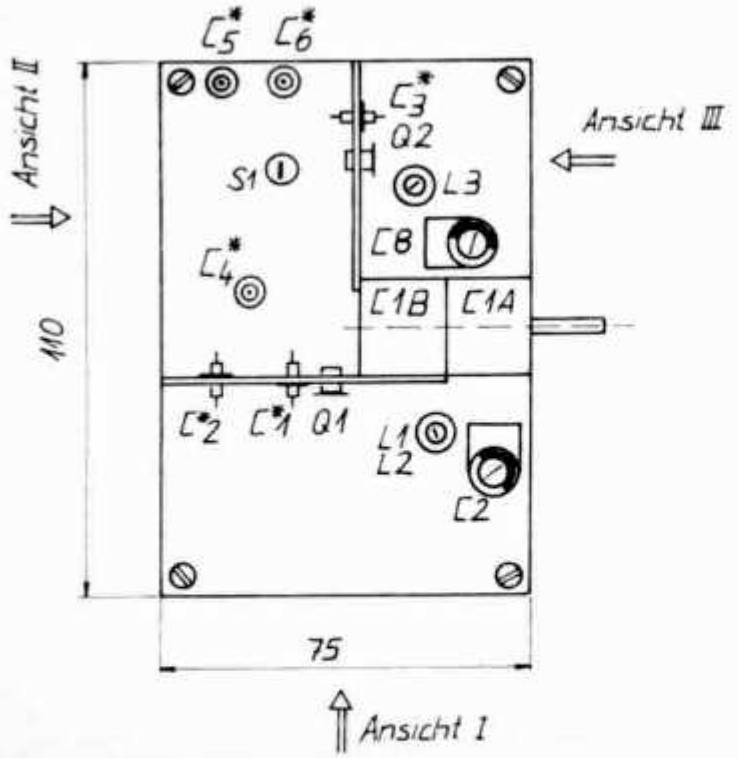


Abb. 9: HF-Platine

Der **VFO** kann ebenfalls auf die oben beschriebene Art aufgebaut werden. Er muss vollständig in ein kleines Gehäuse eingebaut werden, um Störstrahlungen zu vermeiden. Für die Diodenabstimmung sind keine Präzisionspotentiometer erforderlich. Der Antrieb erfolgt über eine Übersetzung. Skalen mit geeignetem Getriebe sind in den unterschiedlichsten Ausführungen im Fachhandel erhältlich.

Filter, SSK, AGC und NF-Verstärker können auf Lochstreifenplatten (Veroboard) aufgebaut werden. Der Aufbau ist völlig unkritisch. Die Stromversorgung der OP ist auf den entsprechenden Schemas nicht eingezeichnet, deshalb nicht vergessen!

Stromversorgung: Bipolar ±12 - 15 V aus einem gut stabilisierten Netzgerät oder mit Batterien **(Abb. 13)**. Mit integrierten Spannungsreglern kann ein Netzgerät leicht selbst gebaut werden.

** Fortsetzung und Schluss aus OLD MAN 9/78*

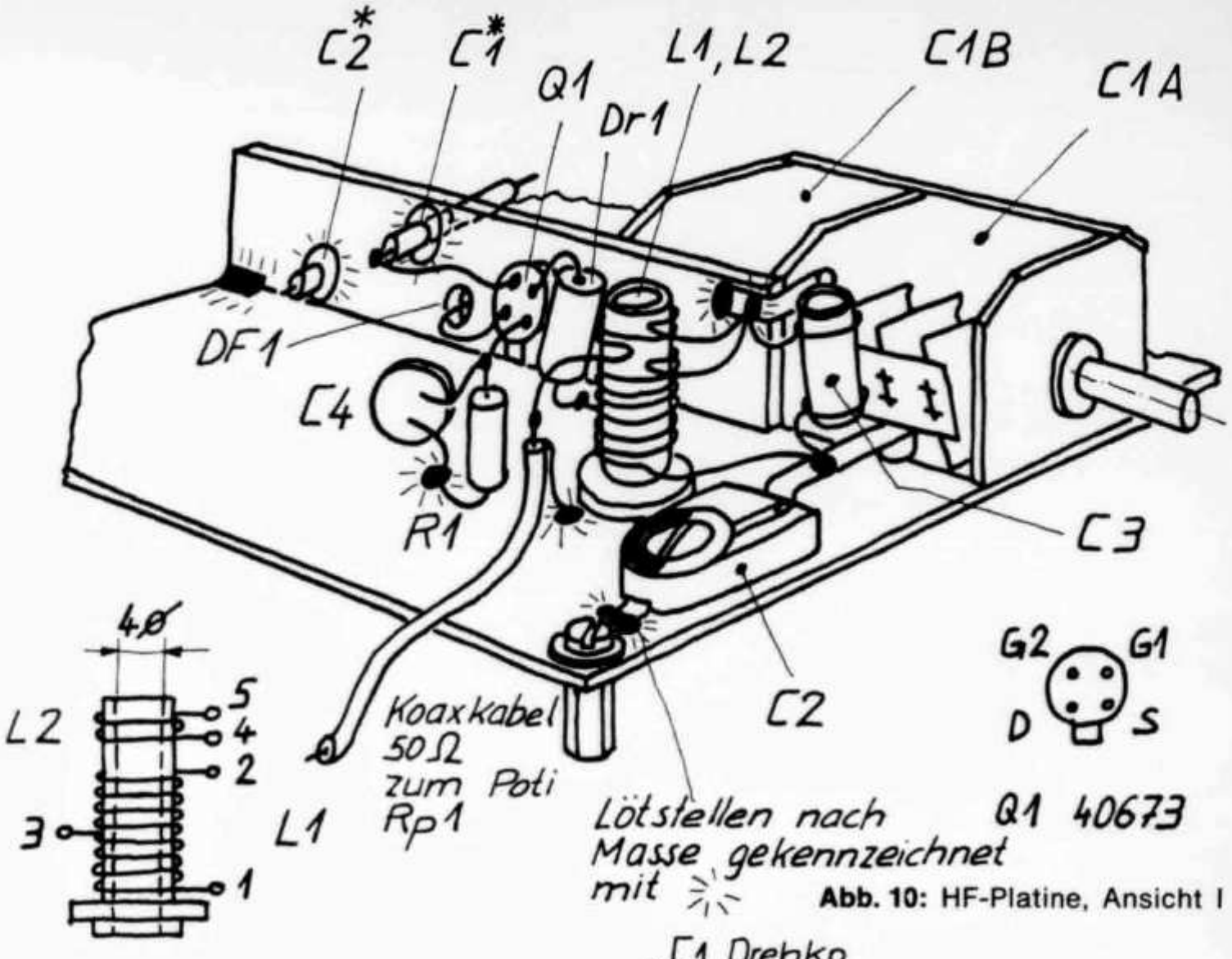


Abb. 10: HF-Platine, Ansicht I

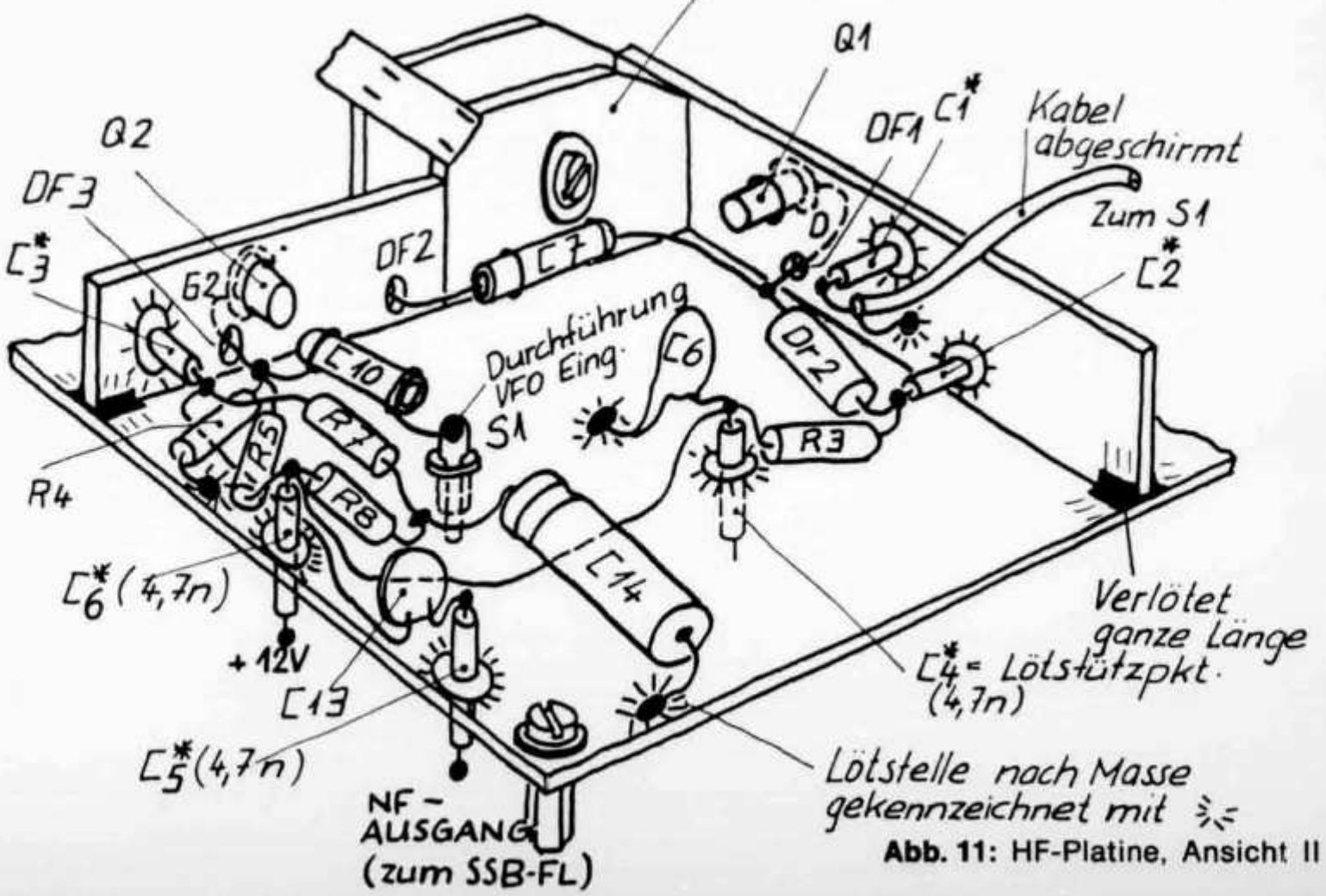


Abb. 11: HF-Platine, Ansicht II

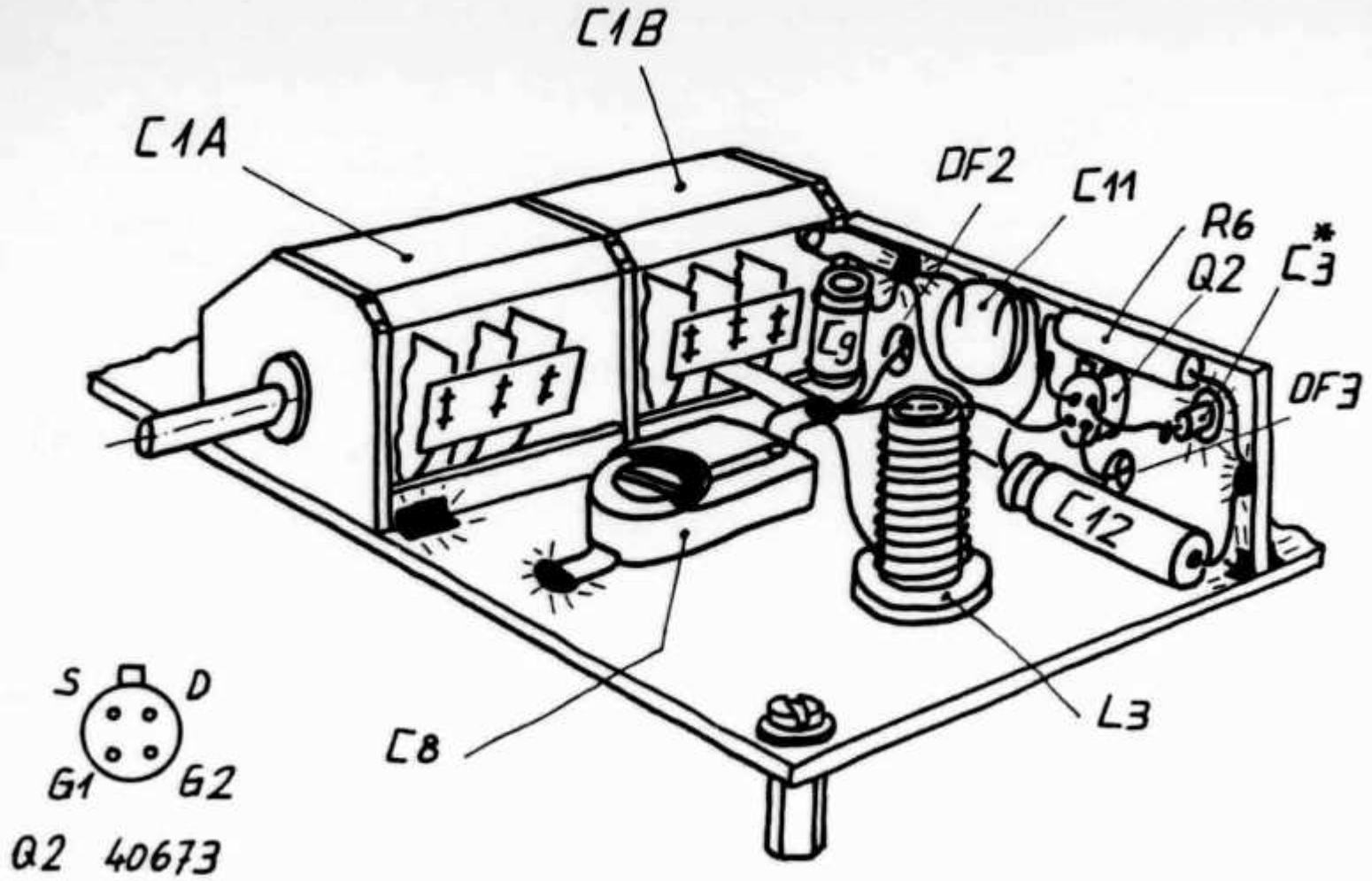


Abb. 12: HF-Platine, Ansicht III

Lautsprecher, Kopfhörer: Es eignen sich sowohl hochohmige wie auch niederohmige Systeme. Es wird empfohlen, den Lautsprecher nicht in das RX-Gehäuse einzubauen, weil die Vibrationen der Membrane auf das Gehäuse übertragen werden und Störgeräusche verursachen. Ebenso ist es besser, für das Netzgerät ein eigenes Gehäuse zu verwenden; Netzgerät und Lautsprecher könnten kombiniert werden.

Betriebserfahrungen: Drei dieser Empfänger wurden bisher von SWL gebaut. Anfängliche Schwierigkeiten (Gleichlauf, Schaltungsfehler) konnten behoben werden. Ausdauer beim Bau selbst dieses einfachen RX ist erforderlich. Der Empfänger bringt schon gute Resultate mit Behelfsantennen (4 bis 5 m Draht genügen). Mit einem Dipol sorgt er immer wieder für neue DX-Überraschungen. Besondere Freude bereitet einem CW-Operator das Gerätchen bei eingeschaltetem CW-Filter. Kombiniert mit einem QRP-TX erhält man eine brauchbare Portablestation. Geeignete TX sind jüngst im OLD MAN publiziert worden. Der VFO kann bei solchen Kombinationen als Steuersender verwendet werden.

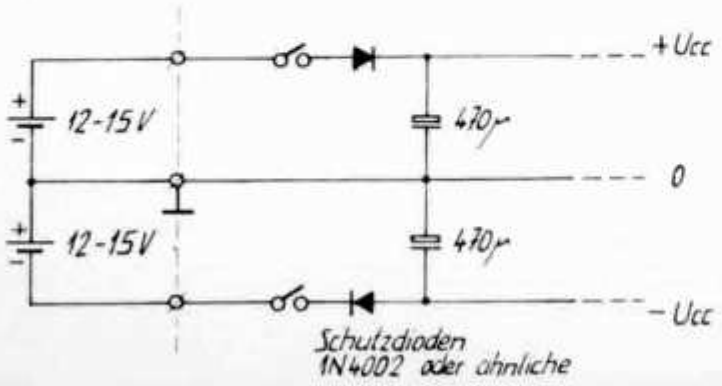


Abb. 13: Bipolare Stromversorgung

Literatur:

Operationsverstärker Anwendung RPB 65
Franzis
The Radio Amateur's Handbook
QRV Februar 1973, Artikel von DJ4UF

Der Relais-Trick

Von Toni Ruepp, HB9BLU,
Ifangstrasse 73, 8153 Rümlang

Oft finden wir in der Bastelkiste ein Relais mit der genau passenden Kontaktbestückung. Nur muss man dann oft feststellen, dass die angegebene Spulenspannung doppelt so hoch ist wie die zur Verfügung stehende Betriebsspannung. Durch die hier beschriebene Schaltung lässt sich das Relais trotzdem verwenden. Zuerst ist jedoch zu prüfen, ob bei

einer Spannung, die etwa 10 Prozent kleiner ist als unsere Betriebsspannung das Relais angezogen bleibt, nachdem es von Hand in den angezogenen Zustand gedrückt wurde.

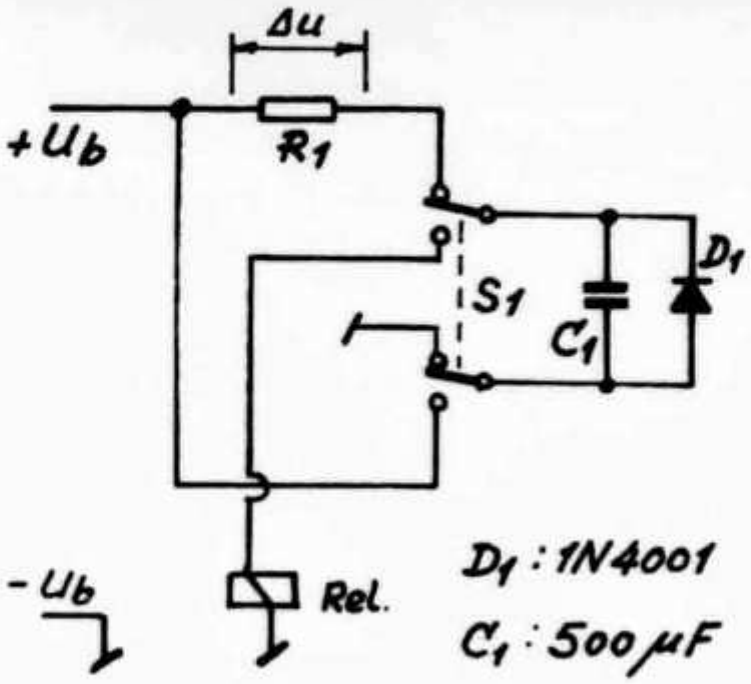


Abb. 1: Die Relais-Trickschaltung

Die Schaltung ist in **Abb. 1** dargestellt. Der Spannungsverlauf an der Relaisspule nach dem Einschalten über S1 ist in **Abb. 2** dargestellt. Hier das Beispiel für 12 Volt Betriebsspannung: Im Einschaltmoment ist die Spulenspannung 24 V. Das Relais zieht rasch und zuverlässig. Jetzt klingt die Spannung auf

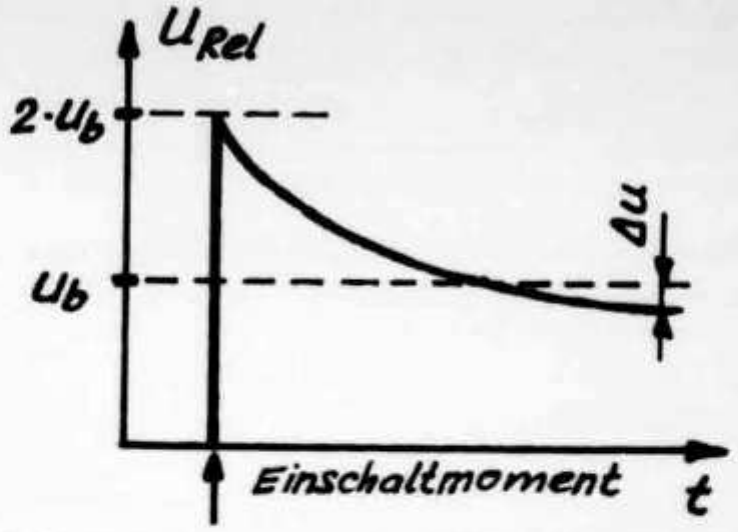


Abb. 2: Der Spannungsverlauf an der Relaisspule nach dem Einschalten

rund 11,5 V ab, was erfahrungsgemäss noch genügt. Sobald S1 wieder ausgeschaltet wird, fällt das Relais ab und der Kondensator C1 wird über R1 wieder aufgeladen. Der Wert von R1 wird möglichst klein gewählt, doch darf der Maximalstrom weder die Stromversorgung noch die Kontakte von S1 gefährden. Durch die Auflade-Zeitkonstante R1 mal C1 ist die Schalthäufigkeit begrenzt, das heisst, das Wiedereinschalten kann erst erfolgen, wenn der Kondensator C1 wieder aufgeladen ist. Beim Verfasser sind zwei sonst sicher noch in der Kiste liegende Koaxrelais seit Monaten störungsfrei in Betrieb.

Erhebungswinkel von Berggipfeln und Antennenabstrahlung

Von Jakob Casal, HB9BCY, Buehl, 7220 Schiers

Dans le choix d'antennes HF et VHF où le QTH se trouve entouré de montagnes il faut prévoir l'équerre d'élévation dans les différentes directions. Cet article montre comment on peut calculer l'équerre d'élévation avec une carte topographique.

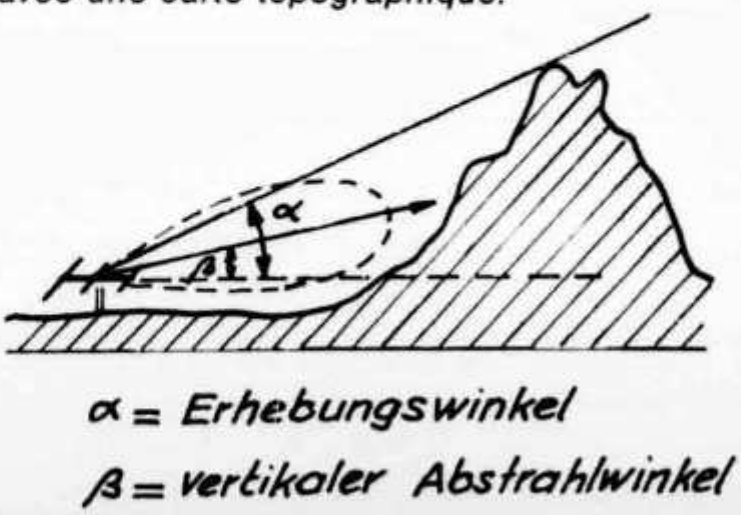


Abb.1: Definition der Begriffe

Jedermann weiss, dass für DX-Verbindungen auf den Kurzwellenbändern möglichst kleine vertikale Abstrahlwinkel der Antenne wünschenswert sind. Wer in einem Bergtal wohnt, muss aber bei der Wahl der Antenne auf die Erhebungswinkel der Berge Rücksicht nehmen, um nicht die Energie in die Bergwände zu strahlen. In **Abb. 1** sind die Begriffe dargestellt.

Nach Rothammel liegen die optimalen Abstrahlwinkel für das 20-m-Band zwischen 10 und 25 Grad, für das 10-m-Band im Bereich zwischen 5 und 14 Grad. Bei der Wahl der Antenne sind aber die Erhebungswinkel der umliegenden Berggipfel stärker zu berücksichtigen, als die optimalen Abstrahlwinkel nach Rothammel — mit anderen Worten: der Abstrahlwinkel der Antenne soll gleich oder grösser sein als der mittlere Erhebungswinkel der Umgebung.

Mit Hilfe der trigonometrischen Funktionen in unserem Fall mit dem Tangens, lassen sich

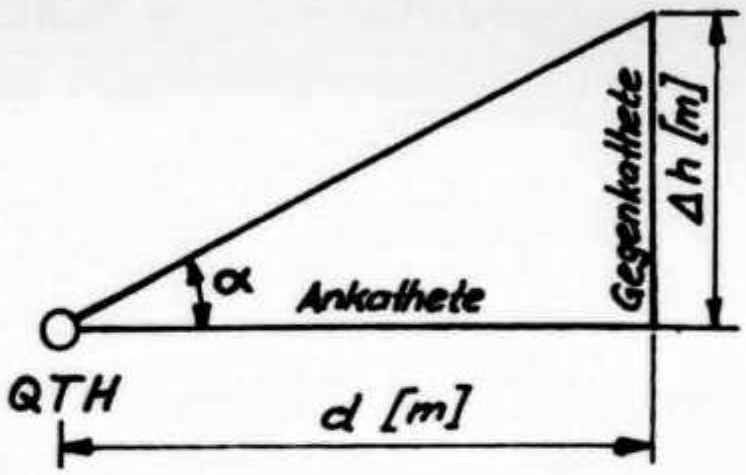
die Erhebungswinkel aus den Daten einer Landkarte berechnen. Die Formel lautet:

$$tg\alpha = \frac{Gegenkathete}{Ankathete} = \frac{\Delta h}{d}$$

Der zum Tangens gehörende Winkel lässt sich aus trigonometrischen Tabellen ablesen. Wir benötigen demnach:

- Landkarte 1:50 000 oder 1:100 000
- Massstab
- Tabelle trigonometrischer Funktionen oder Taschenrechner oder Rechenstab mit trigonometrischen Funktionen

Ein Beispiel: Mein QTH Schiers liegt auf 700 m ü. M. Erhebung im Südosten: Parsennweissfluh mit 2840 m ü. M. Die Höhendifferenz beträgt also 2840 — 700 = 2140 m, die Horizontaldistanz beträgt: 17 000 m. Der Tangens berechnet sich aus:



d = Distanz zwischen QTH und Berggipfel in m

Δh = Höhendifferenz von QTH und Berggipfel in m

Abb. 2: Zur Berechnung des Tangens

Aus dem Tangens von 0,125 ergibt sich ein Winkel von 7,15 Grad. Südlich von Schiers erhebt sich ein weiterer Berggipfel mit einer Höhe von 1660 m ü. M. in einer Distanz von 2250 m. Die Berechnung des Erhebungswinkels ergibt einen Wert von 23 Grad.

Nachdem man für die ganze Windrose (0 bis 360 Grad) alle markanten Erhebungswinkel berechnet und in einer Tabelle zusammengestellt hat, lässt sich aus den verschiedenen möglichen Antennen diejenige aussuchen, die über die umliegenden Berggipfel wegstrahlt.

Neu im Sekretariat:

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

VHF · UHF · SHF

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

Rangliste / classement Minicontest 1978

144 MHz			Pt.	QSO	km	kg	
1. HB9AUT/P	EG15a	GL	32391	185	502	4,96	IC202, 10 EL
2. HB9BCK/P	EH58j		22604	143	479	5,00	IC202, 4 × Quad
3. HB9QH/P	EH74e	SZ	20686	141	547	4,54	IC202, 9 EL
4. HB9MPS/P	EG76h	TI	17543	113	790	4,90	IC202, 9 EL
5. HB9MDR/P	EH78h	SG	15398	82	468	4,76	IC202, 10 W, HB9CV
6. HB9MMM/P	EG75h	TI	15157	81	548	4,38	IC202, 10 EL, Quad
7. HB9MXK/P	EH75a	SZ	13382	90	538	4,99	IC202, 15 W, HB9CV
8. HB9MUK/P	EG03c		12344	93	451	4,96	IC202, 4 EL Quad
9. HB9LE/P	EH57e	AR	12094	94	465	4,96	IC202, 4 × Quad
10. HB9MED/P	EG19g	GR	8952	52	460	4,75	IC202, HB9CV
11. HB9SX/P	EH76h	GL	7528	61	467	4,50	IC202, HB9CV
12. HB9BIW/P	DH59a		7355	88	354	4,97	IC202, 4 EL Quad
13. HB9MIE/P	DH58b	SO	5124	54	458	4,30	IC202, 4 × Quad
14. HB9BGL/P	EH44h	ZH	4776	62	321	3,98	IC202, HB9CV
15. HB9MWX/P	DH59g	SO	4712	52	308	4,75	IC202, 4 × Quad
16. HB9RE/P	EH74d	SZ	4171	49	290	4,00	IC202, 9 EL
Nicht gewertet wurden:							
HB9IR/P	EG13f	NW	29330	165	535	??	IC202, 10 EL
HB9BIR/P	EG13f	NW	21854	127	501	??	IC202, 10 EL
432 MHz							
1. HB9AKO/P	EG13f	NW	7082	32	495	6,87	IC202, Transv., 10 EL
2. HB9MDR/P	EH48f	AR	3200	25	293	6,14	IC202, Transv., 9 EL, Akku
3. HB9MPS/P	EG76h	TI	546	6	209	7,00	IC202, Transv., 15 EL
Nicht gewertet wurde:							
HB9BIR/P	EG13f	NW	2300	15	227	??	IC202, Transv., 11 EL
1296 MHz							
1. HB9MDR/P	EH48f	AR	228	2	525	8,74	Semco/Transv./Varaktor + Konv.
Nicht gewertet wurde:							
HB9IR/P	EG13f	NW	534	4	157	??	IC202, Transv., 6 × Dipol

Stimmen zum Contest

HB9RO: Die Contestzeiten wurden leider irrtümlicherweise in der Ausschreibung (OLD MAN 7/8, 1978) um eine Stunde zu früh angegeben (Grund: Ihr UKW-TM hätte das Reglement und nicht den laufenden «Calendar» lesen müssen). Bitte um Entschuldigung! Die Auswertung fand für die normale Dauer statt. Da die Bedingungen zu Anfang und am Schluss mässig gut waren, sollte dieser «Unfall» keine grosse Rolle spielen . . . Allen Teilnehmern besten Dank für Ihre Teilnahme! **HB9QH:** Ich hoffe sehr, dass es in Zukunft möglich ist, Beginn und Ende des Mini-Contests mit dem gleichzeitig stattfindenden BBT zu koordinieren. **HB9 MPS:** Come l'anno scorso ho notato la difficoltà di collegare le stazioni d'oltre Gottardo, specialmente in 432 MHz, molgrado l'aver chiamato a lungo in direzione nord, per mancanza di traffico

verso sud. In 144 MHz avuto la soddisfazione di aver collegato EA6CH/P in CZ01a a che è stato il DX di questo contest e un nuovo paese. In occasione del minicontest, abbiamo rifornito la capanna del Camoghè, di legna e viveri, iniziato dei lavori di restauro. Inoltre si sono fatte delle prove per la carica di accumulatori con energia solare! **HB9MMM:** Wie seit mehreren Jahren auf dem 1962 Meter hohen Monte Tamaro . . . die Gewichtsbeschränkung ein Glück, sonst würde der Rucksack im zweistündigen Aufstieg noch schwerer . . . vorerst prächtiges Wetter, am Schluss Flucht vor Unwetter . . . homemade 10-EL Quad mit scheusslich hohem SWR . . . IC202 hört doppelt soweit als er sendet (YU und IT9 nur gehört) . . . trotzdem zufrieden mit den erreichten fünf Ländern und neun italienischen Rufzeichen-Distrikten . . . 548 km als MDX, 3 QSO über 400 km und 15 QSO über 300 km dürften für das IC202 wohl als gute DX gelten . . . glücklicherweise Minicontest diesmal mit Alpi-Adria koordiniert! **HB9 MKX:** Dies war mein erster Contest, den ich aktiv mitgemacht habe. In Ermangelung einer besseren Antenne habe ich mehr Leistung und «Strom» mitgenommen. Dadurch war ich vermutlich empfangsmässig etwas schwach ausgerüstet. Der Standort war ganz gut, jedoch werde ich nächstes Mal den Berg daneben wählen, der einen bequemeren Aufstieg hat (es waren 3,5 Stunden). Der Betrieb auf dem Band war für mich überraschend gross, und es hat mir riesigen Spass gemacht, so dass ich wieder mitmachen werde. **HB9MUK:** Es war ein herrlicher Contest; schade, dass so viele starke Stationen manches QSO verunmöglichten. **HB9LE:** Es gab viel zu reden betreffend Betriebszeiten. Der BBT begann erst um 0900 Uhr MEZ. Das ist einfach zu spät! Zwischen 7 und 8 Uhr waren DM und PAϕ sowie Stationen aus dem Ruhrgebiet zu hören, aber nach 8 Uhr nicht mehr. Um 0900 Uhr zu beginnen ist zu spät, das muss einmal in DL auch begriffen werden. **HB9SX:** Leider habe ich mich in der Aufstiegszeit verschätzt, so dass ich mein QTH über eine Stunde zu spät erreichte. Spass gemacht hat's trotzdem, und ich bin mit dem Resultat zufrieden. Mehr als 10 Prozent der Verbindungen weisen ein QRB von über 300 km auf. Bitte den nächsten Minicontest mit den BBT-Contest-Zeiten koordinieren! **HB9BGL:** Von meinen 650 m/M konnte ich natürlich keine besonders weiten Distanzen überbrücken; immerhin hatte ich bei dem schönen Wetter meinen Spass am Contest, da ich zwei neue QRA-Grossfelder arbeiten konnte, wobei die Bedingungen nicht speziell überragend waren. **HB9MWX:** Schade dass im OLD MAN die falschen Zeiten eingedruckt waren, oder war es nicht so? **HB9AKO:** Die Bedingungen waren an beiden Tagen sehr gut, auf 70 cm wie auf 2 m. Deshalb spielt es keine Rolle, ob eine Station früher oder später gearbeitet hat. Der Minicontest war auch dieses Jahr ein grosser Plausch.

Bandpläne einhalten!

HB9QQ teilt mit, dass folgenden Stationen (unter anderem) während dem IARU-2-m-Contest SSB-Verbindungen im CW-Band abgewickelt haben: (03.09.1978, UT) 0810 DL8TW/P, EI65g, 144,143 - 0818, DDϕGC/P, 144,114 - 1052 DJ7FJ/P, EI 61a, 144,135 - 1057 DLϕRY/P 144,142 MHz. Im obigen «unter anderem» sind auch schweizerische Stationen inbegriffen! Bitte die Bandpläne beachten!

HB9QQ a remarqué les stations mentionnées ci-dessus, ainsi que des stations suisses, dans la sous-bande télégraphie mais en SSB, lors du contest IARU 1978. Veuillez respecter les sous-bandes et le règlement du concours!

UKW-Arbeitsberichte

HB9MFW ist wieder auf 2 Meter mit 200 W und 4×10 EL (QTH Schaffhausen). Im Juli und August konnte er folgende Verbindungen abwickeln: 09.07: I3LGP (GF24g), I3YAK (GF 31d), I3LCD (GF29d), IW3QBC (GG76a), YU3 TCD (GF39d), YU3UTD (GF30f) in Tropo; 10. 07: SV1DH (LX09a) und LZ1AB (LC27d) in Es; 06.08: F6EUZ/FC (EC17a) in Tropo; 12.08: OH5NW (NU13e) via MS, 20.08: I5VOW/IA5 (FC11d) und 27.08: F6CJG/P (BF21j) und 03. 09: I4ELL/6 (GD12j) via Tropo. Congrats!
Sein Kommentar: «Betreffend Bericht, die Schweiz sei ein Loch bei Es-Öffnungen, kann ich sagen, dass ich am 10.07. den ganzen Tag QRV war — leider aber nur 2 QSO! Die anderen Stationen in SV haben alle nach Norddeutschland gearbeitet. Es hat sich gezeigt, dass Es-Öffnungen sehr eng begrenzt sein können. Wenn ich später LZ1AB gearbeitet habe, so konnte er aber 50 km nördlicher nicht gehört werden.» Tnx für den Bericht, Helmuth!

OSCAR

Die Folge von QRO:
Oscar 7 in Schwierigkeiten!

Bei Oscar 7 sind am ersten September-Wochenende Schwierigkeiten aufgetreten: Die Batterie-Spannung fiel auf einen gefährlichen Tiefpunkt und es traten Probleme bei der Fernsteuerung des Satelliten auf. Oscar 7 befand sich zu diesem Zeitpunkt in Mode B

(432/145 MHz); die Verantwortlichen der AMSAT vermuten, dass die Schwierigkeiten durch Mode B-Benützer ausgelöst wurden, die mit *viel zu hoher Leistung* auf 432 MHz arbeiten und dadurch die Batterien überbeanspruchen. Um ein Wiederaufladen der Batterien zu ermöglichen, wurde Oscar 7 auf Mode A (145/29 MHz) umgeschaltet; der Mode A-Transponder braucht viel weniger Strom als der Mode B-Umsetzer. Zur Zeit des Redaktionsschlusses dauerte der «Satelliten-Notstand» noch an, das heisst, Oscar 7 befindet sich dauernd in Mode A und kann in diesem Betriebszustand auch benützt werden. Der Satellit wird zeitweise zu Testzwecken in Mode B umgeschaltet, sollte jedoch in diesem Betriebszustand *nicht benützt* werden! AMSAT (Box 27, Washington, D.C. 20044) bittet dringend um Telemetrie-Rapporte von Oscar 7 (Bake in CW auf 29.502 MHz), um weiteren Aufschluss über die aufgetretenen Schwierigkeiten zu erhalten.

(Nach «Ham Radio Report» Nr. 218/219)

Oscar 8:

Bahndaten müssen korrigiert werden

Der von W6PAJ publizierte Oscar-8-Orbital-Calendar, der sämtliche Äquator-Durchgänge des Satelliten bis Ende Jahr enthält, basiert auf ungenauen Bahn-Vermessungsdaten der NASA: Irrtümlicherweise wurde die zweite Stufe der Delta-Trägerrakete, die in einer ähnlichen Bahn wie der Satellit fliegt, als Oscar 8 vermessen. Besitzer des W6PAJ-Orbital-Calendars können die publizierten Daten wie folgt korrigieren:

$$EQX = T + 0.00205N \text{ (Min)}$$

Dabei bedeuten EQX tatsächlicher Äquator-Durchgang; T die publizierte Äquator-Crossing-Zeit im W6PAJ-Calendar und N die Nummer des Umlaufs; ein Bespiel soll den Korrektur-Vorgang anschaulich machen: Der Umlauf Nr. 3000 vom 6. Oktober beginnt nach den Daten im Orbital-Calendar um 1842:30 UTC; zu dieser Zeit müssen jetzt 0.00205 × 3000 Minuten, also 6:15 Minuten hinzugezählt werden, was den tatsächlichen Äquator-Durchgang um 1848:39 UTC ergibt.

(Nach Amsat-Newsletter 3/78)

Marconi Memorial Contest VHF CW-Contest

4/5 November, 1600-1600 UT. Siehe / voir OLD MAN 3/77, Heftmitte / au centre du cahier. Logs bis 20.11.78 an / à HB9RO.

CALENDAR

Oktober / Octobre		
14./15.	1000—1000	VK/ZL/Oceania Contest (CW)
14./15.	1500—1500	WADM Contest (CW)
14./15.		Ham Radio Border Meeting in Kempen
15.	0700—1900	RSGB 21/28 MHz Telephony Contest
20.-22.	2300—2300	Jamboree on the air JOTA
21.-23.	0200—0200	CARTG WW RTTY DX Sweepstakes
21./22.	1200—1200	RSGB 7 MHz Contest
22.		**Schweizerische Peilmeisterschaft der USKA / Championnat suisse de radiogoniométrie de l'USKA**
25.	1815—1930	SARTG 80 m Activity Contest (RTTY)
28./29.	0000—2400	CQ World-Wide DX Contest (Fone)
November / Novembre		
4./5.	1200—1200	RSGB 7 MHz CW Contest
4./5.	1600—1600	Marconi Memorial VHF Contest (CW)
4./5.		Coupe Samuel Morse VHF/UHF (CW)
11./12.	0000—2400	Europa-DX-Contest WAEDC (RTTY)
11./12.	2100—0200	RSGB Second 1.8 MHz Contest 1978 (CW)
18.	1600	**Generalversammlung der UHF-Gruppe der USKA, Zürich/Uto-Kulm**
19.	0000—2400	2e Journée française du dix mètres (CW/Fone)
25./26.	0000—2400	CQ World-Wide DX Contest (CW)
29.	1815—1930	SARTG 80 m Activity Contest (RTTY)
Dezember / Décembre		
1./3.	2200—1600	ARRL 160 m Contest (CW)
2./3.	1200—1200	Alexander Volta RTTY DX Contest
2./3.	1800—1800	Tops CW Club Contest
3.	0700—1100	**Xmas Contest (Fone)**
9./10.	1200—2359	ARRL 10 m Contest (CW/Fone)
9./10.		Concours Français sur 160 m
10.	0700—1100	**Xmas Contest (CW)**

Gerätediebstahl

Am 11. August 1978 wurde mir aus einem verschlossenen Koffer beim Bahntransport durch die BOB und die SBB auf der Fahrt von Wengen—Interlaken—Bern—Brugg entwendet: ein Netzspeisegerät mit je einem stabilisierten 1 A- und 3 A-Netzteil, eingebaut in einem blanken Aluminiumgehäuse, Grösse zirka 120×110×170 mm. Auf der rechten Gehäuseseite ist ein 2-m-Bandpass Type BPF-2, und auf der Rückseite eine Endstufe Type SF 12010 auf einer 5 mm dicken, grauen PVC-Platte aufgebaut. Der Kühler ist zwischen den zwei Koax-Anschlüssen auf dem Gehäuse der Endstufe sichtbar. Auf der Frontseite des Netzteils befindet sich oben links ein Voltmeter, Messbereich 25 Volt, Grösse 60×46 mm, rechts oben ein Stufenschalter mit 4 Stellungen, unten links 2 kleine Drehknöpfe mit Arretierschrauben, unten rechts ein vernickelter Kippschalter und rechts in der Mitte 3 Bananenbuchsen in den Farben rot, grün und gelb. Ebenfalls wurde ein kurzes Koaxialkabel sowie ein Speisekabel für das UKW-Gerät Trio 2200G entwendet.
Dass Kleinbildkamera, Elektronenblitzgerät, Belichtungsmesser, Feldstecher usw. aus dem gleichen Koffer nicht entwendet wurden, lässt darauf schliessen, dass der Gerätediebstahl ganz gezielt war. Für allfällige Hinweise für die Wiederbeschaffung wäre ich sehr dankbar.

Walter Horn, HB9ACM

ECHO

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

«Ich habe einen Doppelgänger» — eine Erwiderung *

Dr OM Werner, Deine Empörung und Deinen Ärger über QSL-Karten für QSOs, die Du nie gemacht hast, kann ich verstehen. Was ich aber nicht begreife, ist Deine Unkenntnis über die Verzeichnisse der Rufzeichen, welche die USKA herausgibt. Sonst hättest Du wohl mal zuerst dort drin nach dem vermeintlichen Doppelgänger «Ruedi in Ebikon» gesucht. Dabei wärest Du bestimmt auf unsern lieben Freund und OM Ruedi, HB9BMK, gestossen. Nun ja, nicht jeder versteht jeden Buchstaben richtig oder schreibt seine QSLs mit der Schreibmaschine aus. Hast Du noch nie von Verwechslungen wie N M, B D und C D usw. gehört? Auch selbst in Telegrafie liegen N und M verteufelt nah beieinander, wenn QRM, QRN oder QSB die Hand im Spiel haben. Schick doch die «Doppelgänger-Karten» an Ruedi, HB9BMK, in Ebikon — um Porto zu sparen mit der nächsten Sendung ans QSL-Büro. Ruedi hat bestimmt die Lizenz der PTT vor Dir auf rechtsmässigem Weg erworben und wird sich über Deine Grosszügigkeit und Nachsicht freuen. Vy 73!

Frank Acklin, HB9NL

«Mein Name ist Hans — H wie Hotel, A wie Anton, N wie November, S wie Susi»

Wenn man in letzter Zeit einigen Neulizenzierten (hüben wie drüben) zuhört, so ist man erstaunt, ja betrübt: Da werden Verbindungen in einer absolut stereotypen, einfallslosen und sturen Art abgewickelt, wie sie langweiliger und unpersönlicher nicht gestaltet werden könnten. Ein Grossteil des Gesprächsinhaltes wird für die ständige Durchgabe der Rufzeichen sowie belangloser und unzweckmässiger Abkürzungen verwendet. Und das lässt die Vermutung aufkommen, dass verschiedene Ausbildungslehrgänge weit mehr *gewinnbringend* als *qualitätsbewusst* orientiert sind. Wenn gar eine Schule damit wirbt, einen Interessenten in nur drei Wochen prüfungsreif zu «schleifen», so ist dies bestimmt kein Qualitätsmerkmal. Wen wundert's, wenn in der FM-Ortsrunde (S9+, ohne QRM) zu hören ist: «Mein Name ist Hans, H wie Hotel, A ...». Gelernt ist gelernt.
Es ist unverkennbar, dass das 2-m-Band immer mehr zum *Tummelplatz à la 11 m wird;* langfristig gesehen eine sehr bedenkliche Entwicklung
In Zentraleuropa haben wir zwischen Kurzwelle (28 MHz) und UKW (144 MHz) keine Bandalternative, also keine Ausweichmöglichkeit auf 50 oder 70 MHz. Und gerade 144 MHz ist das einzig uns zur Verfügung stehende UKW-Band, auf welchem absolut faszinierende Übertragungsmöglichkeiten durchführbar sind. Man denke an Sporadic E-, Aurora-, Meteorscatter-, Tropo DX-, Forewardscatter- und TE-Verbindungen, Phänomene, die auf sämtlichen anderen Bändern ohne praktische Bedeutung sind. Und gerade dieses Band wird mit mehr und mehr Umsetzern vollge-

* *vgl. OLD MAN 9/1978, Seite 21*

stopft. Der neueste Umsetzer ist auch bereits nicht mehr im hiefür vorgesehenen Bandplan (OE-Relais auf dem Arlberg).
Immer mehr *unqualifizierte Leute* machen den Funkverkehr über die oben erwähnten Übertragungsarten schwieriger. Und wenn man sich vorstellt, dass in gewissen Ländern (in Europa) eine 11-m-Gebührenquittung gegen eine 2-m-Lizenz eingetauscht werden kann, so ist leicht voraussehbar, was uns die Zukunft bescheren wird.
Viele dieser Probleme liessen sich relativ einfach lösen. Wir besitzen nämlich ein Band, auf dem eine Unzahl Umsetzer betrieben werden könnte, auf dem Kanalbenützer sich nicht ärgern müssten, wenn im Herbst die feinen Überreichweiten einsetzen, ein Band, auf dem Neulizenzierte der Klasse D3 zum Beispiel zwei Jahre Zeit hätten, sich mit dem Amateurfunk vertraut zu machen, ein Band, auf dem sämtliche Betriebsarten spielend nebeneinander Platz hätten: das 70-cm-Band, auf dem heute nur geringe Aktivität zu verzeichnen ist.
Aber eben, diese Überlegungen dürften wohl Wunschdenken bleiben. Und so bleibt auch die Frage offen: 2-m-Band, quo vadis? In diesem Sinne: «Mein Name ist Hans, H wie Hotel. A wie . . . 73, 88, 55 QRU und T»!

Pierre Pasteur, HB9QQ

In Sachen Contest . . .

Datum: 1. Wochenende im September; Ort: Der Shak eines Schweizer Amateurs. Der OM weiss, dass ein Contest abgehalten wird. Daher setzt er sich an die Station, um den Wettbewerbsteilnehmern ein paar Punkte zu verteilen und vielleicht ein wenig DX zu machen. Und richtig: es herrscht ein reger Betrieb im 2-m-SSB-Band. Aber kaum, dass er die ersten QSOs gemacht hat, kommt ihm die Galle hoch. Er erhebt sich vom Stuhl, schaltet die Station ab und schaut sich Rudi Carrells Show im Fernsehen an.
Was ist geschehen? Nun, der OM ärgert sich über die Amateure, die mit riesigen Stationen auf die Hügel gefahren sind und sich gegenseitig den Wettbewerb vermiesen (ein solcher soll es ja sein, schiints . . . !). Er fragt sich, ob es wohl nötig ist, dass eine Conteststation mindestens 100 Watt haben muss. (Diese Leistung hat natürlich den Vorteil, dass man über eine Bandbreite von 200-300 kHz gehört wird!) Dass aber in der Umgebung — bis 30 km — nur noch Stationen gehört werden, die mindestens mit S9 ankommen, scheint egal zu sein.
Der OM hat sich die in den Contest-Rules beschriebenen «Grundsätze des sportlichen Wettbewerbs» eigentlich anders vorgestellt. So bleibt ihm nichts anderes übrig, als seine Station (IC 202, Homemade-PA mit 15 Watt) ruhen zu lassen, bis sich das Band wieder entvölkert hat. Beim nächsten Contest wird er dann einen «Familienschlauch» abhalten.

Erwin Mächler, HB9MXK

Nachsatz des Redaktors: Eine verständliche Reaktion — die Frage sei aber erlaubt: Wer ist jetzt hier — technisch argumentiert — das Kernikel: Die 100-Watt-Station oder der Empfänger des OM? *HB9MQM*

Hambörse

QRV auf allen Bändern! KW CW/SSB Transceiver HW-101 (100 W) mit 2 m (50 W) und 70 cm (8 W) Transverter. Ideal auch für UKW-Amateure. Betriebsbereit mit Netzteil und CW-Filter, Fr. 1250.—. Flugfunkempfänger Fr. 38.— (10/360.—). HB9BLU, Telefon 01 817 99 36.

Verkaufe: Sommerkamp FT 301 D 200 W und CW-Filter; ICOM IC 215 3 W 14 Kanäle; ICOM IC 202 3 W 144 - 144,4 MHz; Heathkit HW 7 CW Transceiver; Microwave Transverter 144/432 MHz 10 W. Telefon 085 7 55 36.

Nostalgiebastler sucht **Doppeltriode 5670** in gutem Zustand, zahle Höchstpreis. HB9AZT, Telefon 01 28 20 22.

Die praktischen

PLASTIKTASCHEN für QSL-KARTEN

Pro Set für 10×10 QSL-Karten **Fr. 6.80 vorausbezahlt**

Bestellungen an: Joe F. Keller, P. O. Box 21, 6020 EMMENBRÜCKE/Sprengi

Postcheck: 60-60495 Luzern

Zu verkaufen: TS700, guter Zustand, Fr. 950.—; IC 202 mit 70 cm Transverter 50 mW und PA 4 W, dB zus. Fr. 580.—; IC 202 mit PA 20 W, VV 1,3 dB, NT 5 A, HF-Clipper, zus. Fr. 790.—; 70 cm Transveicerliner 430 USB/LSB/CW, 10 W, RX-Vorverstärker Fr. 720.—; Netzteil 13,5 V 20 A Fr. 220.—; 3 cm Transceiver 17 mW, Parabol 50 cm und Akku Fr. 790.—; 10 m Converter ZF 2 m Fr. 50.—; 2 m Mischer mit PA 3 W HF Fr. 90.—; HV-Trafo 1600 V Fr. 50.—; 2 m Sperrkopfantenne $\lambda/2$ Fr. 30.—; 2 m 4 El.-Antenne mit portablem Mast Fr. 50.—; 2 m Mobilantenne 5/8 λ Fr. 70.—; OLD MAN 1962 bis 1974 zu Fr. 6.—; DL-QTC 1964 bis 1971 zu Fr. 6.—; 70 cm Transistorlinear PA 10/40 W Fr. 350.—; verschiedene Kleinteile wie Filter usw. Telefon 031 96 81 14.

Verkaufe: Notstromaggregat Bosch/Eisemann mit 2 Takt Sachs-Motor, 800 Watt, revidiert, Fr. 750.—. Mobilnetzteil Heath HP 13, Fr. 180.—. Telefon 072 48 12 30.

HB9Z sucht Fernschreibconverter RT-72 in gutem Zustand. Angebote bitte an J. Hodler, HB9MJH, Telefon 01 26 74 46.

Verkaufe: Transceiver KW 2000 A, 180 W PEP, 10 - 160 m, bester Zustand, komplett mit PSn, Lautsprecher und Handbuch. Verhandlungsbasis Fr. 800.—. Telefon tagsüber 091 56 61 41. HB9BRN, Enzo Di Casola, 6943 Vezia (Tessin).

A vendre: Rx Sommerkamp FRdx 500 avec bandes des 160-80-40-20-15-11 et 10 mètres. Bonne occasion. Prix 650 francs. Récépteur à lampes. HE9 LOQ, téléphone 027 22 38 86, Sion/VS.

Zu verkaufen: Empfänger Trio JR 599, 180-10 m, 11 m und 2 m, Fr. 1150.—. Microwave Converter 438/28 MHz, Fr. 90.—. Ernst Niggli, HE9HYE, Tel. 065 42 36 46.

Zu verkaufen: 1 2 m Linear Typ Reis SE 200 XL-A mit QQE 06/40 Fr. 750.—. 1 SSTV Typ SC-420 WRAASE komplett mit Lichtgriffel Fr. 2450.—. Beide Geräte neuwertig und 100prozentig O. K. HB9MXF, Telefon ab 18 Uhr 057 7 22 48.

HB9BKR und XYL suchen auf Frühjahr 1979 oder später: in Zürich oder näherer Umgebung 4- oder 4½-Zimmer-Wohnung mit Antennenmöglichkeit (KW-Beam). QSL bitte an: Ewald R. Berger, Friesenbergstrasse 8, 8055 Zürich.

A vendre: Ligne Drake, avec R-4B (plus quartz 8,5-12,5-CB) - T-4XB - AC4 - MS4 - manuels - matériel soigné, 2000 francs. Téléphone 022 82 43 85.

Verkaufe: neuwertigen Transceiver Kenwood TS 515 S, originalverpackt, 450 W Input, nur wenig gebraucht, Fr. 1100.—. All-Band-Empfänger Jennen 9R-59, Oldtimer, in bestem Zustand, Fr. 200.—. B. Böniger, HB9MBB, Telefon privat 01 87 83 00, Geschäft 01 46 41 00.

Verkaufe: 1 Drake R-4C (wenig gebraucht), Zubehör: 1 SSB-Filter 2,5 kHz, 1 AM-Filter 4 kHz, 12 Zusatzquarze (CB, Marine, Air, Broadcast usw.), 1 Lautsprecher MS-4. Telefon 01 50 32 20.

Verkaufe: HW 101 mit CW-Filter. Ufb Zustand. Telefon abends 01 918 05 35.

Zu verkaufen: VHF-Handfunksprechgerät Typ Standard SR-C146, bestückt mit Simplex 145.500/525, Relais HB9F2, HB9RW, DBϕYH, inkl. Ledertasche, SR-CAT08 Wendelantenne, SR-CSA Base Master Ladegerät, weitere 10 Quarze, Handbuch, tadelloser Zustand, günstiger Preis. Anfragen an P. Langenegger, HB9PL, Telefon 01 53 70 20, ab 19 Uhr 01 935 15 55.

Neu — günstig: FT-101E, matchbox MAGNUM MT-3000, SWR TEMPO 200/2 kW, 100 m RG-8U. Telefon 19 bis 20 Uhr 031 41 53 52.

Zu verkaufen: 10-GHz-Gunn-Dioden DGB 6844 à Fr. 30.—. Mess-Dioden 1N23E à Fr. 12.—. 1 SSTV-FSTV-Converter, Marke ROBOT 300, wenig gebraucht i. O. Fr. 1600.—. 1 Heathkit-Bausatz HW 202 (2 m-FM-Transceiver) mit 6-Kanal-Scanner, Fabrikneu, originalverpackt Fr. 380.—. 1 CRT-Video Terminal CT-64 SWTPC, betriebsbereit, Modul-Einheit in Gehäuse, an jedes TV-Gerät anschliessbar Fr. 980.—. 1 4-K Memory Board für SWTPC Fr. 100.—. 1 Empfänger DRAKE SPR-4, neu Fr. 600.—. 1 HAL DKB 2010 (RTTY- CW-Speicher), tadelloser Zustand Fr. 1150.—. Auskunft HB9IT, Telefon 061 78 36 53 oder 061 35 31 14

A vendre: Emetteur SOKA FL-101, avec tous les quartz, RF processor, tubes de rechange, Fr. 800.—. Mike SOKA YD846, Fr. 25.—. HP SOKA SP277B, Fr. 60.—. Autek active BF filter QF-1, Fr. 100.—. HB9AYU, téléphone 022 52 37 54.

Verkaufe: 1 Kenwood TS-700G (6 Monate alt) zu Fr. 1100.— sowie 10 El. Kreuz-Yagi (neu) zu Fr. 80.—. Telefon 065 38 10 80, abends.

Gesucht: Philips-Endröhren PE 06/40 N und amerikanische Röhren TL 304. Dr. W. A. Günther, HB9ED, Telefon 01 65 54 60, Zollikon-Zürich.

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

Reel Tape Portable Dipole for 10 thru 80 Meters Model 18TD

The 18TD features two stainless steel tapes, calibrated in meters, which extend from either side of the main housing up to a total distance of 132 feet for 3.5 MHz operation. Polypropylene rope in 25-ft. lengths is attached to each tape to permit installation to poles, trees, buildings or whatever is available for forming a doublet antenna system.

wipik-Antennen
Wicker-Bürki AG
8057 Zürich Berninastrasse 30, Postfach
Telefon 01/46 98 93, Telex 55340

Verlangen Sie unseren HAM-Katalog

CDE

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

Generalvertretung für Schweiz und Liechtenstein

WEBSUN-electronic WEBSUN AG

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

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

VOVOX
ELEKTRO-AKUSTIK AG

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

MICROWAVE MODULES ZU ECHTEN HAM-PREISEN!

Linearverstärker	MML	432/100 **neu**	Fr. 790.—
Lineartransverter	MMT	432/144 S	Fr. 615.—
Lineartransverter	MMT	432/144 2 MHz	Fr. 490.—
Lineartransverter	MMT	432/28 S	Fr. 490.—
Lineartransverter	MMT	144/28	Fr. 250.—
Satelliten-Konverter	MMC	136/28 **neu**	Fr. 105.—
Empfangskonverter	MMC	1296/144, bzw. MMC 1296/28	Fr. 115.—
Empfangskonverter	MMC	432/144 S, bzw. MMC 432/28 S	Fr. 118.—
Empfangskonverter	MMC	144/28	Fr. 88.—
Empfangskonverter	MMC	144/28 LO	Fr. 95.—
Netzteil	MMP	12/2 für alle Transverter (12 V/3 A)	Fr. 245.—
ATV-Empfangskonverter	MMC	1252,5/51 oder /59 **neu**	Fr. 115.—
ATV-Empfangskonverter	MMC	435/51 oder /59	Fr. 105.—
70-cm-Relaiskonverter	MMC	438/144	Fr. 105.—
Empfangsvorverstärker	MMA	144	Fr. 62.—
Frequenzzähler	MMD	050/500 (bis 500 MHz)	Fr. 290.—
Frequenzzähler	MMD	050 (bis 50 MHz)	Fr. 240.—
500-MHz-Vorteiler	MMD	500 P	Fr. 92.—
Breitbandvorstärker	MMDP	für obige Zähler	Fr. 78.—
Varaktorverdreifacher	MMV	1296	Fr. 140.—

Vorzugsangebot solange Vorrat reicht! Sämtliche Geräte neuste Produktion, keine Ladenhüter, mit Garantie und ordentlicher Beschreibung. — Inkl. Wust, ab Lager Niederhasli.

FRITZEL

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

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

Generalvertretung für Schweiz und Liechtenstein

WEBSUN-electronic WEBSUN AG

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

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. 890.—
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!

TRIO **KENWOOD**

WEBSUN-electronic WEBSUN AG

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

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

VoVox
ELEKTRO-AKUSTIK AG

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

ICOM - Geräte dank Kursdifferenz bis 15 % billiger

IC-202E	Fr. 520.—	IC-30A	Fr. 1100.—	IC-701PS	Fr. 540.—
IC-211E	Fr. 1750.—	IC-20L	Fr. 230.—	IC-215E	Fr. 530.—
IC-701	Fr. 2850.—	IC-RM3	Fr. 280.—	IC-240	Fr. 625.—
IC-402	Fr. 780.—	IC-202S	Fr. 590.—	IC-31	Fr. 1330.—
IC-280E	Fr. 820.—	IC-245E	Fr. 1280.—	IC-3PE	Fr. 280.—
				IC-SM2	Fr. 90.—

Die neuen Preise gelten ab 5. Okt. 1978 bis Widerruf.

Verlangen Sie den ausführlichen, 136-seitigen Katalog gegen Zusendung von Fr. 4.— (Schutzgebühr) in Marken.

NEU NEU

TRX-430XL 70 cm-Master für TX und RX 4 W/10 W/ 12 dB gain mit Mastbefestigung Fr. 378.—

Vorankündigung:
DM-3003 Digitalvoltmeter Fr. 198.—
DM-3004 Digitalvoltmeter Fr. 238.—

AR-240 Mini-FM-Transceiver, digital einstellbar von 145-146 mit —600 kHz Ablage + Simplex + Tonruf mit zirka 1,5 W output zirka 65 × 165 × 30 mm
Subkriptionspreis Fr. 680.—

NEU NEU

Endlich wieder lieferbar!

Das unentbehrliche Handbuch und Nachschlagwerk für jeden KW-Freund

Karl Rothammel

DM2ABK

Antennenbuch

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

sofort zu beziehen USKA-Mitglied

Bücher Center Claraplatz
Wohler + Co. 4005 Basel

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

Zustellung mit Rechnung oder auf Wunsch per Nachnahme

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

Ein neues Grundlagenwerk über die KW-Amateurfunktechnik ist geschaffen worden

Kurzwellen-Amateurfunktechnik

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

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

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

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

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

Sie sparen 10 Franken, wenn Sie jetzt bestellen.

Lieferbar etwa Anfang November '78 durch die Versandbuchhandlung

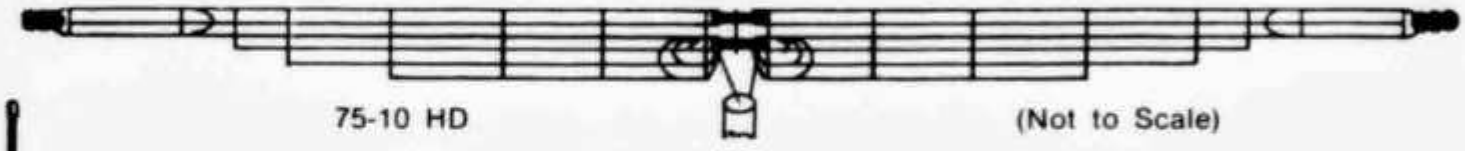
Thali AG

6285 Hitzkirch – tel. 0 41-85 12 70

Franzis

MOR-GAIN

HALF-SIZE FULL PERFORMANCE
Multi-Band HF Communications Antennas

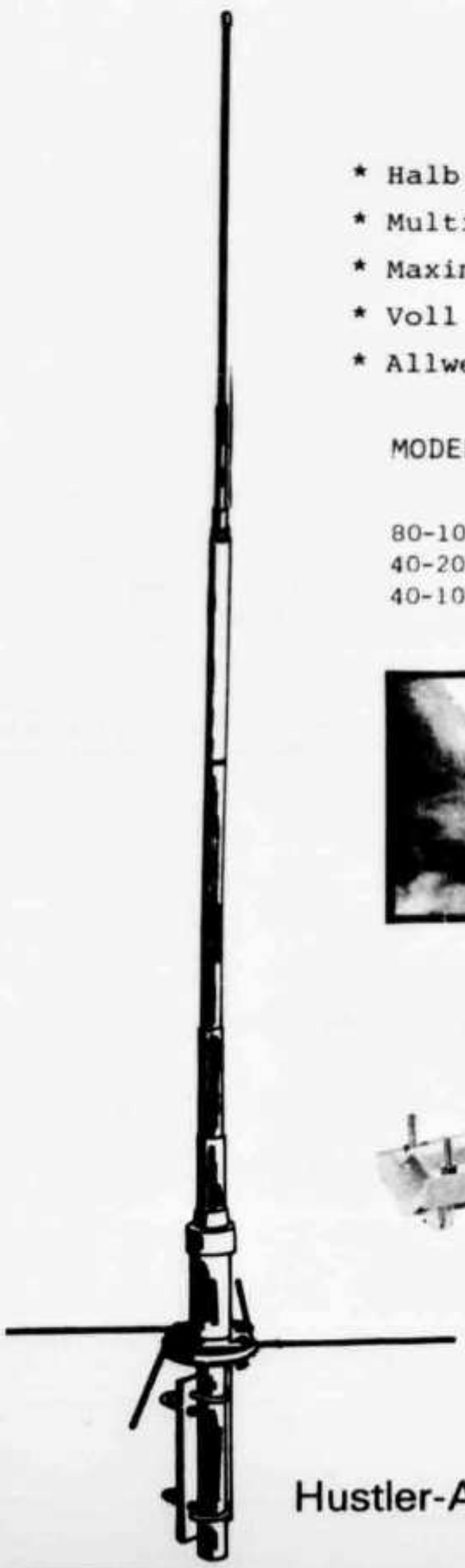


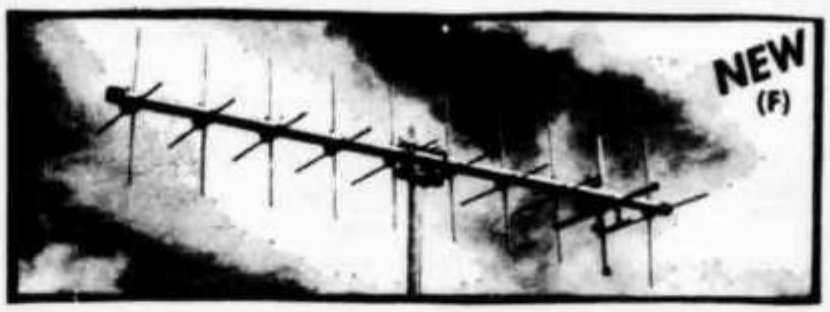
75-10 HD (Not to Scale)

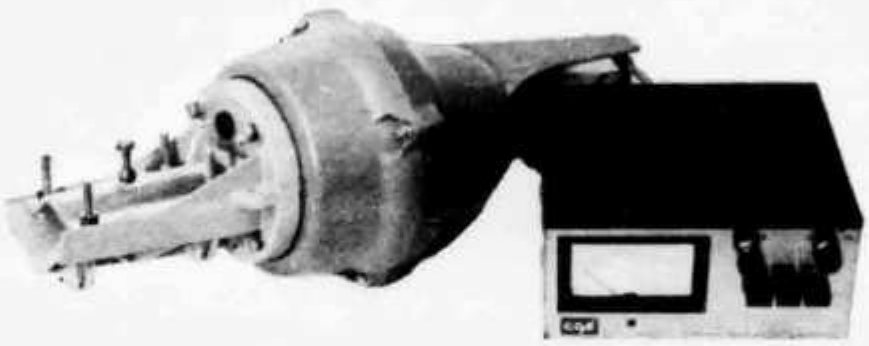
MOR-GAIN HD - DIPOLE

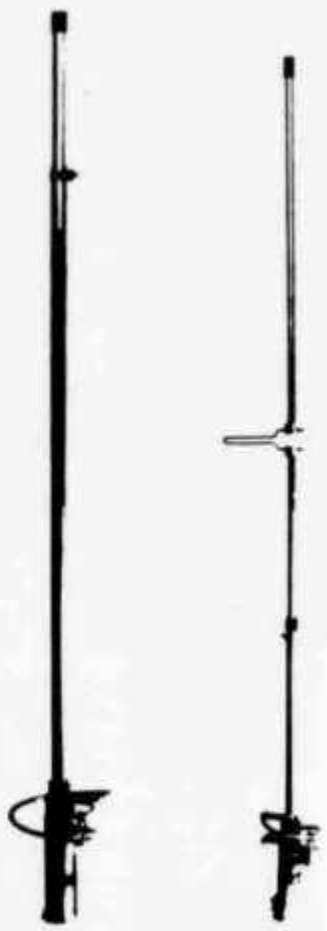
* Halb so lang wie konventionelle Dipole
* Multi - Band Konstruktion
* Maximaler Wirkungsgrad , keine Traps , keine Spulen
* Voll montiert und abgestimmt , keine Abgleichung nötig
* Allwetterfest - 1 KW AM , 2.5 KW CW oder SSB PeP

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









IHR ZUVERLÄSSIGER LIEFERANT FÜR

Hustler-Antennen — Cushcraft-Antennen — CDE-Rotoren

JACOB TRADING INTERNATIONAL
5504 OTHMARSINGEN/SWITZERLAND

TELEFON
064/56 15 89

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	180-200W

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.

SOFORT LIEFERBAR: V71, Fr. 710.—; V180, Fr. 1135.—

DRAKE TR-7

DRAKE TR-7 kann bei mir im Betrieb besichtigt werden. Die Auslieferung der bestellten Geräte läuft langsam an.

OCCASIONS-CORNER

Kenwood TR-7400A, 25 W FM, 800 ch., Fr. 670.—

SOKA TS-240/FM 10 W FM, 40 ch., Fr. 420.—

Digitale Frequenzanzeige zu FRG-7, betriebsbereiter Modul zum Selbsteinbau, mit Einbauanleitung, Fr. 205.—

HAM-RADIO HB9ADP ERIK SEIDL 6024 HILDISRIEDEN

(15 km nördlich von Luzern) Telefon 041 99 11 88 8 bis 12 Uhr, 13 bis 18 Uhr

Ich verkaufe nicht nur, ich berate und repariere auch.

AZ 3652 Hilterfingen

2363

USKA BIBLIOTHEK
BAENI HANS
GARTENSTRASSE 2o
4600 OLTEN

DRAKE TR-7

solid state continuous coverage synthesized hf system

0-30 MHz

Continuous coverage reception capability

160-10 Meters

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

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

INTERSERVICE