old man

1980

3

NEUE PREISE

von der Schweiz grössten Fachgeschäften
für Commercial-Funk und Amateur Radio Equipment
— Die Firmen mit dem leistungsfähigsten Service —
Neu: Tiefstpreis-GARANTIE

R. L. DRAKE Company

TR-7/DR	Transceiver	2938.—
PS-7	Power Supply	510.—
R-7/DR	Receiver	2552.—
CK-7	Interface cable kit TR-7-R7	55.—
RV-7	Remote VFO	404.—
FA-7	Ventilator	64.—
AUX-7	Auxiliary program board	97.—
RTM-7	Auxiliary program IC	20.—
SL-300	IF filter	121.—
SL-500	IF filter	121.—
SL-1800	IF filter	121.—
SL-4000	IF filter	121.—
SL-6000	IF filter	121.—
NB-7	Noise Blanker	196.—
NB-7/A	Noise Blanker R-7	196.—
MS-7	External Speaker	86.—
MN-7	Antenna Coupler	362.—
MN-2700	Antenna Coupler	618.—
B-1000	Balun	60.—
WH-7	HF-wattmeter-SWR	185.—
CS-7	Remote antenna coax switch	368.—
DL-300	Dummy Load	60.—
DL-1000	Dummy Load	117.—
MK-7073	Hand-Held microphone	55.—
MK-7077	Desk-Top microphone	108.—
MK-104	Desk-Top deluxe Astatic microphone	149.—
TV-42/LP	Low-Pass filter	27.—
TV-3300/LP	Low-Pass filter	47.—
TV-75/HP	High-Pass filter	22.—
L-7/E	HF amplifier whitout tubes	2058.—
MMK-7	Mobile mounting console	108.—
SM-7	Minor equipment manuals	22.—
SM-7/R	Service Manual R-7/DR	71.—
SM-7/TR	Service Manual TR-7/DR	71.—
SK-7/TR	Service kit	106.—
BY-2	Deluxe paddle keyer	108.—

HAL Communications Corporation

DS-3100/ASR	RTTY-CW-Computer terminal	4000.—
DS-2000/KSR	RTTY-CW terminal	1053.—
MR-2000	CW receiving module	336.—
DV-2000	9'' professional monitor	475.—
ST-5000	RTTY converter meter-tuning	504.—
ST-6000/S	RTTY converter scope-tuning	1322.—

Preisänderungen vorbehalten

ZÜRICH

Radio — Television
Jean Lips AG

Dolderstrasse 2, 8032 Zürich 7
Telefon 01 32 61 56

BASEL

WEBSUN AG

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

old man 3

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

48. Jahrgang **März 1980**

Redaktion: Peter W. Frey (HB9MQM), Postfach 1127, 5401 Baden. **Redaktion Technik-Teil:** Max Aebi (HB9SO), Sonnenrain 4, 4562 Biberist.

Inserate und Ham-Börse: Josef Keller (HB9PQ), Postfach 21, 6020 Emmenbrücke 2, Telefon 041 53 34 16. Telefonische Anfragen Montag bis Freitag von 17.30 bis 19 Uhr.

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: Bis zur Erledigung einer Wahleinsprache ist der Posten vakant — 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), Pestalozzistrasse 9, 8352 Räterschen.

Sekretariat, Kasse: Helene Wyss (HB9ACO), Im Etstel, 8607 Seegräben, Telefon 01 932 27 61, Postcheckkonto: 30 - 10397, USKA, Bern.

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

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

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

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

INHALT

Gegenrechtsabkommen mit Norwegen 3
DX-News 4—7
Calendar 7
Nouveau règlement du concours HELVETIA 8
NMD-Spezialpreise 1979 und 1980 10
CW 11
RTTY/SSTV/FAX 12

Technik
VHF-UHF-SWR-Brücke 13
Mikrowellen-Powermeter 15
Mémoire 4 pages poul l'ADU 18
Récepteur HBG 21
Netzgerät für den Newcomer 23
VHF/UHF/SHF 24
Bandplan und Betriebsregeln für OSCAR 9 25

Aus technischen Gründen erscheint das angekündigte WARC-Merkblatt erst im April.

Redaktionsschluss: 15. März 1980

Sekretariat: Helene Wyss, HB9ACO, Im Etstel, 8607 Seegräben, Telefon 01 932 27 61

USKA-Jahrestreffen 1980 in Emmen:

Detailprogramm im April-OLD-MAN

Unser Ziel ist es, Ihnen, werte USKA-Mitglieder, einen einwandfreien Ablauf der diversen Aktivitäten zu garantieren. Bereits wurden einige Anfragen an uns gerichtet, wie und wo man sich anmelden könne. Das Interesse für die Teilnahme an unserem Jahrestreffen scheint gross zu sein. Schon im nächsten OLD MAN werden Sie das Programm als Beilage erhalten. Mit dem beigehefteten Einzahlungsschein werden Sie Gelegenheit haben, sich frühzeitig anzumelden. Um Ihnen einen Platz im Bankettsaal zu reservieren, haben wir eine spezielle Tagungsplakette kreiert. Sie gewährt auch freien Eintritt zu den übrigen Räumlichkeiten. Nach Ihrer Anmeldung wird die Plakette nach Ihren Angaben mit Rufzeichen oder Vornamen graviert und liegt nach Eröffnung des Treffens bei der Information für Sie zum Abholen bereit. Der Anmeldetermin ist unwiederruflich der 1. Mai 1980.

Sollte ein OM aus Gründen wie Krankheit oder Unfall an der Tagung nicht teilnehmen können, sind wir selbstverständlich bereit, den einbezahlten Betrag voll und ganz zurückzuerstatten. Sie gehen somit kein Risiko ein, wenn Sie sich frühzeitig anmelden.

Hier ein grober Ausschnitt aus unserem Programm: Technisches Zentrum, Tagungs- und Lotsenstationen, Kommerzielle Ausstellung, YL- und XYL-Treffen, Referenten am Samstag und Sonntag, 80-m-Fuchsjagd, Ham-Börse, Oldtimer-Treffen und nach dem Bankett Unterhaltung und Musik zum Tanz. Weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte der Programmbroschüre. Falls wir Sie mit unserem Programm ansprechen, melden Sie sich bitte bis spätestens 1. Mai 1980 mittels Einzahlungsschein an. Vielen Dank für Ihr Verständnis.

OK USKA-Jahrestreffen 1980
Toni Wäfler, HB9BNP, Präsident

Rencontre USKA 1980

Les préparatifs de la prochaine rencontre sont en bon train et le comité s'engage à vous faire passer un weekend inoubliable en Suisse centrale. La section de Lucerne et son comité sont convaincus d'avoir trouvé à Emmen une place de rencontre idéale, facilment accessible aussi bien par la route que par le rail. Le centre de Gersag est sous tous les points de vue un lieu de rendez-vous acceuillant. «Venez et admirez». Nous vous le recommandons et vous attendons les 17 et 18 mai 1980 au centre de Gersag à Emmen.

Le président du comité
Toni Wäfler, HB9BNP

Raduno USKA 1980

I preparativi per il prossimo raduno USKA sono in pieno svolgimento. Il comitato si sta impegnandosi a fondo per poter offrirvi un weekend piacevole e indimenticabile nella Svizzera centrale. La sezione di Lucerna con il suo comitato è convinta di aver trovato a Emmen un luogo molto adatto, con buone comunicazione stradali e ferroviarie. Il Centro Gersag si presenta come un posto ideale per riunioni. Vi rivolgiamo perciò il caldo invito a essere pure voi presenti il 17 e 18 maggio 1980 nel Centro Gersag a Emmen.

Il presidente del comitato
Toni Wäfler, HB9BNP

OMs, beachten Sie die offizielle Adresse der USKA:

USKA-Sekretariat, Postfach, 8607 Seegräben ZH
Adressänderungen sind nur dem Sekretariat zu melden.

Der PTT-Verbindungsmann teilt mit

Gegenrechtsabkommen mit Norwegen

Mit Schreiben vom 18. Februar hat die Generaldirektion PTT die USKA davon in Kenntnis gesetzt, dass mit Norwegen ein Gegenrechtsabkommen abgeschlossen wurde. Das Schreiben hat folgenden Wortlaut: «Es freut uns, Ihnen mitzuteilen, dass soeben mit der norwegischen Fernmeldeverwaltung ein Gegenrechtsabkommen über die Erteilung von Amateursendekonzessionen abgeschlossen worden ist. Das Abkommen ist gültig für Schweizer Bürger mit einer Radiokonzession D 1 oder D 2 (nicht aber D 3 oder D 4) sowie norwegische Staatsangehörige mit einer norwegischen Lizenz der Klasse A (General Licence).»

Problem Italien ungelöst

Zur Frage eines Gegenrechtsabkommens mit Italien hat uns die Generaldirektion PTT folgendes mitgeteilt: «Vor dem Abschluss eines Gegenrechtsabkommens über die Erteilung von Amateursendekonzessionen pflegen wir uns zu versichern, ob die Bedingungen für den Erwerb der Konzession im beteiligten Staat im wesentlichen mit den schweizerischen übereinstimmen. Auch mit Italien böten wir zu einer Übereinkunft grundsätzlich gerne Hand. Weil indessen die Prüfungsanforderungen im Senden und Empfangen von Morsezeichen in den beiden Ländern noch recht unterschiedlich sind, möchten wir mit dem Abschluss eines Abkommens zuwarten, bis die italienische Post- und Fernmeldeverwaltung ihre schon vor einiger Zeit bekundete Absicht verwirklicht hat, ihre Amateurvorschriften etwa dem westeuropäischen Niveau anzupassen. Wir werden Sie sofort orientieren, sobald es soweit ist.»
Daraus ergibt sich, dass es im Moment leider keine Möglichkeit gibt, in Italien eine Ferienlizenz zu erhalten. HB9AVZ

Gastlizenzen in Südafrika

In Südafrika ist es seit kurzem möglich, eine Gastlizenz zu erhalten, selbst wenn kein Gegenseitigkeitsabkommen besteht. Nähere Auskunft erteilt Peter Strauss (P. O. Box 35461, Northcliff 2115, South Africa) vom Gastlizenz-Komitee des südafrikanischen Amateurverbandes SARL. Bei Peter Strauss sind auch Antragsformulare erhältlich (bitte 1 US-Dollar für Zustellung per Luftpost beilegen).

Neu im Sekretariat

Nouveautés au secrétariat

Liste der Amateur-Sendekonzessionen (USKA-Mitglieder)
Nomenclature des amateurs-émetteurs (membres de l'USKA) Stand: Dez. 1979 Fr. 5.—

Jahrbuch für den Funkamateur von E. Héritier, HB9DX Ausgabe 1980 Fr. 12.80

DXCC-Länderliste mit fünf Spalten für jedes Land (Bänder 3,5 bis 28 MHz) für die «DXCC-Buchhaltung» und die Multiplikatoren-Kontrolle Fr. 3.20

Gründung des Amateurfunkclubs Sensetal

Am 20. Januar 1980 fand in Flamatt FR die Gründungsversammlung des Amateurfunkclubs Sensetal statt. Vierzehn konzessionierte Radioamateure aus der Region Sensetal nahmen an dieser Versammlung teil. Das Sensetal bildet einen Teil der Kantonsgrenze Bern/Freiburg. Da sich die meisten Mitglieder schon lange kannten, die Sektion Freiburg französischsprachig ist und man in der Sektion Bern der USKA trotzdem eine Gruppe für sich gewesen wäre, beschlossen die Mitglieder, einen eigenen Klub zu gründen. Der Amateurfunkclub Sensetal will keine Sektion der USKA sein, steht aber auch nicht in Konkurrenz zu ihr oder einer ihrer Sektionen. Der Verein sieht seine Tätigkeit in der Förderung des Radioamateurwesens in der Region Sensetal, insbesondere durch die Teilnahme an Funkwettbewerben (Rufzeichen HB9AQ) und andern Anlässen, der Errichtung eines Klublokals sowie Mitgliedschaft der Sendeamateure in der USKA.
Adresse: Amateurfunkclub Sensetal, Postfach 36, 3175 Flamatt. QRV auf 145,400 MHz
HB9BVN

Generalversammlung SERA

Am 16. Februar fand in Olten die 16. ordentliche Generalversammlung der Schweizerischen Eisenbahner-Radioamateure, SERA (Rufzeichen HB9R), statt. Anwesend waren 13 OM, die aus der gesamten Schweiz zusam-

mengekommen waren. Der TM, HB9QA, berichtete über die rege Tätigkeit der Gruppe. Im Berichtsjahr nahm der Verein unter HB7R an folgenden Kontesten teil: H 26, Fieldday (193 QSO), Sommer-Fieldday, FISAIC-Contest, Weihnachtskontest. Im Berichtsjahr wurden mit unserer Klubstation, einem FT277, 778 QSO gemacht, davon 202 in Telegrafie. 46 Verbindungen wurden auf VHF hergestellt.
Die Natur unserer Gruppe bringt es mit sich, dass die einzelnen Mitglieder weit auseinander wohnen. Die Klubstation ist deshalb in einer soliden Holzkiste verpackt, wie man sie vom Militär her kennt, und kann bei Bedarf mit dem nächsten Zug zu jedem Mitglied gesandt werden.
1979 konnten folgende Diplome erarbeitet werden: Europa-Diplom Honor Roll (229 Punkte) und H 22 (Nr. 178). Ferner erreichte HB7R am FISAIC-Contest den 18. Platz von 62 Teilnehmern sowie am VERON-PACC-Contest den 1. Platz in der Kategorie «Multi-Operator». Am «Coupe FIRAC» belegten wir den 23. Rang.
An der GV wurde der Vorstand in globo bestätigt (Präsident HB9MEC, TM HB9QA, Kassier HB9AEF). Nach dem offiziellen Teil führte HB9MHR noch einige Dias vom letzten internationalen FIRAC-Kongress vor, an dem sich jedes Jahr Eisenbahner-Radioamateure aus ganz Europa treffen, und der letztes Jahr in Kuopio (Finnland) durchgeführt wurde. Ein gemeinsames Mittagessen im Bahnhofbuffet Olten beendete die Zusammenkunft, worauf sich die Mitglieder wieder in alle Winde zerstreuten.
HB9MHR

DX

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

Die DX-Welt im Januar/Februar:

Spanisch lernen lohnt sich . . .

Die Ausbreitungsbedingungen in der Berichtsperiode Mitte Januar bis Mitte Februar waren sehr gut. Speziell auf dem 10-m-Band verzeichnete man eine grosse Aktivität. Dort hat sich nämlich eine neue «Gesellschaft» — die ten-ten Leute etabliert.

Aus der DX-Bürokratie

Die Situation in Kiribati scheint sich langsam zu klären. T3KJ teilt folgendes mit: Am 12. Juli 1979 wurden die früheren Gilbert-, Line- und Phoenix-Inseln unabhängig. Sie bleiben im Commonwealth. Die britischen «VR»-Rufzeichen wurden am 30. September 1979 1200 UT durch die neuen T3 Landeskenner ersetzt. Ab diesem Datum gelten folgende Prefixe: T3K = Kiribati- (Gilberts) Gruppe bestehend aus: Makin, Butaritari, Marakei, Abiang, Tarawa incl. Betio, Maiana, Aranuka, Kuria, Abemama, Nonouti, Tabiteuea, Onotoa, Beru, Nikunau, Tamana, Arorai und Banaba (Ocean) Inseln. T3L = Line Insel-Gruppe, Washington, Fanning, Christmas, Malden, Starbruck, Caroline, Vostok und Flint Inseln. T3P = Phoenix Inseln, früher Britisch/US Phoenix, umfassend Phoenix, Sydney, Mackean, Kanton, Birnie. Gardner, Hull und Enderbury Inseln. Die Lizenzbehörde: The Controller of Telecommunications, Ministry of Communications & Works, PO Box 487, Betio, Tarawa Atoll, Gilbert Isl. Kiribati Republic. Es ist zu hoffen, dass sich auch die «Allmächtigen» des DX Advisory Council der ARRL (DXAC) nach diesen Tatsachen richten und Verbindungen mit alten Rufzeichen bis zum 30. 9. 1979 1200 UT für das DXCC anerkennen werden.
TN8AJ teilte mit, dass seine Lizenz so datiert ist, dass auch die Zeit, in welcher er als TNØHL arbeitete, voll abgedeckt ist. Es ist vielleicht ratsam, mit dem Einsenden der TNØHL-QSL noch etwas abzuwarten bis die entsprechenden Papiere der minuziösen Überprüfung in Newington auch wirklich standgehalten haben. Man scheint es dort heute recht genau zu nehmen. Von einer DX-pedition wird vom DXAC verlangt:

- Nachweis des erlaubten Aufenthaltes im betreffenden Land.
- Nachweis einer gültigen Sendelizenz.

Ich wundere mich zwar noch immer, welche Behörde wohl den 1S1DX-Leuten die Lizenz erteilt hat und was für Material die OM nach

Hause gebracht haben, um zu beweisen, dass ihre blauen Zelte wirklich auf echten, zur Spratly-Gruppe gehörendem Sand standen . . .

Für Länder- und Prefixjäger

BY2F ist am 1. Februar nicht auf dem Band erschienen. Man hörte, die Reise sei um einen Monat verschoben worden, also auf den 1. März, — vielleicht ist es auch der 1. April, wenn auch FOØL, CLØWN und deren zahlreiche Freunde wieder für einen Tag die Aufmerksamkeit auf sich lenken. Aus Russland sind seit dem 1. Januar eine ganze Reihe ungewohnter Prefixe zu hören. Anlass dazu ist die Olympiade in Moskau.
LU3ZY von den Süd-Sandwich-Inseln war in letzter Zeit recht aktiv auf 20 m. Eine ganze Reihe von Schweizer DXern hatte Gelegenheit, dieses doch recht seltene Land zu arbeiten ohne auf den dringend benötigten «beauty-sleep» verzichten zu müssen. I1AGC aus Turin stellte die Listen der Interessenten zusammen und leitete sie an LU3ABX weiter. Um 21 bis 2130 erschien dann Manuel, LU3ZY (ab und zu auch nicht oder die condx waren nicht gut genug). Meist klappte es gut mit Rapporten zwischen 5/3 und 5/6 bei ausgezeichneter Disziplin. Der gesamte Traffic wurde in spanischer Sprache abgewickelt. Dies war wohl der Hauptgrund für das Ausbleiben des gewohnten pile-up und QRM auf der Frequenz. Man scheint weit herum der Ansicht zu sein, wo auf dem Band spanisch gesprochen werde, sei in Sachen DX nichts Besonderes los. Vor ein paar Jahren war einmal im OLD MAN zu lesen, was für angenehme DX-Überraschungen man erleben könne, wenn man den spanisch sprechenden OM etwas genauer zuhöre. Ich glaube, das gilt heute mehr denn je. Die Spanier haben jetzt ein eigenes DX-Info-Netz, jeden Donnerstag 1930 UT auf 14120. Alle 2 Wochen erscheint auch ein eigenes DX-Bulletin. Dasselbe gibt's auch in Italien. I7RNH trifft seine italienisch sprechenden Freunde jeden Sonntag um 0900 UT auf 14210. Aus Addis Abeba ist seit Ende Januar ET3PG aktiv. Seit DK5EC/ET3 vor 3 Jahren nach Tansania zog, war Aethiopien nicht mehr zu erreichen. HB9BGN

DXCC Honor Roll

HB9MQ	317/355	HB9DX	313/340
HB9MX	316/346	HB9AHA	311/327
HB9KB	315/349	**Telefonie**	
HB9TL	314/350	HB9TL	314/349

The DXCC Honor Roll is comprised of those call signs which have been credited with at least 310 countries of the 319 current countries on the DXCC list. HB9MQ

DX-STAMMTISCH

Schweigen ist Gold

Am letzten Stamm war da noch HB9CXY, der sich ganz schüchtern dem DXer-Tisch näherte und fragte, ob noch ein Stuhl frei sei. Gewiss war einer frei, denn man freut sich über jeden neuen DXer in der Runde. Beim Gespräch über BY2F, ZA3KL und ZM7TT taute er sichtlich auf und begann von seinen ersten grossen DX-Erfolgen zu erzählen: Von seinem QSO mit A51PN in Bhutan und wie sich die DXer überhaupt nicht an die Vorschriften hielten. Wenn das korrekt gemacht würde mit dem dreifachen Anruf, hätte er nicht nur «. . . Y 5/5» verstanden. Auf seine genaue Stationsbeschreibung mit allen Details habe jemand mit QSY geantwortet, ein weiterer mit «standby» und ein dritter habe noch etwas von «List» gesagt — dabei habe er überhaupt keine List angewandt. Er habe dann vermutet, «list» sei vielleicht Englisch gemeint und habe vorsichtshalber die ganze Liste seiner Stationsbeschreibung noch einmal sorgfältig durchbuchstabiert . . .

Unser «Grand Old Man» mit dem sagenhaften «350» auf dem DXCC-Abzeichen ist darauf aus seinen DX-Wolken herabgestiegen und hat unserem lieben CXY erklärt, dass das «. . . Y 5/5» wohl kaum für ihn bestimmt war, was es mit der «list» auf sich habe und dass man, wenn mit Rufzeichenlisten gearbeitet werde, das Mikrofon am besten weit weg lege und sich aufs Zuhören beschränke, um herauszufinden wann, wie und wo die nächste Liste aufgenommen werde.

Dann könne man den Anweisungen entsprechend seine Stimme und die ganze HF am richtigen Ort und zur richtigen Zeit effizient einsetzen, um auf die folgende Liste zu kommen. Er hat auch überzeugend zu erklären vermocht, dass solche Listen nur funktionieren, wenn eiserne Disziplin herrscht (ich hörte, wie CXY etwas von «Militär» murmelte), wenn alle schweigen, die nicht aufgerufen werden und dafür aber bereit sind, wenn sie an die Reihe kommen . . . Und dass beim DX das Reden weniger als Silber und das Schweigen («lauschen» nennt er es) weit mehr als Gold wert sei . . . HB9BGN

DX-Log

3,5-MHz-Band

00—02: CW: W8ELL-OH, K3KA-MD, N4AR-KY
SSB: TF3YH, 8P6GG, VP9IH, EA9FA, HH2 MC

04—06: SSB: OX3ZM

06—08: CW: TI2PZ, KH6CF

20—22: CW: VK2OI, JA9BE
SSB: JW7FD, W1CF/KH2, 5T5CJ, 6W8DY

22—24: SSB: 3V8DQ, 4X4BO

14-MHz-Band

00—02: CW: CO5DM

04—06: CW: TI2DO, 3B8CF, 4M3AG

06—08: CW: LU4ZS-Ant.
SSB: VK9NI Norfolk, JW7FD, 5W1AU, T2 XYL, JT1KAA, KX6PW, KHØAC, ZK2VE, W6ENK/KH4, ZK1AC, TZ4AQS, VR6TC

08—10: CW: KL7MF, HS1ABD
SSB: VK2AGT/LH, D4CBC

14—16: CW: 9J2BO, HS1ABD
SSB: A51PN, S2BTF, 9N1MM, VS6CT, YBØADT, A7XA

16—18: SSB: D68AR, FB8XV, FH8CL, FO8FC, TJ1 AA, KG6AN, 9M2BB, 6T1YP

18—20: CW: FP8AP, J7DBB, UA1PAL, 8Q7AQ, KC4UST Ant., PPØMAG
SSB: KV4AA, J7DBB, KX6PP, TN8AJ, FK8 DG, ZD7AL, 9K2JC

20—22: CW: FM7AV, N6DY/KP2, WD8JTC/KH2
SSB: JX9WT, LU3ZY, TR8GM, FG7TD, 5T5RV, C5AAP

21-MHz-Band

06—09: CW: TA2FM

12—15: CW: J28CB, XE1FAA
SSB: P29JS, A51PN, VP9AD, AP2NB, VU2 YY, 5U7AF

15—18: CW: VS6EN, VE3BVD/ST2
SSB: ET3PG, FP8GG, 3B6CD, XE3G, 5T5 RV, 6W8BG

18—21: CW: 8R1JD, 9Y4TR, ZF2AI, VU2GO, VP2 MFC, J7DBB, KP2A
SSB: CP8CB, FY7BC, PPØMAG

28-MHz-Band

06—09: SSB: 6W8AR, JA's

09—12: SSB: 9U5AC, HM3UJ, HS4AMI, VK8NOO, VS6CT, VU2OF, 4S7RM, UAØBAJ, VP2 KAH

12—15: CW: VP2MFC, J7DBB
SSB: TI2JMT, HC2HM, HH5CB, VP2ML, CP8AL, CO2PY, VP2AZG

15—18: SSB: XE1J, VP5WJR, 8P6ZJ, OA4CK, W1-Ø, VE1-7

18—21: CW: VP2MFC, W1-WØ

Herzlichen Dank den Mitarbeitern: HB9HT, HB9 MO, HB9AGA, HB9AHL, HB9AMO, HB9PLJ und HE9HIJ. Beiträge für diese Rubrik bis zum 10. März an die im Kopf der Spalte aufgeführte Adresse. HB9BGN

Vorhersage der Ausbreitungsbedingungen für den Monat April 1980
Conditions de propagation prévus pour le mois d'avril 1980

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

W1-4	16	15	13	15	14	17	22	23	24	24	24	19
W6-7	15	13	12	13	13	13	13	17	17	18	19	17
FM, 6Y5,	20	19	17	19	22	31	32	32	32	33	28	22
PY	23	22	19	21	22	32	34	33	32	33	28	24
ZS	20	16	12	27	32	30	27	27	26	22	22	26
HS, 9M2,	15	14	18	25	28	29	30	29	25	20	19	17
JA	14	13	15	20	24	25	22	20	18	16	15	14
VK (SP)	16	15	20	27	30	31	26	23	21	20	17	18
VK (LP)	21	20	19	20	19	18	16	16	17	15	24	24
ZL (SP)	15	15	20	26	29	27	24	23	21	18	16	16
ZL (LP)	23	22	20	19	16	14	16	14	15	23	30	25
FO8 (SP)	14	13	12	14	14	13	13	15	16	16	17	16
FO8 (LP)	14	13	22	27	24	19	15	13	12	12	15	14
GMT	00	02	04	06	08	10	12	14	16	18	20	22

Mittlere Sonnenfleckenzahl: 154
Nombre des taches solaires en moyenne
(SP = Short path, LP = Long path) HB9QO

DX-Calendar (Zeiten UT)

Nepal, 9N1MM, ist täglich 14210, 2300; 28470, 0945. QSL via N7EB, Edward M. Blaszcyk, 10316 Aztec Dr., Sun City, AZ 85351. **Western Samoa,** 5W1BZ, 7025, 0700; 28472, 0945. **Sudan,** 6T1YP, 14210, 1140. QSL via Box 80, Omdurman. **Benin,** TY9ER, jeden Sonntag, 29150 ab 1000. QSL via DJ9ZB. **Polynesia,** FO8FC, 14105, 1600. FO8DO, 14110, 1630. **Comoros Isld.** D68AQ, 21290, 1800. D68AR, 14120/150, 1730. QSL via F6ACB. D68AP, 14240, 1715. QSL via WB2OHD. D68AE, 14245, 1600. QSL via WB2HBD. **Amsterdam Isld.** FB8ZO, 14113, 1550. QSL via F6EYB. **Kerguelen Isld.** FB8 XV, 14006, 1400. **Mongolia,** JT1AI, 14240, 1040. JT1 KAA, 14275, 0830. QSL via Box 639, Ulan Bator. **Franz Josef Land,** UA1PAL, 14295, 1730; 14020/30, um 2030; 21025, 0900. **Ethiopia,** ET3PG, 21240, 1430. QSL für OP Bekele via Box 5327, Addis Ababa, für OP Esheba via Box 21321, Addis Ababa. **Chagos Isld.** VQ9DM, 21309, 1245; 21278, 1755; QSL via K1BZ, D. H. Larrabee, RFD 3-Box 235-A, Belfast, ME 04915 USA. **New Caledonia,** FK8DD, 14030, 1920. QSL via WB3JUK. FK8CR, 7085, 0800; 7072, 1820; 3795, 0730. **Thailand,** HS4 AMI (ex VE3FXT) und seine XYL HS4AMJ sind von Khon Kan aus für zwei Jahre QRV. Täglich 21310 von 1100 bis 1200. QSL via VE3DPB. **Line Isld.** T3LA, 7005, 1340, 14210, 1630, 28013, 1800. QSL via W7OK. **Kiribati,** T3KC, 28006, 1815. **Iraq,** Y1BCD, 14233, 1815. **Iran,** EP2TY, 14245, 2100; 3790, 2230. QSL via FR3WRG. **Equatorial Guinea,** 3C1HJ, 14120, 1640. QSL via EA4HJ. 3C1AB, 14205, 2130; ist auch auf 7 MHz QRV. QSL via EA1QF. **Gabon,** TR8PO, 14265, 2200. QSL via F9ON. TR8 DX, 14225, 2115. QSL via Büro. TR8DCD, 28420,

0940; 21253, 1430. QSL via Box 836 Libreville. **Zaire,** DL6VY/9Q5, 28489, 1143. QSL via DL6VY. **Sri Lanka,** 4S7EA, 14204 um Mitternacht. **Agalega Isld,** 3B6CD, 14237, 1630. **Angola,** OK3TAB/D2A, 28501, 1200; 21275, 1430; 7080, 0600. **Tunisia,** 3V8 AA, 28015, 1500. **Malawi,** 7Q7LW, 14240, 1430. **Marianen Isld.** KHØAC, 14265, 1230. **Mauretania,** 5T5RH, 21228, 1630. QSL via F8RV. 5T5AY, 14105, 1640. **Guam,** K5UA/KH2, 14228, 0645. **Lord Howe Isld.** VK8GK/LH, 14250, 1345. QSL via DJ9ZB. VK2 AGT/LH, 14265, 1400. **Cameroon,** TJ1GC, 21145, 1635. **Oman,** A4XIR, jeden Donnerstag und Samstag 21228 ab 0930. Macht demnächst QRT. QSL via DK2UW. **United Arab Emirates,** A6XJA, täglich 14340, 1700 bis 1800. QSL via PAØLP. **Qatar,** A7 XA, 14255, 2000, samstags. **South Sudan** STØ, demnächst durch K5LBU. QSL via WA4ZQQ. **Tokelaus Isld.** ZM7, demnächst durch 4Z4TT. **South Sandwich Isld.** LU3ZY, 14289 ab 2100, nach einer Liste von I1AGC. **Chatham Isld.** durch ZL2UW/C demnächst. **Burundi,** 9U5AC, 14310 am Nachmittag. QSL via F8SA. **Wallis Isld.** FW8SC, 14220, 0810. QSL via Box 15, Lano, Wallis Isld. via Noumea, New Caledonia. **Midway Isld.** W6ENK/KH4, 14280, 0800. QSL via WB9MFC. **Johnston Isld.** KH3AA, 14279, 0830. **Turks and Caicos Isld.** VP5 WJR, 28485, 1415. QSL via WB5UEP. **Korea,** HMØ OO, 28370, 0830. QSL via DK5ML. **Tromelin Isld.** FR7AI/T, 14240, 1715; 14105, 1845. **Polynesia,** FO8 GA, 14030, 0600; 14170, 1600. FO8TC, 14304, 0640. FO8DO, 14170, 1600. **Tuvalu Isld.** T2XYL, 14265, 0830. QSL via Weather Station, Funafuti. HB9MQ

QSL-Adressen

K6LPL/KH5 via David G. Gardner, 415 Dabney Ln., Beverly Hills, CA. 90210 — **WA2FIJ/KH5K** via Jay L. Kobelin, 8 King Arthurs Ct., Saint James, N. Y. 11780 — **CR9AJ** via CT1ADP, Box 2676, Lisboa 1100 — **YASME** via W6RGG — **ZK2VE** via W7PHO, William H. Bennett, 18459 Normandy Terr. SW, Seattle, WA. 89166 — **AH8A** via WD5EKM — **TNØ HL** via DM2XLO — **9Y4W** via N2MM — **C6ACY** via K4ZGB — **S2BTF** via LA5NM — **VP2VEJ** via WB3KGY — **KZ5BU, VR6BJ, VR6DX, YJ8BJ, YJ8 DX, ZD7DX, ZF2CM, 5W1BV, 5W1BX, 5Z4YN** via WØPAH. HB9MQ

Neue Prefixe

H2A — H2Z	Zypern
H4A — H4Z	Solomon Isld.
H5A — H7Z	Bophuthatswana
H8A — H9Z	Panama
J2A — J2Z	Djibouti
J3A — J3Z	Grenada
J4A — J4Z	Greece
J5A — J5Z	Guinea Bissau
J6A — J6Z	St. Lucia
J7A — J7Z	Dominica
P3A — P3Z	Zypern
P4A — P4Z	Niederl. Antillen
P5A — P5Z	Korea
Y2A — Y9Z	DDR

CALENDAR

März / mars

15.	1900—2300	UHF Contest AGCW-DL (CW)
15./16.		Bermuda Contest
15.		DARC «Corona» 10-m-RTTY-Kontest
15./16.	0000—2400	2. G. Marconi International DX Contest (CW)
22./23.		BARTG Spring RTTY Contest
29./30.	0000—2400	CQ WW WPX Contest (Phone)

April / avril

5./6.		SP DX Contest (CW)
5./6.		ARRL EME Contest I
8./9.	1800—1800	DX-YL to North American YL Contest (Phone)
19./20.		SP DX Contest (SSB)
26./27.	1500—1500	**HELVETIA Contest (CW + Phone)**

Mai

17./18.		**USKA-Jahrestreffen, Emmen**

Juni / juin

7./8.	1700—1700	**National Field Day (CW)**

Juli / juillet

13.	0700—1100	**National Mountain Day (CW)**

Zeiten UT / Heures en TU

«Ich verwende hier eine ziemlich ungewöhnliche Mikrofon-Befestigung . . .»
GW3COI in «Short Wave Magazine»

Nouveau règlement du concours HELVETIA

1. **Date et heure:** Dernière fin de semaine entière d'avril, du samedi 1500 TU au dimanche 1500 TU.
2. **But du concours:** Le concours Helvetia sert à renforcer les relations de bonne camaraderie entre les amateurs suisses et étrangers et à obtenir le diplôme Helvetia. Les amateurs suisses contactent des stations en Suisse et à l'étranger, les amateurs étrangers des stations suisses.
3. **Catégories:**
   3.1 Station individuelle, télégraphie: Un seul opérateur doit remplir à lui seul toutes les fonctions. Mode de trafic: télégraphie.
   3.2 Station individuelle, téléphonie/télégraphie: Un seul opérateur doit remplir à lui seul toutes les fonctions. Modes de trafic: téléphonie ou téléphonie et télégraphie.
   3.3 Station portable: Trois opérateurs au maximum; personnel auxiliaire non limité Modes de trafic: télégraphie et/ou téléphonie. Il ne doit être utilisé qu'un seul indicatif, avec le suffixe /P. Les opérateurs, dont les noms et indicatifs doivent être indiqués sur la feuille de décompte, ne sont classés dans aucune autre catégorie. Les appareils et les antennes peuvent être installés à l'emplacement choisi au plus tôt une semaine avant le concours.
   3.4 Stations multiopérateurs: Nombre d'opérateurs illimité. Modes de trafic: télégraphie et/ou téléphonie. Emplacement: Station privée ou portable. Il ne doit être utilisé qu'un seul indicatif, le cas échéant avec le suffixe /P. Les opérateurs, dont les noms et indicatifs doivent être indiqués sur la feuille de décompte, ne sont classés dans aucune autre catégorie.
   3.5 Amateurs-récepteurs suisses: Les amateurs-récepteurs suisses écoutent les liaisons de concours en télégraphie et/ou téléphonie, et doivent noter l'heure, la bande de fréquence, le mode de trafic, les indicatifs des deux stations et les groupes de contrôle échangés.
4. **Bandes de fréquences:** Toutes les bandes de fréquences entre 1,8 et 29,7 MHz peuvent être utilisées en respectant le plan établi par l'IARU Région 1 Division. Les participants sont priés de ne pas effectuer de trafic de concours dans les gammes suivantes:

Télégraphie	Téléphonie
3575— 3800 kHz	3600— 3650 kHz
7035— 7100 kHz	7040— 7050 kHz
14075—14350 kHz	14300—14350 kHz
21100—21450 kHz	21350—21450 kHz
28100—29700 kHz	28700—29700 kHz

5. **Groupes de contrôle:** Lors de chaque liaison, il est échangé un groupe de contrôle qui se compose du rapport (RS ou RST) et du numéro courant de la liaison. Les stations suisses donnent en outre l'abréviation de leur canton. Exemples: 589001/VD, 58001/VD.
6. **Décompte des liaisons et multiplicateurs:**
   6.1 Stations suisses
   Liaison avec station européenne — 1 point
   Liaison avec station extra-européenne — 2 points
   Multiplicateurs:
   canton par bande — 1
   pays européen par bande — 1
   pays extra-européen par bande — 2
   Les pays sont comptés d'après la liste DXCC de l'ARRL.
   6.2 Stations étrangères
   Liaison avec station suisse — 3 points
   Multiplicateur: canton par bande — 1
   6.3 Amateurs-récepteurs suisses
   Liaison entendue — 1 point
   Multiplicateurs: canton par bande — 1
   pays par bande — 1
7. **Résultat total:** Le résultat total est obtenu par multiplication de la somme des points de liaisons avec la somme des multiplicateurs.. Chaque station ne peut être contactée qu'une fois par bande, indépendamment du mode de trafic; si le nombre des liaisons doubles non biffées dépasse 1% du nombre total des liaisons, le participant est disqualifié.

8. **Emetteurs de réserve:** Quelle que soit la catégorie, un seul émetteur, respectivement émetteur-récepteur doit être en service. Les émetteurs de réserve ne doivent être raccordés ni au réseau ni à une antenne.
9. **Classement:**
   9.1 Les trois meilleurs participants des catégories 3.1, 3.2, 3.3 et 3.5 reçoivent un diplôme. La meilleure station de la catégorie 3.4 reçoit la «coupe Helvetia» qui est décernée chaque année. Les participants suisses ne sont classés que s'ils sont membres de l'USKA; pour les catégories 3.3 et 3.4, tous les opérateurs doivent être membre de l'USKA.
   9.2 Pour les participants étrangers, il est établi un palmarès spécial pour chaque pays DXCC et chaque district des Etats-Unis et du Canada, dans lequel les stations de la catégorie 3.4 sont indiquées spécialement. Le participant ayant obtenu le meilleur résultat dans les catégories 3.1/3.2 ainsi que la meilleure station de la catégorie 3.4 de chaque pays ou district des Etats-Unis et du Canada reçoivent un diplôme.
10. **Rapports:** Les feuilles de log, établies séparément pour chaque bande et écrites d'un seul côté, accompagnées de la feuille de décompte entièrement remplie, sont à envoyer au plus tard 21 jours après le concours (timbre postal) au responsable du trafic HF de l'USKA. Le jury, dont les décisions sont sans appel, se compose de trois membres du comité de l'USKA.
11. Le texte allemand du présent règlement fait foi.

Contest- und Diplomerfolge von Schweizer Amateuren

Der Resultatliste des CQ WW DX Contests entnehmen wir, dass HB9KC 243 003, HB9BGI 88 434 und HB9DX 12 264 Punkte erzielten. Die Multioperator-Station HB9ZE totalisierte 791 574 Punkte. HE9ILN erhielt das EU-DX-D 1000 Nr. 3 zugestellt. Neu im DXCC ist HB9KT; Sticker zum DXCC haben erhalten: HB9AOU 260, HB9AZO 244; HB9BGI holte das WPX mixed mit 650 Zählern. Am French SSB Contest nahm HB7BRQ teil. Beim VK/ZL-Oceania-RTTY-Contest belegte HB9AVK mit 317 804 Punkten den 2. Rang. Das CLARA YL DXCC beanspruchte HB9MX. HB9BLQ und HB9 BNB beteiligten sich am CQ 160 m DX Contest. HB9MX

HB9LIB — ein Rufzeichen, das man vergebens in irgend einem Call Book sucht. Finden würde man diesen Call einzig im Verzeichnis der im US-Bundesstaat Missouri zugelassenen Autos . . . Das Geheimnis von HB9LIB lüftet sich bald, wenn man erstens weiss, dass Otto L. Rieben, der Besitzer des Autos, Schweizer ist, zweitens als Amateur das Rufzeichen WAØLIB führt und dass man drittens in Missouri (und andern Staaten) gegen eine bescheidene Gebühr jede gewünschte Zahlen/Buchstaben-Kombination als Auto-Kennzeichen bekommen kann . . .

CQ WW WPX Contest

29./30. März 0000–2400 UT SSB
24./25. Mai 0000–2400 UT CW

Reglement: Bänder160 –10 m, Austausch einer Zahlengruppe bestehend aus Rapport RS(T) plus laufender QSO-Nummer, zum Beispiel 57(9)001. Einzelstationen arbeiten auf allen Bändern oder einem selbstgewählten Bereich. Klubstationen beteiligen sich auf möglichst allen Bändern

- mit mehreren Sendern (auf demselben Band nur ein Signal), wobei die einzelnen Sender getrennt laufende Numerierungen benützen oder
- mit nur einem Sender.

Einschränkungen: Einmannstationen dürfen nur während 30 Stunden der möglichen 48 Stunden Contest-Laufzeit arbeiten. Für ein «Band-Award» muss aber eine Teilnahme von mindestens 12 Stunden ausgewiesen werden. Es dürfen bis zu fünf Unterbrechungen, die zusammen 18 Stunden ausmachen, eingeschaltet werden. Mehroperator-Stationen müssen mindestens 24 Stunden am Wettbewerb teilnehmen. **Wertung:** Stationen aus anderen Kontinenten zählen 3 Punkte. Handelt es sich dabei um Verbindungen auf 160, 80 oder 40 m, zählen diese 6 Punkte. Europäische Länder geben einen Punkt, auf den Bereichen 160, 80 oder 40 m jedoch 2 Punkte. Das eigene Land zählt nicht als Punkt, gilt aber als Prefix. Als Multiplikator werden alle

Prefixe herangezogen. Das Endresultat ist das Produkt aus dem Punktetotal multipliziert mit dem Multiplikator (Summe aller Prefixe). **Definition Prefix:** Jede Kombination eines Landeskenners aus 2 oder 3 Buchstaben und Zahlen bildet ein Prefix. Beispiele sind N4, K4, WA4, AA4, AC4, WD4, WB4, AI4, KA4, WR4 usw. Ausnahmen werden wie folgt gehandhabt: HB9VP/KH6 (=KH6), HB9BGN/DL (=DLØ), UPOL 6 (=UPØ), HA5ØKKB (=HA5). Für jedes Band ist ein separates Log zu führen. Die üblichen Eintragungen wie Datum, Zeit (UT), Rufzeichen der gearbeiteten Station, ausgetauschte Kontrollgruppen, Punktewertung und Prefixzählung. Zusammenstellung der Resultate unter Verwendung des Summary Sheet. Unterlagen sind beim TM erhältlich. Einsendungen für den SSB Teil bis 1. Mai (Poststempel), für die CW-Sektion bis 1. Juli an: CQ Contest Committee, 14 Vanderventer Ave., Port Washington L. I. N. Y. 11050, USA.

HB9MX

NMD-Spezialwettbewerb 1979

Mit 450-Gramm-Station vier Stunden lang Contest

Bei Wettbewerben in verschiedenen Sportarten, so beim Schiessen, Kegeln, Schwingen oder in der Leichtathletik, gibt es meistens schöne, farbige Preise. Ruedi Hirt, HB9SF, ist seit Jahren eng mit der Entwicklung unseres Hobbys, dem echten Amateurfunksport, verbunden. Er sieht dem stetig zunehmenden, quasi-kommrziellen Betrieb von Amateurfunkgeräten, auch bei Wettbewerben, mit echter Besorgnis entgegen. Um hierzu ein Gegengewicht zu schaffen, hatte HB9SF im OLD MAN 10/78 einen Wettbewerb für die «leichteste NMD-Station» ausgeschrieben. Damit sollte vor allem der Eigenbau gefördert werden. Unter den gleichen Wettbewerbsbedingungen hatten der Präsident der Sektion Bern, HB9BBJ, und deren KW-TM, HB9BBW, noch zusätzlich drei Goldvreneli für die «leichteste Berner Station» in Aussicht gestellt. Anlässlich einer Mitgliederversammlung gelangten die Goldstücke dieses NMD-Spezialpreises zur Verteilung. Insgesamt hatten vier Stationen den NMD-Spezialpreis anvisiert. Alle Anwesenden waren gespannt, mit welchen Mitteln um die begehrten Punkte gekämpft worden war. Alle Teilnehmer waren mit ihren Geräten anwesend:

HB9RM, Ed. Zaugg, Petit Lancy GE, 0,449 kg
HB9CM, Ph. Gander, Ägerten b. Biel, 1,540 kg
HB9BKT, Urs Lott, Adliswil, 1,767 kg
HB9ZN, Kurt Tanner, Oberlindach, 1,945 kg

Der grosse Sieger heisst Edmund Zaugg, HB9 RM. Am NMD hat er den 14. Rang von insgesamt 30 klassierten Stationen belegt. Das Gesamtgewicht von nur 0,449 kg für die gesamte, betriebsbereite Station (Sender, Empfänger, Antenne, Batterien und Taster) liegt überraschend tief. Edmund arbeitete mit weniger als einem Watt, einer Dipolantenne und Lithiumbatteren. Um Gewicht zu sparen, wurde für die Sender- und Empfangsplatine ein Freiluftaufbau gewählt, verbunden mit Drähten und teilweise abgeschirmt mit Verpak-

HB9SF stiftet nochmals NMD-Preise

Fünf Vreneli für die zwei leichtesten Stationen

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 nochmals einen

NMD 1980 Spezialpreis

in Form von fünf 20-Franken-Goldvreneli, unterteilt in einen 1. Preis von drei und einen 2. Preis von zwei Goldstücken, denjenigen USKA-Mitgliedern, die

- nach NMD-Vorschriften die leichtesten, betriebsfähigen Stationen selber bauen.
- Zum Beweis der Leistungsfähigkeit in der ersten Hälfte der Rangliste klassiert sind.
- Ihre Apparaturen nach dem NMD 1980 an einer Monatsversammlung der Sektion Bern bis spätestens im März 1981 vorführen und erläutern, und darauf im OLD MAN publizieren. Reisespesen (Bahnbillett 2. Klasse) werden vom Preisstifter 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 bei Bern, anzumelden. Diese Voranmeldung muss detaillierte Gewichtsangaben des Sender-Empfängers, Batterien, Antennen usw. sowie die genauen Koordinaten des Standortes enthalten. Dies ist nötig für eine eventuelle Kontrolle. Sollten Zweifelsfälle auftreten, so entscheiden über die Zuerkennung der Preise – die bereits bei HB9BBJ deponiert sind – gemeinsam und endgültig HB9BBJ und HB9SF.

HB9SF

kungsmaterial aus der Schokoladenindustrie. Eine zweckgebundene und sehr gelungene Ausführung. Edmund berichtete, dass Kühe während des Contests mit der Antenne gespielt hätten. Ein nur kurzer Unterbruch war die Folge.
Als leichteste Berner Station durfte HB9ZN, Kurt, den Spezialpreis von HB9BBJ und HB9 BBW in Form von drei Goldvreneli in Empfang nehmen.
Ruedi Hirt ist mit seiner von ihm eingeleiteten Aktion wohl auf breite Resonanz gestossen. Hierfür gebührt ihm als Initiator und Preisspender im Namen aller Beteiligten der beste Dank. Die Zahl der unmittelbar am Spezialwettbewerb teilnehmenden Stationen war zwar nicht überwältigend gross. Die Resultate und die Erkenntnisse im Betrieb von leichten NMD-Stationen werden ohne Zweifel dazu beitragen, dass bei einer allfälligen Überarbeitung des NMD-Reglementes der richtige Weg eingeschlagen werden kann. In diesem Sinne hat aber HB9SF nicht nur fachtechnische Gespräche angeregt, sondern sicher bei vielen OM wieder den echten Ham spirit durch die Adern pulsieren lassen. Wer hat es denn vorher für möglich gehalten, dass mit nur 450 Gramm Stationsgewicht auf 3.5 MHz vier Stunden lang ein echter Funkverkehr durchgeführt werden kann? HB9ZN

Jugendlager für Hams

Das Jugend- und Ausbildungsreferat des DARC veranstaltet in diesem Sommer in der Zeit vom 2 bis zum 16. August ein europäisches Jugendzeltlager für Funkamateure. Dazu sind auch junge Funkamateure aus der Schweiz herzlich eingealden. Es steht der Jugendzeltplatz des Kreises Ahrweiler in Wershofen (zwischen Bad Münstereifel und der Ahr) in dieser Zeit zur Verfügung. Anmeldungen an Wolfgang Oepen, DL3OE, Auf der Bonsprönig 3, D-5202 Hennef 41. Interessenten erfahren dort alles Weitere.

CW

CW-Speed-Certificate (CWSC)

Zur Förderung der Telegrafie im Amateurfunk stiftet der Deutsche Amateur-Radio-Club, DARC Distrikt Nordrhein das CW-Speed-Certificate (CWSC). Das CWSC kann von jedem lizenzierten Funkamateur und von jedem SWL erworben werden. Für das CWSC strahlt DL ØXX an jedem ersten Samstag im Monat (ausser Juli und August) um 1500 GMT auf ca. 3510 kHz in verschiedenen Geschwindigkeiten einen Text in CW aus. Es werden je 3 Minuten Texte in Tempo 10, 15, 20, 25, 30, 35 und 40 Wpm gesendet (entsprechend 50, 75, 100, 125, 150, 175 und 200 BpM). In jeder Geschwindigkeitsgruppe sind maximal 3 Fehler zulässig. Für 10 WpM (50 BpM) erhält man das Grunddiplom, für jedes weitere Tempo einen Sticker. Mit der Versicherung, keine zusätzlichen Hilfsmittel bei der Aufnahme benutzt zu haben, ist der handgeschriebene Original-Text mit einem formlosen Antrag an den Auswerter einzusenden. Ferner sind die Gebühren für das Diplom beizulegen oder zu überweisen. Nach erfolgter Überprüfung erhält der Antragsteller das Diplom zugestellt. Werden die Bedingungen nicht erfüllt, werden die eingesandten Gebühren gutgeschrieben oder auf Wunsch mit dem Bescheid zurückgeschickt. Für SWLs ist das Diplom kostenlos. SWLs werden jedoch gebeten, für den Versand dem Antrag DM 1,– in Briefmarken oder 2 IRCs beizulegen. Kosten für das Diplom einschliesslich Versandkosten DM 5,– (oder 8 IRCs).

Beantragung von Stickern

Bei der nachträglichen Beantragung von Stickern sind dem Antrag der handgeschriebene Original-Text, ein adressierter Freiumschlag (SASE) und DM 1,– in Briefmarken beizulegen (oder 2 IRCs). Ab Tempo 30 WpM (150 BpM) ist auch maschinengeschriebener Text zulässig. Bei der Beantragung von Stikkern unbedingt Diplom-Nummer angeben! Anträge für das CWSC und die Sticker sind zu richten an: Diethelm Burberg, DJZYE/HB9AON, Postfach 100 510, D-4020 Mettmann 1. Die Gebühren können auch überwiesen werden auf: Postscheckkonto Köln 2337 55-506, Diethelm Burberg, Mettmann.

Morseübungssendungen

Bitte beachten Sie, dass DLØXX an jedem Samstag (ausser am ersten des Monats) um 1500 GMT (ausser Juli und August) auf 3510 kHz eine Morseübung sendet. Die Übung wird mit dem Tempo 12 WpM (60 BpM = Prüfungstempo) gesendet und dauert 15 Minuten. Die Übung besteht aus drei Teilen: Ankündigung mit Begrüssung, Text und Verabschiedung. Wird der Text richtig aufgenommen und an den Auswerter des CWSC geschickt, kann ebenfalls das CWSC-Grunddiplom erreicht werden. Auch hier muss der handgeschriebene Original-Text eingesandt werden, ferner die Gebühren für das Diplom.
Nach jeder Morseübung und nach jeder CWSC-Sendung ist ZAP (Bestätigungsverkehr). DLØXX hat den Sonder-DOK XX und zählt 10 Punkte für das Neandertal-Diplom.

RTTY · SSTV · FAX

Redaktion: Edi Boss, HB9MNZ, 3303 Jegenstorf

Ein Nostalgie-Contest im April

Hellschreiben statt Baudot-RTTY

Die deutsche Amateur-Fernschreibgruppe e. V. veranstaltet anlässlich ihres 10jährigen Bestehens zur Erhaltung und Förderung der Aktivität ihren 1. Hell-Contest. Die Contestzeiten sind wie folgt:

Kurzwelle

40 m: Samstag, 12. April	1500—1700 MEZ
80 m: Samstag, 19. April	1900—2100 MEZ
40 m: Sonntag, 13. April	1200—1400 MEZ
80 m: Sonntag, 20. April	1900—2100 MEZ

VHF

145,3 MHz: Mittw., 16. April	1900—2100 MEZ
145,3 MHz: Donn., 17. April	1900—2100 MEZ

Genauere Unterlagen über diesen Nostalgie-Contest erhalten Sie auf Verlangen bei HB9 MNZ.

Was ist überhaupt Hellschreiben?

Gegenüber dem «normalen» Fernschreiben zeichnet sich das Hell-System durch seine Problemlosigkeit sowie durch eine erhöhte Betriebssicherheit aus. Beim normalen Fünfer-Code-System besteht die Schrittfolge jedes Zeichens nur aus fünf Teilen. Deshalb bewirkt ein fehlender oder ein zusätzlicher Schritt infolge Störungen auf dem Übertragungsweg ein falsches Zeichen, das aber gar nicht unbedingt als falsch erkannt wird.
Beim Hell-System dagegen zeigt ein fehlender oder zusätzlicher Schritt nicht ein gänzlich anderes Zeichen: Das ausgeschriebene Zeichen wird nur etwas verzerrt, und die Lesbarkeit der Zeichen bleibt weitgehend erhalten. Kurz gesagt: Das Hell-System schreibt nicht immer die schönsten Zeichen, aber jedenfalls die richtgen! Ein weiterer Vorteil des Hell-Schreibens: Es ist kein Konverter nötig! Die Zeichenübertragung geschieht mittels codierter Tastung einer Tonfrequenz (1 kHz oder 3 kHz).

Die Aufzeichnung der Zeichen verhält sich dabei wie eine Art Bildtelegrafie. Es werden vereinfachte Bilder von Buchstaben, Zeichen oder Zahlen übermittelt. Auf einer Sender-Nockenscheibe sind diese vereinfachten Bilder in Nockenform angeordnet. Durch Tastenbetätigung werden die Nockenkontakte betätigt, die dann eine Schaltfunktion an den Tongenerator weitergeben. Danach wird die getastete Tonfolge ausgesendet. Empfangsseitig wird durch den Empfangsmagneten sowie eine sogenannte Schreibspindel eine relativ komplizierte Getriebemechanik in Bewegung gesetzt. Der weitere Verlauf des Empfangs verhält sich analog zur Senderseite.

Jahresversammlung der SWISS-ARTG

Am 26. Januar 1980 trafen sich die Mitglieder der SWISS-ARTG (Swiss Amateur Teleprinter Group) zur 10. Generalversammlung in der HTL Windisch bei Brugg. Während des ganzen Tages war eine interessante Ausstellung modernster wie auch weniger moderner Geräte zu sehen, zu der sich sehr viele Interessenten aus nah und fern einfanden. Am Nachmittag erweckten verschiedene Fachvorträge das Interesse der OM. Mancher mag mit Staunen gehört und gesehen haben, was er mit seinem «PET» oder seiner Fernschreiberanlage noch alles aus seinem Hobby machen könnte. Am späteren Nachmittag fanden sich die Mitglieder zur Generalversammlung zusammen. Anlässlich dieser 10. GV war es uns eine besondere Freude, dass wir 47 neue Mitglieder statutengemäss in die SWISS-ARTG aufnehmen konnten. Tnx allen Mitarbeitern, die zum Erfolg der Tagung so viel beigetragen haben! HB9MNZ

Kontaktadresse der SWISS-ARTG:
Sekretariat SWISS-ARTG, Hans Bättig, HE9RCM, Breitenacher 62, 8906 Bonstetten

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

VHF-UHF-SWR-Messbrücke in Stripline-Technik

Von Christof Rieder, HB9BLL, Jurastrasse 26, 4411 Seltisberg

Angeregt durch einen Artikel in [1] wurde die nachstehend beschriebene SWR-Brücke in Stripline-Technik dimensioniert und gebaut. Unterlagen dazu sind in verschiedenen Zeitschriften zu finden [2], [3], [4].
In [2] sind genaue, allerdings relativ komplizierte Formeln für die Berechnung der Impedanz von Streifenleitern angegeben. Mit Hilfe dieser Formeln wurde ein Programm für den TI-59 erstellt, das die Berechnung der Abmessungen der Leiterbahnen erlaubte.
Um geringere Verluste zu erhalten, wurde eine Plattendicke von 3,2 mm gewählt, was zu einer Breite der Leiter von 5,1 mm führt. Diese Werte ergeben einen Wellenwiderstand der Streifenleiter von 50 Ohm und basieren auf einer Dielektrizitätskonstante von 5,5 für das Printmaterial «G 10».

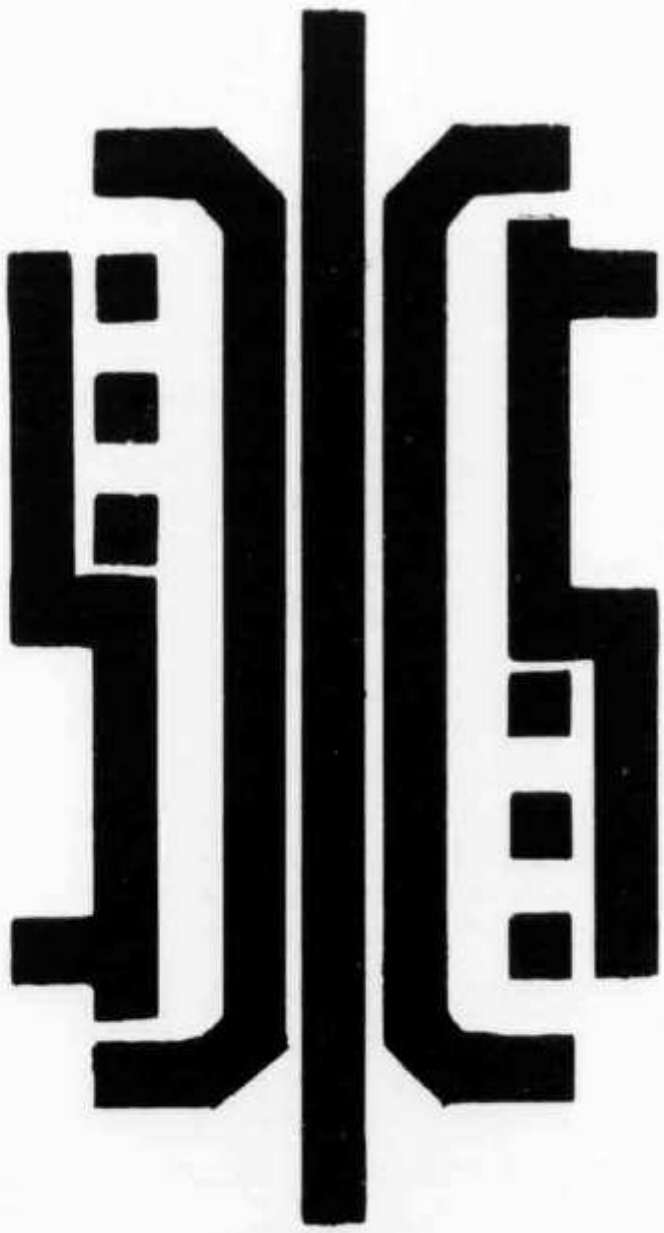


Abb. 1: Ätzvorlage für die SWR-Messbrücke in Streifenleiter-Technik (Massstab 1:1)

Eine erste Platine von 1,5 mm Dicke aus G 10 wird nach der Vorlage von **Abb. 1** geätzt. Eine zweite, ungeätzte Platine von 1,6 mm Dicke wird mittels Araldit auf die erste Platine geklebt und zwar so, dass die beiden Kupferseiten nach aussen liegen. Araldit hat als

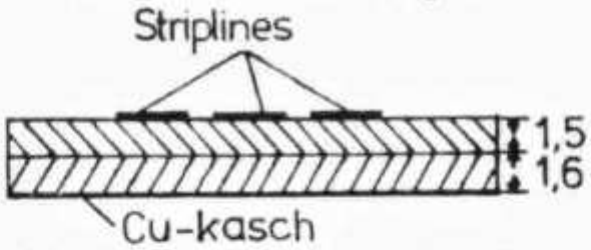


Abb. 2: Aufbau der Stripline-Platine

Epoxiharz ähnliche dielektrische Eigenschaften wie das Platinenmaterial G 10. So ergibt sich mit einer rund 0,1 mm dicken Araldit-Klebfläche eine gesamte Dicke von 3,2 mm **(Abb.2).**
Die ungeätzte Seite wirkt als «Groundplane» und stellt die für die Striplines nötige Bezugsmasse dar; sie muss demzufolge geerdet werden.
Wenn der Abstand des mittleren Leiters zu den beiden benachbarten Leitern 1,5 mm und ihre gemeinsame Länge 70 mm betragen, ergibt sich auf 144 MHz eine Kopplung von zirka —20 dB. Bei einer angenommenen Ausgangsleistung des Senders von 10 Watt stehen am Ausgang «VOR» rund 2 Volt zur Verfügung, was für eine Anzeige ausreichend ist **(Abb. 3).** Bei 70 cm und 23 cm wird diese Spannung bei der gleichen Leistung etwas

höher sein. Wichtig ist, dass die beiden Zweige «VOR» und «ZURÜCK» genau symmetrisch aufgebaut werden.
Als Dioden sind Schottky-Dioden, Typ HP 5082-2835, eingesetzt.. Sie haben einen kleinen Vorwärtsspannungsabfall von nur 340 mV bei 1 mA. Die verwendeten Kondensatoren sollten aus Keramik sein, und die Widerstände müssen ein gutes HF-Verhalten aufweisen, wobei kurze Anschlüsse dieses Verhalten zusätzlich verbessern. Am besten werden deshalb Kondensatoren und Widerstände in Chip-Technik verwendet. Die Montage dieser Bauelemente ist in **Abb. 4** dargestellt.
Als Verbindungen werden Stecker der BNC-Norm verwendet, da die sogenannten «UHF»-Stecker auf 70 cm und 23 cm absolut unbrauchbar sind.
Die Bestückung der Schaltung ist in **Abb. 5** gezeigt. Es bleibt noch darauf hinzuweisen, dass die Lötstellen sehr sauber ausgeführt werden müssen, um keine Unannehmlichkeiten zu erleben.
Nachstehend sind einige am Prototyp gemessene Daten wiedergegeben. Dabei sagen die Werte «Eingangs»- beziehungsweise «Ausgangs-SWR» aus, wie genau die Stripline-Impedanz dem theoretisch errechneten Wert von 50 Ohm entspricht. Gemessen wird das Eingangs- bzw. Ausgangs-SWR, indem der Ausgang bzw. der Eingang der SWR-Brücke mit genau 50 Ohm abgeschlossen wird. Es lässt sich dann feststellen, wie gross das Stehwellenverhältnis auf der Stripline ist. Unsymmetrien im Aufbau der Messbrücke können dazu führen, dass Eingangs- und Ausgangs-SWR nicht immer den gleichen Wert aufweisen.

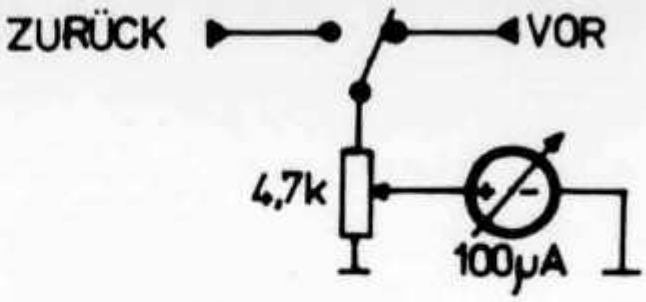


Abb. 3: Verdrahtung des Anzeigeinstruments

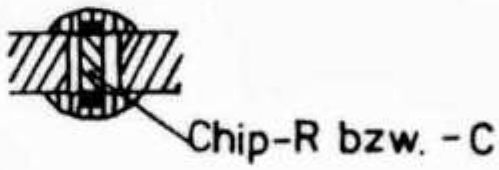


Abb. 4: Einlöten von Chip-Bauelementen

	Eingangs-SWR	Ausgangs-SWR	Durchgangsdämpfung
145 MHz	1,1	1,1	0,1 dB
435 MHz	1,05	1,04	0,5 dB
1296 MHz	1,3	1,2	1,4 dB

Literatur-Hinweise

[1] Funkschau 23/77, S. 114f: «Ein Stehwellenmessgerät in Stripline-Technik»
[2] Microwaves, May 77: «A Designer's Guide To Microstrip Line»
[3] Elektroniker 5/69, S. 242ff: «Elektrische Eigenschaften gedruckter Leiter»
[4] Motorola Application Notes AN556: «Interconnection Techniques for Motorola's MECL 10000 Series»
[5] Datenblatt der Firma Isola, Breitenbach SO: «Cu-kaschierte Schichtpressstoffe»

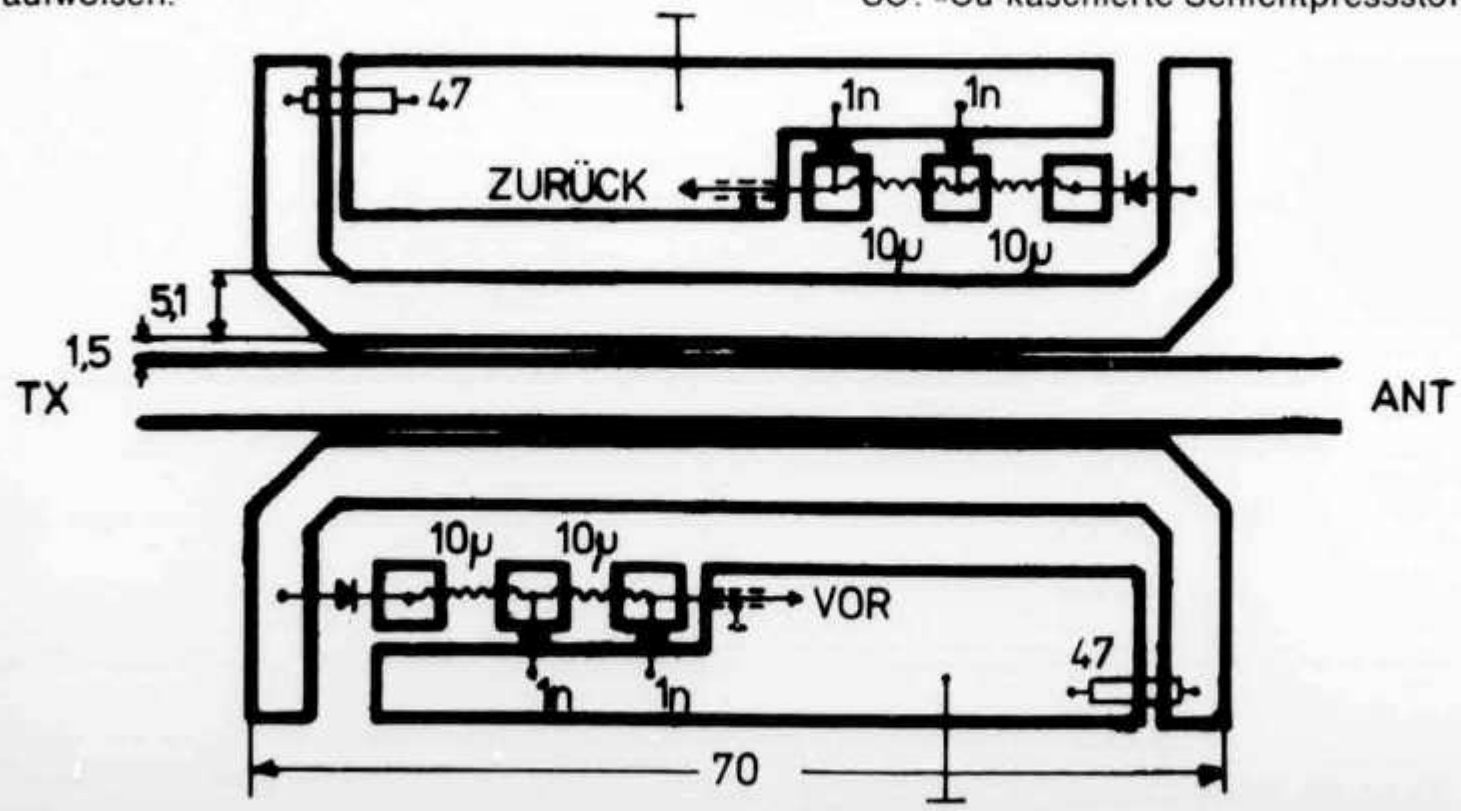


Abb. 5: Bestückungsplan für die SWR-Brücke in Stripline-Technik

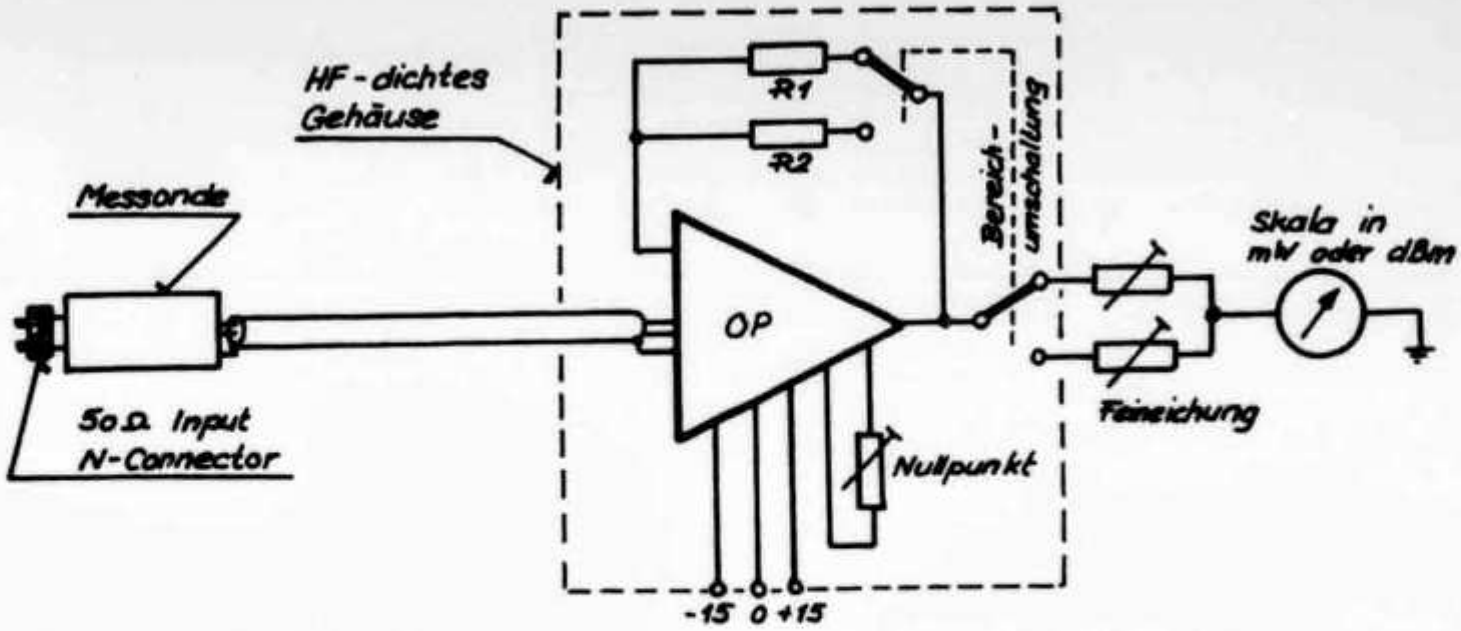


Abb. 1: Prinzip des Powermeters: Der Instrumentationsverstärker (OP) wird mit R_1 bzw. R_2 gegengekoppelt. Damit wird ein definierter Verstärkungsfaktor eingestellt.

Mikrowellen-Powermeter 10 MHz—14GHz

Von Erich Zimmermann, HB9MIN, Eichholz 150, 3254 Messen SO

Vor zwei Jahren entstand beim Autor der Bedarf nach einem Mikrowellen-Powermeter mit grossem Frequenzbereich. Für den Amateurgebrauch sind Leistungsmessgeräte nur bis maximal 1,3 GHz erhältlich und weisen viele Nachteile auf (schlechter Frequenzgang, Ungenauigkeit bei der HF/DC-Umwandlung, zu kleiner Dynamikbereich).
Professionelle Geräte sind auf dem Prinzip des Thermokopplers aufgebaut: Die zu messende HF-Leistung wird in einem Dünnfilmwiderstand von 50 Ohm in Wärme umgesetzt; an den Widerstand gekoppelte Thermoelemente erzeugen eine Gleichspannung, die proportional zur HF-Leistung ist.
Dieses Messprinzip wird unter anderem von Hewlett-Packard, Marconi und Narda in den von ihnen hergestellten Leistungsmessern angewendet, wobei der Preis dieser Geräte bei rund 4000 Franken liegt. Die Vorteile der Leistungsmessung mit Thermokoppler sind:

- Grosser Frequenzbereich (DC bis GHz)
- Hohe Genauigkeit
- Gute Linearität
- Grosser Dynamikbereich (bis 50 dB)

Prinzipschaltung

Abb. 1 zeigt die Prinzipschaltung eines solchen Powermeters. In der Messsonde befinden sich der Lastwiderstand, der die HF-Leistung in Wärme umwandelt und das Thermoelement, das die gemessene Temperatur in eine Gleichspannung umsetzt.
Da diese Spannung aber zu klein ist, um ein Instrument zur Anzeige zu bringen, muss sie in einem Gleichstromverstärker auf einen höheren Wert gebracht werden. Dabei muss der Gleichstromverstärker eine konstante, definierte Verstärkung aufweisen. Dies wird erreicht durch einen gegengekoppelten Instrumentationsverstärker.

Aufbau des Geräts

Im folgenden wird ein vom Autor gebautes Powermeter dieses Prinzips mit folgenden Eigenschaften beschrieben:

Frequenzbereich	10 MHz—14 GHz
Dynamikbereich	1 µW—10 mW (—30 bis +10 dB) mit Abschwächer beliebig erweiterbar
Messbereiche	10 µW, 20 µW, 100 µW, 200 µW 1 mW, 2mW, 10 mW
Genauigkeit	3%
VSWR	maximal 1,5

Als Messsonde wird ein Narda-Thermokoppler verwendet, der maximal 10 mW ohne Abschwächer messen kann. Die Messsonde, Typ 8421, ist bei der Firma Megex in Urdorf ZH unter der Bezeichnung «Narda Microwave Thermocouple Mount, 10 MHz bis 13,7 GHz» erhältlich.
10 mW (+10 dBm) Hochfrequenz erzeugen eine DC-Spannung von 12,9 mV, 1 mW entspricht 1,29 mV, 100 µW sind gleich 0,129 mV usw. Diese Spannungen werden in einem zweistufigen Low-Drift-Verstärker verstärkt und an einem präzisen Analog- oder Digital-Instrument zur Anzeige gebracht.

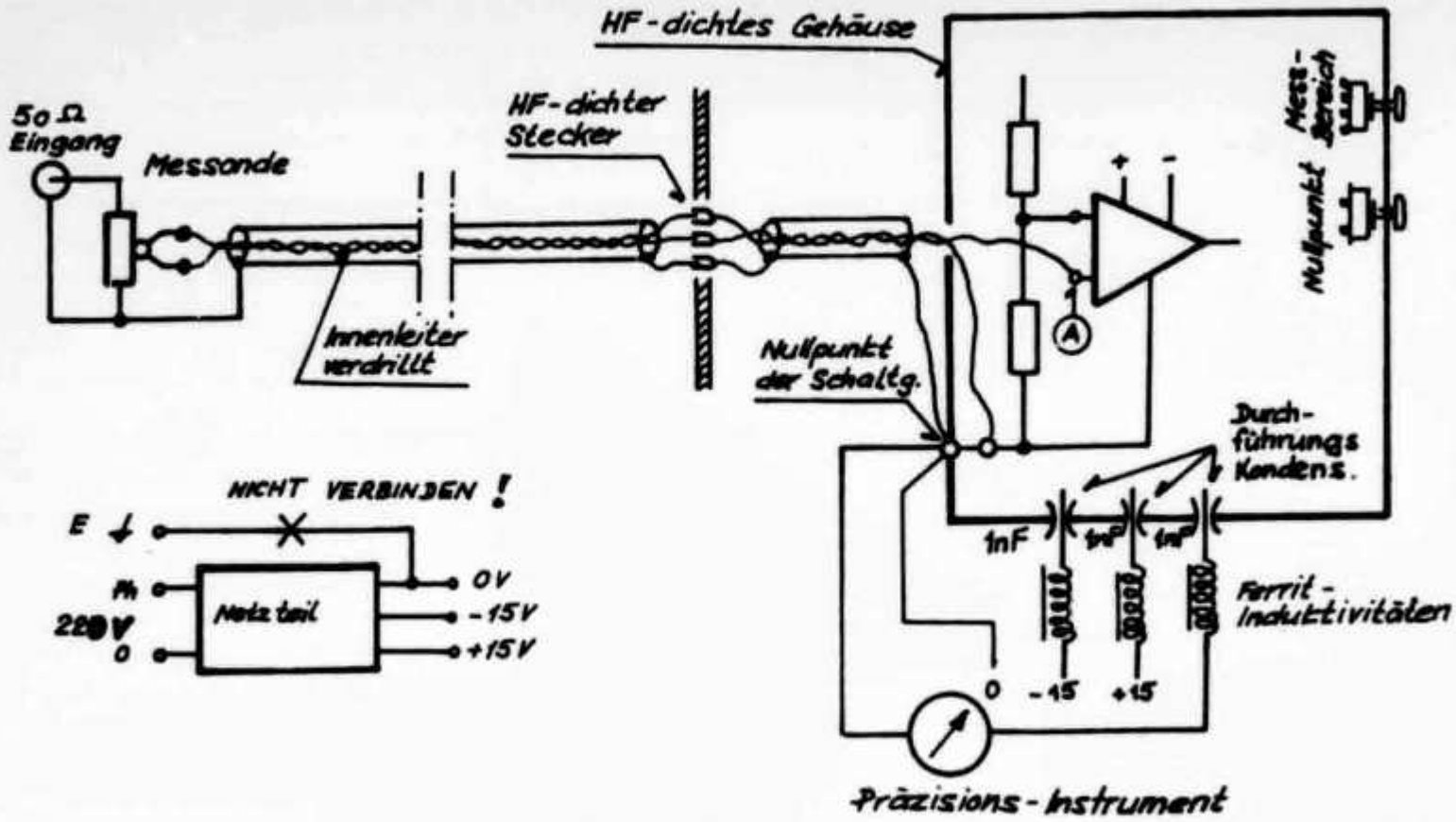


Abb. 2: Wichtige Hinweise zum Aufbau des Mikrowellen-Powermeters. A = Der Eingangsstützpunkt auf der Leiterplatte muss mit einem «Guardschirm» versehen werden.

Beim Aufbau des Gerätes ist auf folgende Punkte zu achten (vgl. **Abb. 2**):

- Nur low noise, stabile Metalloxyd-Widerstände verwenden
- Stabile und rauscharme Speisung
- Erdschlaufen vermeiden
- Verstärker und Abschwächer in HF-dichtes Gehäuse einbauen, Durchführungs-C für Speisung und Ausgang
- Nur hochwertiges Analog-Instrument verwenden
- Vorsicht: Lötstellen und Stecker erzeugen Thermospannungen!
- Signalleitung von der Messsonde zum Verstärker symmetrisch ausführen und (am besten doppelt!) abschirmen; Innenleiter verdrillen
- Nur HF-dichte Stecker mit Goldkontakten verwenden

In **Abb. 2** sind diese Hinweise zum Aufbau des Geräts dargestellt; damit das Gerät überhaupt funktioniert, sind die oben erwähnten Punkte unbedingt genauestens zu beachten. Man muss sich zum Beispiel vor Augen führen, dass im kleinsten Messbereich von 10 µW eine Gleichspannung von 12,9 µV (oder weniger) genau definiert verstärkt werden muss — ein sorgfältiger Aufbau und ein HF-dichtes Gehäuse (zum Beispiel aus Weissblech) sind deshalb unerlässlich, will man keine Enttäuschungen erleben.

Erläuterung des Schemas

Abb. 3 zeigt das vollständige Schema des Messverstärkers. Mit dem Messbereichumschalter S1 sind in 7 Stufen (Positionen 2 bis 8) folgende Bereiche schaltbar:

Stufe	Skala in mW-µW	dBm
2	10 µW	—20 dBm
3	20 µW	—17 dBm
4	100 µW	—10 dBm
5	200 µW	— 7 dBm
6	1 mW	0 dBm
7	2 mW	+ 3 dBm
8	10 mW	+ 10 dBm

Eine zweite Schaltebene von S1 wird dazu benützt, die Verstärkung des Messverstärkers in vier Stufen zu verändern (Variation der Gegenkopplungswiderstände von 8 MOhm über 1 MOhm und 100 kOhm bis zu 10 kOhm). **Abb. 4** zeigt das Netzgerät für die notwendigen Speisespannungen von +15 V und —15 V. Das verwendete Modul, Typ APS920K, ist bei der Firma ADELCO in Zürich erhältlich.

Abgleich

Das Originalgerät wurde mit zwei HP-435A-Mikrowattmetern und ihrer internen 1-mW-Referenz abgeglichen. In jedem Bereich kann mit dem dazugehörigen Trimmer auf den Anzeigewert justiert werden. In den unteren Mess-

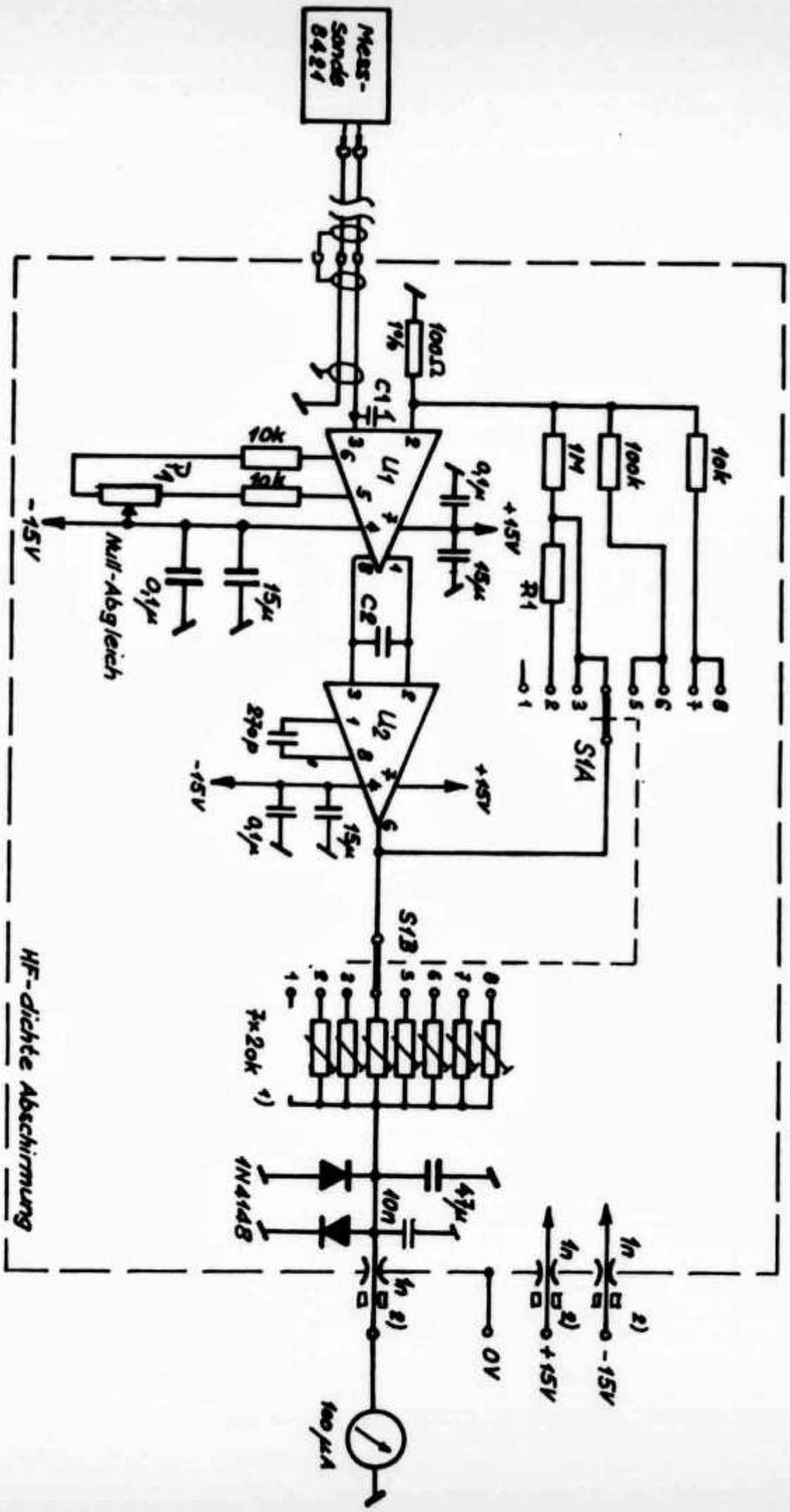


Abb. 3 (rechts): Detailschema des Messverstärkers (Angaben über Bauteile und Bezugsquellen siehe Kasten «Bauelemente»). **Abb. 4** (links): Netzteil zum Messverstärker (siehe auch Text).

bereichen ist mit P1 der Nullpunkt einzustellen. Die Drift rührt hauptsächlich von der Messsonde her.
Das Originalgerät wurde sechs Monate nach der Eichung nochmals mit zwei Referenzen verglichen. Abweichungen waren nicht messbar. Die Messsonde ist für maximal 10 mW ausgelegt. Bei einer Überbelastung von 300 Prozent wird der Dünnfilmwiderstand zerstört. Ein Ersatzelement kostet rund 150 Franken. Es ist deshalb ratsam, mit Abschwächern zu arbeiten, um die Messsonde vor Überbelastungen zu schützen; ausserdem wird dadurch der Messbereich nach oben erweitert. Bei Narda ist unter anderem ein 30-dB-20-W-Attenuator bis 11 GHz erhältlich. Höhere Leistungen können auch mit Richtkopplern gemessen werden, nur ist dabei die Koppeldämpfung in die Messung einzubeziehen. In Verbindung mit einem guten Hohlleiter/N-Übergang sind auch sehr genaue Leistungsmessungen möglich. Mit einer solchen Anordnung kann sogar dieses Gerät noch auf 24 GHz zur HF-Messung herangezogen werden.

Für Auskünfte steht der Autor gerne zur Verfügung. Telefon 031 96 50 36 (privat), 065 24 15 74 (Geschäft).

Bauelemente

Im Messverstärker werden folgende Bauelemente verwendet (soweit nicht aus dem Schema in **Abb. 4** ersichtlich):

P1 Spectrol 10-Gang-Potentiometer 100 Ohm
R1 beträgt 7 MOhm und wird mit 7 in Serie geschalteten 1-MOhm-Widerständen realisiert
C1 10 nF Polystrol
C2 10 nF Polystrol
U1 LM121A oder LM321A
U2 LM108 oder LM308
1) Spectrol 10-Gang-Abgleich-Potentiometer
2) Ferrit-Induktivitäten
Die hier aufgeführten Bauteile (10-Gang-Poti und LM121A/321A und LM108/308) sind bei Distrelec AG, Zürich, erhältlich.

Mémoire 4 pages pour l'ADU

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

Statische RAM's von 4 kbits, deren Preis in letzter Zeit stark gesunken ist, machten den Bau eines 4-Seiten-Speichers möglich, als Ergänzung des im OLD MAN 10/78 beschriebenen alphanumerischen TV-Displays. Es wird ebenfalls auf Verbesserungen der UART-Platine hingewiesen (OLD MAN 7+8/79).

Grâce aux RAM statiques de 4 Kbits dont le prix a beaucoup baissé ces derniers temps, une carte mémoire de 4 pages s'imposait pour l'interface alphanumérique video (voir OLD MAN d'octobre 78). Des améliorations de la carte UART (OLD MAN 7 et 8/79) basées sur la pratique sont aussi proposées. Cette carte **(fig. 1)** équipée de 6 RAM statiques du type TMS 4044-45 NL (4k×1) peut remplacer directement la carte mémoire 1 page. Avec une consommation à peine supérieure, elle offre la possibilité de mémoriser 64 lignes de 64 caractères ASCII. L'écran TV visualise toujours 16 lignes et se comporte comme une fenêtre derrière laquelle défilent les 64 lignes organisées en 4 pages de 16 lignes.
Avec la prom de gestion d'écran CURS 3, le caractère ASCII «CTRL X» commande l'avance d'une page (bit 5 de la prom à O) tandis que CTRL Y commande le recul d'une page (bit 6 de la prom à O). La commande «curseur en début de page avec effacement» (CTRL L), ou tout simplement «curseur à la page» (CTRL /) n'agit que sur la page où se trouve le curseur. Par exemple si l'on visualise la fin de la page 2 et le début de la page 3 où est situé le curseur, une commande «effacement de page» effacera seulement la page 3 entière et positionnera le curseur en début de page 3, et d'écran.
Pour utiliser la mémoire 4 pages, il faut équiper l'ADU des circuits U10 (additionneur type 74LS 83) et U11 (compteur/décompteur type 74LS 193) dont la place est déjà prévue sur le circuit imprimé. En outre, pour que les commandes «avance» et «recul» de pages soient pleinement efficaces, il est nécessaire d'ajouter et relier les 4 diodes D3 à D6 et les 2 résistances de 3300 Ohms selon **fig. 2.**
Cet ensemble constitue 2 portes ET (logique négative, O actif) permettant d'aiguiller l'impulsion de U9 aux entrées UP et DOWN du compteur/décompteur, autorisant

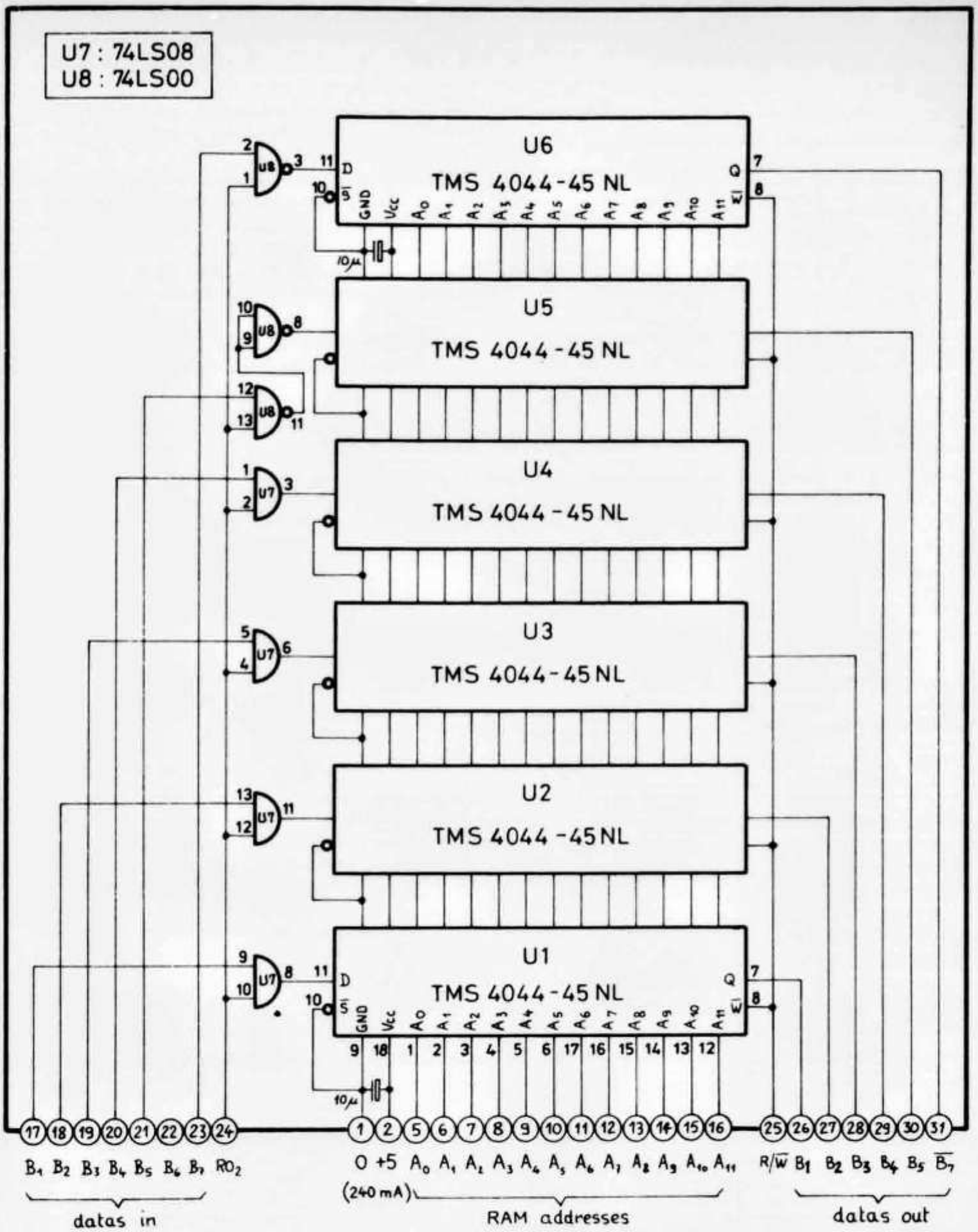


Fig. 1: ADU — 4pages memory board

ainsi des mouvements de pages successifs. Ces composants se placent aisément sur ou sous le circuit imprimé.
Dans la mesure du possible, circuit imprimé, jeu de connecteurs DIN 31p et socles 18p peuvent être disponibles. Se renseigner.

Améliorations de la carte UART

L'expérience a fait surgir quelques imperfections de cette carte (OM 7 et 8/79) auxquelles il est conseillé de remédier; ce sont:

- Ajouter une résistance de 4700 Ohms

entre pin 9 et 16 de chaque prom (BAFIG/BALET). Ces résistances chargent le bit 8 des prom dont les sorties sont à collecteur ouvert, et contribuent ainsi à éviter le passage intempestif LETTRES/CHIFFRES ou vice-versa.

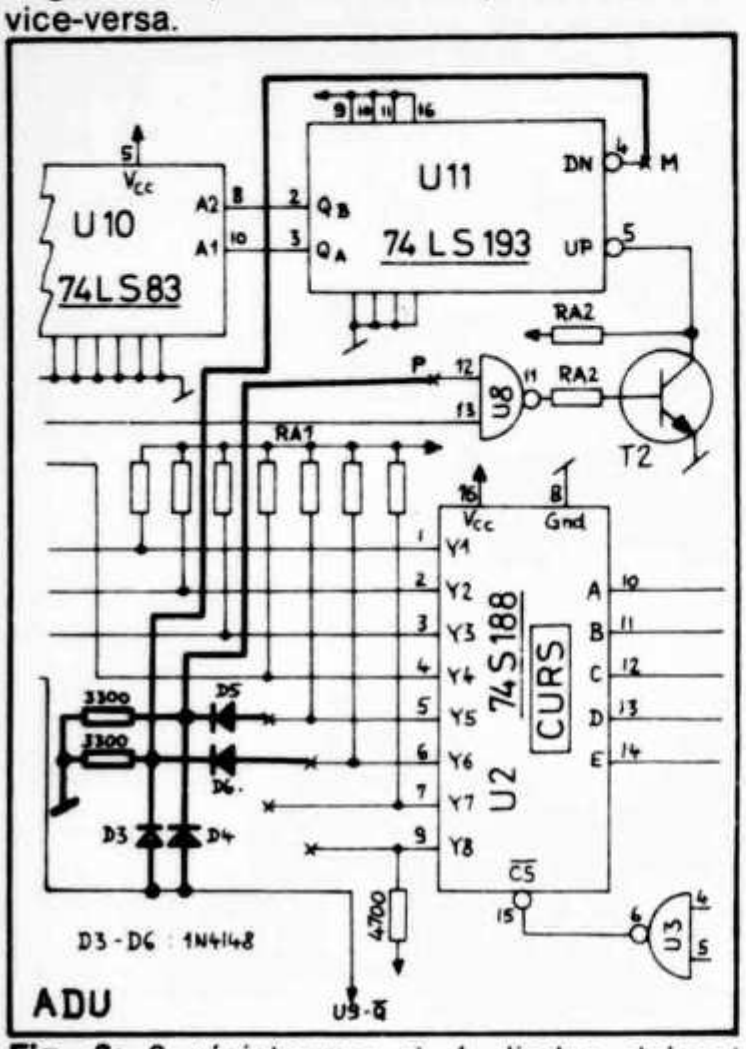


Fig. 2: 2 résistances et 4 diodes doivent être ajoutées à l'ADU pour un fonctionnement correct des mouvements de pages.

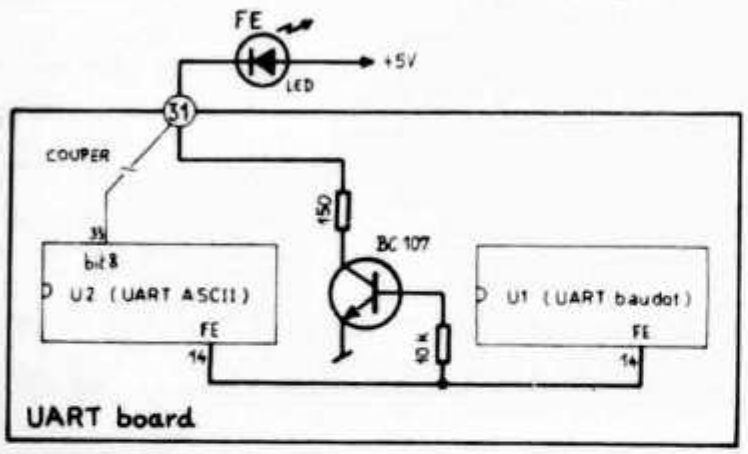


Fig. 3: Visualisation du flag «FRAME ERROR» pour aider au réglage du démodulateur RTTY.

● Visualiser par une LED le flag d'erreur «FE» des UART. Ce signal FE (Frame Error, pin 14 des UART) est actif à 1 chaque fois que le caractère reçu n'a pas un format correct, c'est-à-dire si les bits de stop ne sont pas à leur place, sont faux ou inexistants. Ceci peut se produire si le caractère reçu est inversé (on agira sur la position NORMAL/REVERSE du démodulateur) ou si le générateur de Bauds n'est pas sur la bonne vitesse. Cette LED est très utile lors de la réception d'émission inconnue.

Pour visualiser ce flag, il faut ponter les pins 14 des UART et monter un inverseur à transistor qui permettra d'attaquer une LED, selon **fig. 3.** La liaison à la LED se fera par la broche 31 du connecteur dont on aura soin de couper la piste y arrivant (c'est le bit 8 de l'UART ASCII qui n'est pas utilisé). Une autre voie consiste à passer par un des contacts libres de JI.

La LED «FE» s'allume en cas d'erreur et doit rester éteinte pendant un réception normale.

Version +5 et —12 V		**Version +5 V**	
TMS 6011 NC*	(TI)	AY-3-1015	(GI)
MM 5303 N*	(NS)	COM 8017 P*	(SMC)
AY-5-1013	(GI)		
S-1883	(AMI)		
TR 1402 A	(WDC)		
TR 1602	(WDC)		
COM 2502 P	(SMC)		
COM 2017 P*	(SMC)		
2536	(SIGN)		

● Pour la bonne marche de la suite du système, il est important que les 2 UART soient du même fabricant.

● Il semble que le TMS 6011 soit difficile à trouver, et même en voie de disparition. La liste des UART suivants, tous compatibles, pourra rendre service en cas de difficulté d'approvisionnement. Les UART suivis d'un astérisque ont été essayés sur le systeme, les autres sont donnés à titre indicatif.

● Les puristes auront remarqué d'une part que sur le schéma l'inverseur U5 avec entrée pin 9 doit avoir sa sortie avec pin 8 (et non pas 10), et d'autre part, que le condensateur de 1,5 uF à l'entrée 1 de U5 se trouve en réalité (sur le circuit imprimé) sur U5 pin 6. Il conviendrait donc de le placer selon le schéma, quoique sa position actuelle ne nuise pas au fonctionnement.

Ein erfreuliches Echo hat das Angebot zum Gratisbezug der Leiterplatte für den TS-700-Mithörton gefunden. Die Redaktion möchte an dieser Stelle Marcel Richard, HB9VY und Roland Stampfli von der Sektion Solothurn danken: HB9VY hat die Schaltung vor der Veröffentlichung gebaut und getestet und Roland Stampfli hat die Platinen hergestellt und für interessierte OM zur Verfügung gestellt. HB9SO

Récepteur pour l'émetteur HBG

Rinaldo Briatta, I1UW, traduit par M. Cavezzale, F6DRZ

Désirez-vous avoir un «top horaire» pour suivre par exemple un phénomène astronomique? Un récepteur du type écrit ci-dessous vous est donc nécessaire. J'ai eu l'occasion de suivre certains QSO en «meteor scatter» et constatant la suite des opérations j'ai pensé à l'utilité d'un tel récepteur. En effet un QSO-DX en VHF, soit en «meteor scatter» soit en d'autres modes semblables, commence par la mise à l'heure de l'horloge digitale de la station (6 digits), opération indispensable pour les appels et les écoutes qui s'ensuivent.

Cette mise à l'heure est relativement facile en faisant appel au top horaire téléphonique, mais si vous ne possédez pas le téléphone... comment faire? Voici une des raisons de cet article. Il faut dire aussi que ce récepteur donne des signaux de fréquence étalon «la fréquence porteuse de l'émetteur».

Comme on peut le constater d'après le schéma, le récepteur est à fréquence fixe et il est accordé sur l'émetteur dont la fréquence porteuse est de 75 kHz, maintenue stable avec une précision de 10/12 Hz par rapport à sa valeur nominale. — Elle n'a pas de modulation mais la porteuse est coupée à chaque seconde. En outre elle est coupée deux fois à chaque minute et trois fois à chaque heure. Donc un intervalle chaque seconde, deux à chaque minute et trois à chaque heure. Inutile de dire que le stop de temps est extrêmement précis.

Le récepteur est du type à amplification directe, pas d'oscillateur local ni convertisseur. La sélectivité est assurée par les circuits accordés. L'antenne est constituée par une ferrite de 10 mm de diamètre et de 200 mm de longeur, le bobinage est accordé opportunément.

> Pour la réception de l'émetteur HBG à Prangins, une concession spéciale est nécessaire. Se renseigner aux PTT.

Le schéma de base est représenté en **Fig. 1.** — Celui-ci est un récepteur à fréquence étalon, avec ce schéma il est possible d'obtenir un signal de fréquence étalon avec une simple limitation d'ampitude qui consent un bon calage en fréquence avec un simple circuit à contrôle de phase. Il faut faire attention à ce que de très fortes perturbations impulsives ne conduisent à des différentes actions du point de travail de l'amplificateur, les variations des caractéristiques des transistors et du seuil de limitation qui en dérivent, conduiraient à une modulation de phase perturbante. Des perturbations très fortes paraîtront aussi par l'effet de redressement de la diode d'entrée (base-émetteur) du transistor. On peut réduire au minimum ces effets indésirables si l'on construit le récepteur avec tous les étages par couplage direct.

Le circuit est alimenté par une tension de 6 V. A tous les étages, base et collecteur sont au même potentiel de polarisation. La tension collecteur-émetteur est donc égale à la tension du seuil de base (0,7 V). Le restant de la tension tombe sur les résistances d'émetteur R1, R3, R4. Avec une si faible tension continue entre émetteur et collecteur, on peut obtenir un gain suffisant si on travaille

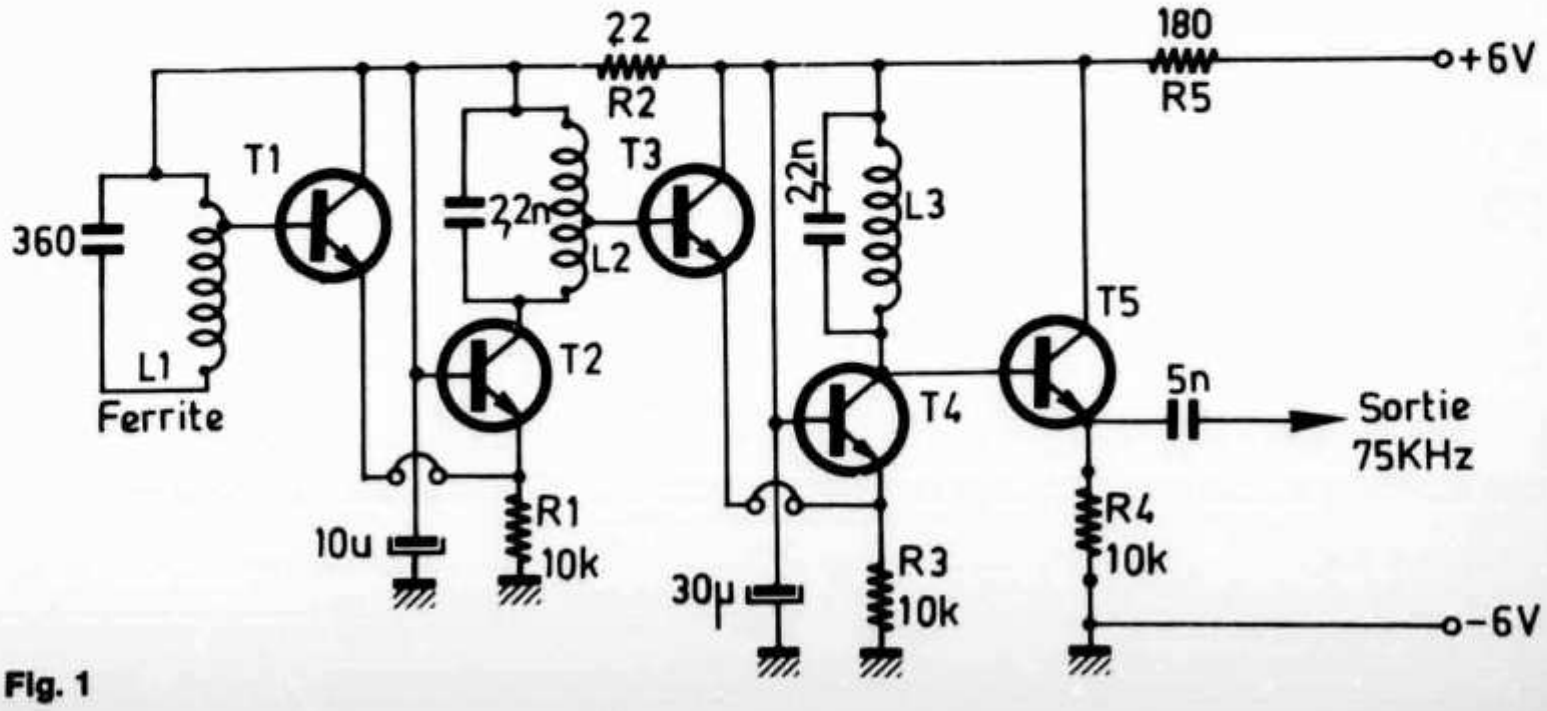


Fig. 1

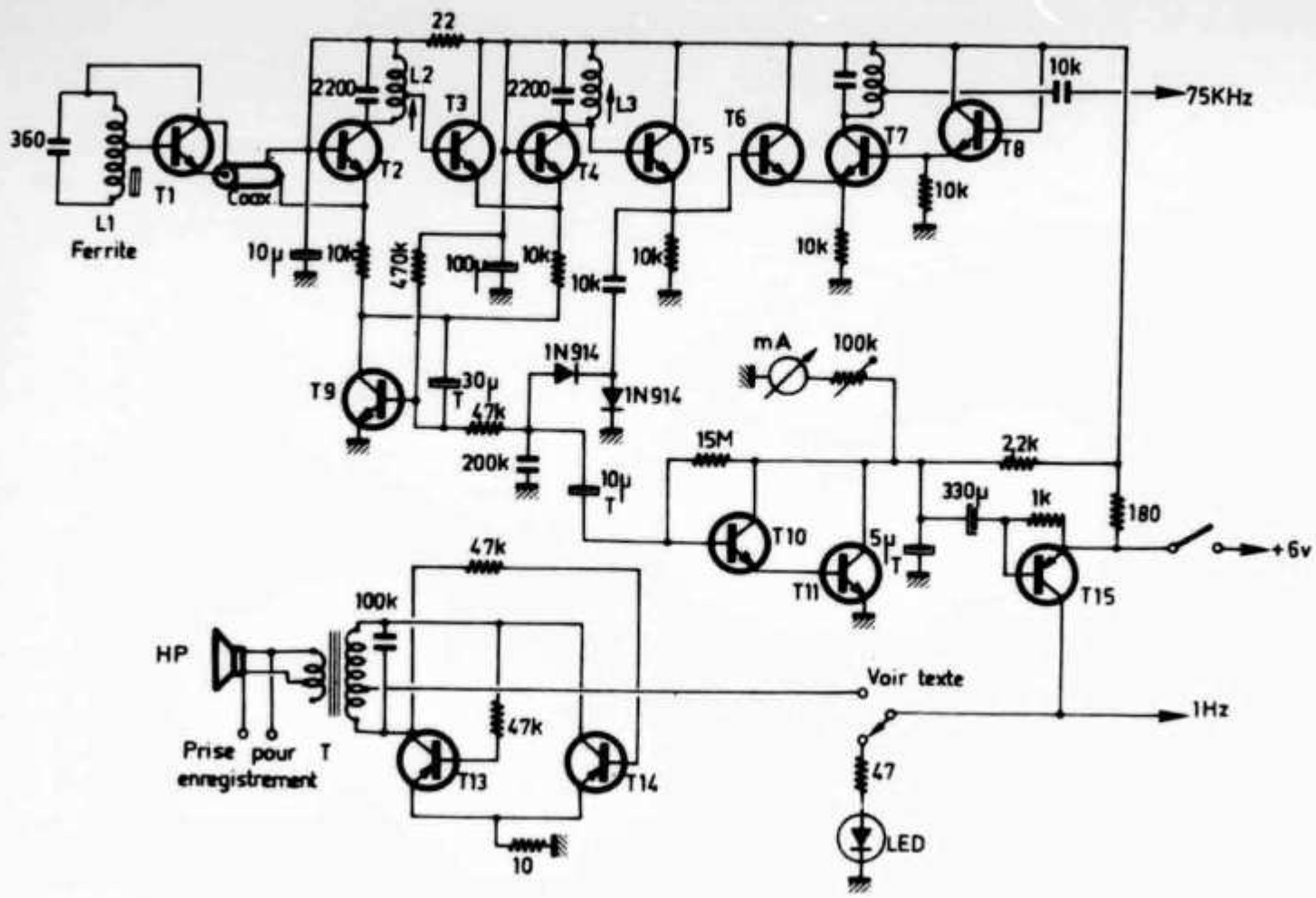


FIGURE 2.

L1 = Ferrite de 10 mm de diam. et de 200 mm de long. 380 spires Litz, prise à la 70 sp.
L2 = Mandrins Siemens 18x14 ou Philips P 18/11 avec noyau réglable – 75 spires Litz avec prise à la 7 spire (pot - ferrite).
L3, L4 = L2
T1 à T8 = (BC548C)
T9 = BC 237 C
T 10 = BC 168, 2N 2924 - BC 548 C
T 11 = BC 183, BC 408
T12 = 2N 2905
T13 et T14 = BC 237 - BC 337

mA = Milli de 0,5 à 1 mA
TU = Transformateur de sortie pour transistors
Régler L1 en déplaçant le bobinage sur la ferrite pour un maximum de signal
Les condensateurs « T » sont en tantale - Les résistances toutes de 1/4 de W.
Les réglages s'effectuent avec un générateur à 75 Khz couplé avec un LOOP
HP = Haut - Parleur 8 ohms – 40 à 50 mm. de diamètre.

avec un courant collecteur assez bas. Celui-ci est d'environ 0,2 mA pour T1, T2, T4 et de 0,4 mA pour T5. Les deux étages amplificateurs de tension travaillent avec un transistor à collecteur commun T1, T3 et un à base commune T2, T4. — Cette disposition ne demande aucun neutrodynage. L'étage à collecteur commun en sortie, étant donné sa basse tension collecteur-émetteur, limite le signal à 0,3 V Eff.

Le gain en tension est supérieur à 30.000 (environ 90 dB) entre la base de T1 et l'émetteur de T5, avec un gain aussi élevé on peut éviter un accrochage sur tout le circuit si l'on monte le transistor T1 directement sur l'antenne ferrite et si l'on réalise la liaison à l'émetteur de T2 par un câble coaxial.

Pour pouvoir prélever en même temps la fréquence étalon et les signaux horaires on a ajouté au circuit un contrôle de sensibilité de façon à maintenir la tension de sortie en dessous du seuil de limitation. Il est ainsi possible une démodulation de la courbe d'enveloppe.

La fréquence étalon, après ultérieure amplification, doit être limitée en amplitude. Le schéma complet est donné en **Fig. 2.** Dans les trois premiers étages on constate une différence par rapport à la **Fig. 1** seulement par le fait que R1 et R3 ne sont plus reliées au pôle négatif de l'alimentation mais au collecteur de T9 qui contrôle la sensibilité; en absence de signal, T9 est maintenu en saturation par R4 et le circuit est au maximum de gain. Autrement le signal que l'on trouve sur l'émetteur de T5 redressé par les diodes d1 et d2, bloque le transistor T9. — On diminue ainsi le courant collecteur et donc les gains de T1, T2, T3 et T4 jusqu'à obtenir une position d'équilibre.

Pour éviter les oscillations d'amplitude ou de phase, la constante de temps du contrôle de sensibilité doit être plus élevée. Le condensateur C7 est placé entre base et collecteur pour exploiter l'effet Miller. La charge de ce condensateur se fait si lentement que 30 secondes sont passées après l'insertion, avant que la sensibilité soit réduite pour ne

plus effectuer aucune limitation d'amplitude dans le transistor T5, limitation qui empêche la démodulation. Même lorsqu'il n'est pas contrôlé le circuit travaille très près du seuil de limitation.
Le signal démodulé par d1 et d2 est transmis par C9 à l'entrée du Darlington T10 et T11. La haute impédance d'entrée, ainsi obtenue, sert à obtenir une bonne constante de temps avec C9 telle qu'elle rend possible le transfert de la fréquence de succession des impulsions de 1Hz.
Après filtrage par C11, le collecteur de T11 pilote la base de T12 par le condensateur C12. — La charge de T12 est au choix et cela au moyen d'un commutateur: a) avec une diode LED, b) avec un oscillateur d'environ 800 Hz réalisé par T13 et T14 et ses composants associés (voir schéma).
Le milliampèremètre sert à évaluer l'intensité du signal reçu. On obtient un signal maximum par l'orientation de l'antenne solidaire du récepteur. L'alimentation est obtenue par quatre piles de 1,5 V soit 6 V. Une prise est prévue pour une alimentation extérieure qui doit être stabilisée. La consommation est de 25 mA environ avec la sortie audio et de 50 mA avec la diode LED.
Le circuit est réalisé sur une plaque double face, la face supérieure sert de blindage. Il doit être soigneusement réalisé afin d'éviter de mauvais couplages.
A la sortie, on aura donc: Un signal étalon de 75 kHz (fréquence), un signal de 1 Hz (temps), un top horaire acoustique ou lumineux. Chaque seconde avec une référence à chaque minute et à chaque heure.
Ce récepteur reçoit les signaux de HBG à 75 kHz, mais en modifiant les circuits résonnants on peut l'adapter à d'autres émissions standard. A tous bon travail. (Radio-REF)

13-V/1,5-A-Netzgerät für den Newcomer

Von Paul Brechbühl, HB9KP, 3454 Sumiswald

Nachstehend wird ein einfaches stabilisiertes Netzgerät beschrieben, das sich für die Speisung von 2-m-Transceivern wie TR-2200, SRC 145/146, TR-2300 usw. eignet.

Die Schaltung

Die in **Abb. 1** wiedergegebene Schaltung bringt grundsätzlich nichts Neues bis auf die Verwendung einer zweiten Zener-Diode, deren Zener-Spannung um ein Volt höher liegt als die Zener-Spannung der ersten Diode. Diese zweite Diode arbeitet als Sicherheitsdiode: Fällt die 13-V-Diode durch Unterbruch aus, so verhindert die 14-V-Diode, dass die Ausgangsspannung des Netzgerätes auf rund 25 Volt ansteigt und dabei das angeschlossene Gerät beschädigt. Bei einem Durchbruch (Kurzschluss) der Zener-Diode sinkt im übrigen die Ausgangsspannung praktisch auf null.

Der zusammen mit der Zener-Diode zur Spannungsstabilisierung verwendete Längstransistor ist ein NEC-Typ 2SD323. Der Basis-Emitter-Spannungsabfall ist bei diesem Typ wesentlich kleiner als beim oft verwendeten 2N3055.

Hinweise für den Bau

Am besten verwendet man für den Aufbau des Netzgeräts ein Metallgehäuse. Der Längstransistor im TO-3-Gehäuse wird an der Aussenseite des Gehäuses isoliert auf einem Kühlkörper mit Rippen von zirka 80x94 mm montiert. Damit wird die auftretende Wärme auch bei Vollast gut abgeleitet. Alle Komponenten werden auf Lötstrips montiert. Die Elektrolyt-Kondensatoren sind eventuell zusätzlich zu befestigen. Aus Gründen der Betriebssicherheit ist auf einen sauberen und stabilen Aufbau besonders zu achten. Eine

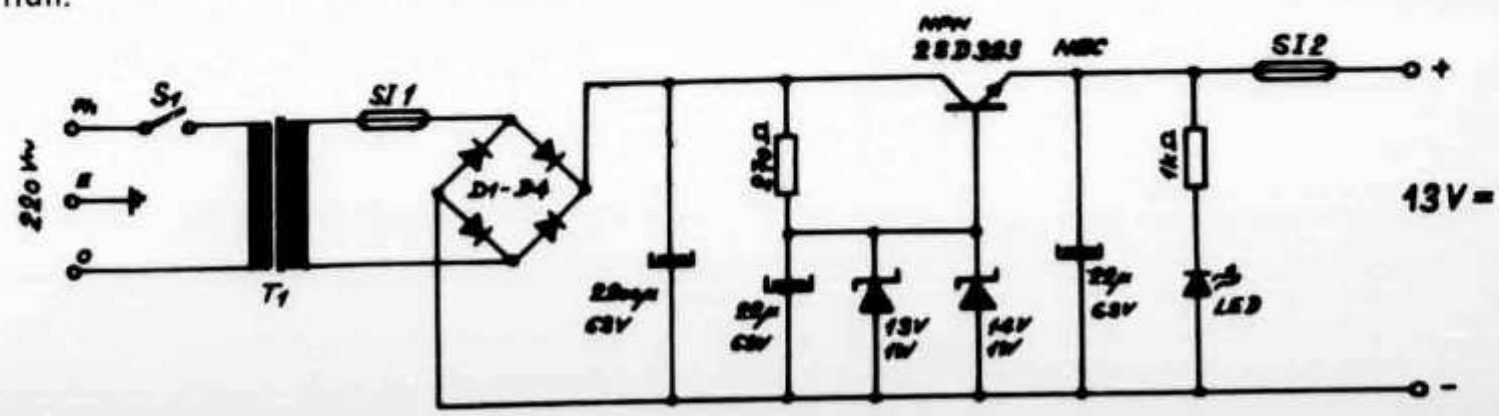


Abb. 1: Schaltung des einfachen stabilisierten Netzgerätes.

Leuchtdiode zeigt den Betriebszustand an. Die verwendeten Feinsicherungen (5x20 mm) sind mittelträge.
Bei 1,5 A Belastung beträgt der Spannungsabfall am Ausgang dieses Netzgerätes rund 0,5 Volt, bei 0,5 A zirka 0,1 Volt. Selbstverständlich bringen Netzgeräte mit integrierten Spannungsreglern wesentlich konstantere Ausgangsspannungen, doch für den Funkbetrieb mit den angegebenen Belastungen ist die Spannungskonstanz des vorliegenden Gerätes durchaus genügend. Die maximale Brummspannung beträgt etwa 10 mV (Spitze/Spitze).

Stückliste der in **Abb. 1** nicht definierten Komponenten:

S1	Netzschalter 220 VAC
T1	Netztransformator 220 VAC/20 VAC (2 A)
D1—D4	Einzeldioden 1 A/80 V oder Brückengleichrichter 2 A/80 V
SI1	Feinsicherung 2 A
SI2	Feinsicherung 1,5 A

NEUE PRODUKTE

Multimeter aus europäischer Fertigung

ELEMIC bietet für Schulen und Labors die universell einsetzbaren Multimeter «M-002» (20 kΩ/V und «M-005» (50 kΩ/V) an. Beide Geräte sind auch in der Version «usi» (Universal signal injector) mit eingebautem Signalgenerator 1 kHz + 500 kHz erhältlich. Als preiswertes Vielfachmessgerät für den Service gilt das Modell «electro RST» (20 kΩ/V) mit eingebauter Glimmlampe für Durchgangs-, Phasen-, Drehfeldrichtungs- und Isolationsprüfung. Alle ELEMIC-Multimeter zeichnen sich durch einen modernen und servicefreundlichen Aufbau in 4 Grundeinheiten aus: gefedert gelagertes Kernmagnet-Messwerk der Klasse 1,0 mit einer zweifarbigen 110° Spiegelskala, Printplatte mit Widerstandsnetzwerken sowie je einem schlagfesten Gehäuse-Vorderteil und Gehäuse-Rückteil. Die Geräte sind zudem durch Sicherungen und Dioden gegen Überlast geschützt. Die Bedienung geschieht denkbar einfach durch einen Messartschalter und den Bereichsschalter mit – je nach Modell – folgender Auswahl: 9 Bereiche 0,1 bis 1000 VDC; 5 Bereiche 10 bis 1000 VAC; 11 Bereiche 20 µA DC bis 30 A DC; 8 Bereiche 3 mA AC bis 30 A AC; 5 Bereiche –10 bis +61 dB; 5 Bereiche 0 bis 100 MOhm. Die handlichen ELEMIC-Multimeter sind nur 125 × 103 × 28 mm gross und wiegen 400 g. Der Preis beträgt zwischen 132 und 164 Franken. Alle ELEMIC-Multimeter sind direkt ab Lager der Generalvertretung Telion AG, Albisriederstrasse 232, 8047 Zürich, erhältlich.

VHF · UHF · SHF

145.300 MHz ist eine Fernschreib-Frequenz!

Laut dem gültigen IARU-Region-1-Bandplan für 144 bis 146 MHz ist die Frequenz 145.300 MHz für lokale Fernschreib-Verbindungen in FM reserviert. Stationen, die auf dieser Frequenz RTTY-QSOs abwickeln verhalten sich deshalb absolut korrekt und sollten nicht durch mutwillige Störungen behindert werden, wie dies offenbar im Raum Zürich in letzter Zeit ab und zu geschehen ist. HB9MQM

50 MHz: Crossband nach ZS/ZE

Seit Februar ist das 50-MHz-Band in Richtung Afrika wieder offen, und die Amateure in Rhodesien, Südafrika und Südwestafrika freuen sich auf einen regen Crossband-Betrieb. Folgende Baken sind 24 Stunden pro Tag in Betrieb:

ZS6PW	50.030 MHz	Pretoria
ZS1STB	50.010 MHz	Capetown

Betriebsfrequenz auf 10 m ist 28.335 MHz ±20 kHz. HB9QQ

Gesucht: HB9(.)PG, HB9PG(.) oder HB9BG(.)

OM René Mariot, HB9PG, hat mehrere QSL-Karten für 2 m bekommen, obwohl er zurzeit auf diesem Band nicht tätig ist. Es liegt die Vermutung nahe, dass die Gegenstation jeweils das Rufzeichen unvollständig aufgenommen hat. Unter anderem handelt es sich um QSL-Karten von HB9PJS (2. September 1979), DD4FE (16. Juli via R5) und ONL646 (5. Mai via Oscar 8). Die QSL-Karten liegen beim UKW-TM HB9RO

144-MHz-Verbindung HB—UB5

Kurt Röthlisberger, HB9UZ, hat kürzlich die QSL-Karte für eine 2-m-Verbindung in die Ukraine erhalten Das QSO mit UB5JIW (RF71h) fand am 10. Juli 1978 statt; die überbrückte Entfernung betrug 1954 km. Congrats! HB9RO

AMSAT-Phase III-Countdown (IV):

Bandplan und Betriebsregeln für OSCAR 9

Wenn man bedenkt, dass die langgestreckte elliptische Bahn von AMSAT-OSCAR 9 stundenlange Funkkontakte mit Stationen auf einer Hälfte der Erde ermöglicht, so wird man einsehen, dass es ohne ein Mindestmass von Betriebsregeln nicht abgehen kann.
Zu diesen Betriebsregeln gehört, neben der ständigen Bitte der AMSAT, keine überhöhten Sendeleistungen zu benutzen, auch das Einhalten eines Bandplans.
Der **Bandplan für den zukünftigen AMSAT-OSCAR 9** wurde bereits im AMSAT-USA-Newsletter, Juni-Heft 1979, zur Diskussion gestellt. Er wurde inzwischen nach Berücksichtigung von Änderungsvorschlägen in Kraft gesetzt. In dieser Ausgabe unserer «Countdown»-Reihe wollen wir deshalb den Bandplan für AMSAT-OSCAR 9 vorstellen und erläutern:
Die **Abb. 1** zeigt den Downlink-Bereich (2 m). Man erkennt, dass sich dieser Bandplan grundsätzlich an den schon bekannten allgemeinen AMSAT-Bandplan anlehnt:

PET-Programm für Aequatorcrossings

Ernst Niggli, HE9HYE, Poststrasse 13, 4708 Luterbach hat für seinen PET ein Programm zur Berechnung von Aequatorcrossings von Satelliten auf einer ungefähren Kreisbahn geschrieben (z. B. für OSCAR 7 und 8, Tiros, NOAA, etc.). Das Programm lässt sich zusammen mit dem von der AMSAT herausgegebenen Oscalator zur Bestimmung der Hörbarkeitszeiten verwenden. HE9HYE überlässt das Programm interessierten OM kostenlos. Interessenten schicken HE9 HYE eine leere Kassette und ein adressiertes und frankiertes Rückantwort-Kuvert (SASE) und erhalten dann das Programm zugestellt.

Der Start der Ariane LØ2 mit AMSAT-OSCAR 9 ist im Moment für den 20. Mai 1980 geplant.

● Massgebend für die Zuweisung der verschiedenen Betriebsarten ist allein der **Downlink-Bereich** (2 m). Dabei ist im Fall von AMSAT-OSCAR 9 darauf zu achten, dass der Transponder (wie bei A-O-7/Mode B) mit Bandumkehr arbeitet, d. h.: Sendungen am unteren Ende des Uplink-Bereichs werden am oberen Ende des Downlink-Bereichs wieder abgestrahlt (und aus SSB/oberes Seitenband wird SSB/unteres Seitenband).

● Die Einteilung des Downlink-Bereichs in **drei Segmente** für CW, Mixed CW/SSB und für SSB wurde beibehalten. Jedes dieser Segmente ist etwa 40 kHz breit.

Neu sind jedoch die folgenden Punkte:

● Der Bandplan für AMSAT-OSCAR 9 enthält **keine absoluten Frequenzangaben** (in MHz) mehr. Statt dessen werden **Frequenzablagen** (in kHz) angegeben, die sich auf die beiden Baken am Anfang und Ende des Downlink-Bereichs beziehen. Diese Frequenzablagen sind in der Abbildung eingezeichnet. Wenn also die Baken nicht exakt auf der Soll-Frequenz erscheinen, so verschieben sich damit beispielsweise auch die Grenzen für die verschiedenen Betriebsarten entsprechend.

● An beiden Enden des Downlink-Bereichs sind **Guard-Bänder** vorgesehen. Dann folgen die **«Special service channels»**, also Kanäle für besondere Zwecke, die abgekürzt mit «SSC» bezeichnet sind. Diese sind nicht alle für die allgemeine Benützung freigegeben. Näheres dazu und eine Tabelle der SSC's ist im Kasten «Die Special Service channels» zu finden.
Schauen wir uns den **Bandplan für AMSAT-OSCAR 9** etwas genauer an. Wir beginnen damit am niederfrequenten Ende (links) des Downlink-Bereichs.

Die **«General beacon»** (hier mit «GB» bezeichnet) sendet bei etwa 145,810 MHz. Sie strahlt allgemeine, **die Benutzer des Satelliten interessierende Informationen** in CW (mit etwa 15 wpm) und in RTTY aus. Vorgesehen ist ein Programm bestehend aus Bahndaten, Telemetrie und Bulletins. Angaben zur Auswertung der Telemetrie liegen noch nicht vor.

Nach dem **«Guard-Band»** folgen die **«Special service channels (SSC)»**, die am unteren Ende des Downlink-Bereichs alle durch ein zusätzliches L (low end) bezeichnet sind. SSC L1 liegt +17 kHz oberhalb von GB. Die weiteren SSC's folgen mit je 4 kHz Abstand. SSC L3 liegt deshalb +25 kHz oberhalb GB.

Der **CW-Bereich** beginnt +28 kHz oberhalb von GB und endet bei +70 kHz oberhalb von GB. Er ist also 42 kHz breit.

Der **Mixed CW/SSB-Bereich** beginnt +70 kHz oberhalb von GB und endet —70 kHz unterhalb EB (!). Er ist demnach 40 kHz breit.

Der **SSB-Bereich** beginnt —70 kHz unterhalb von EB und endet nominell —28 kHz unterhalb von EB. Dabei ist zu beachten, dass der Kanal SSC H4 noch etwas in den SSB-Bereich hineinragt. Für den QSO-Betrieb in SSB stehen deshalb knapp 40 kHz zur Verfügung.

Die **«Special service channels»** am oberen Ende des Downlink-Bereichs sind alle durch ein zusätzliches H (high end) gekennzeichnet. SSC H4 liegt —29 kHz unterhalb EB.

Die «Special service channels» (SSC) von AMSAT-OSCAR 9

Kanal	Zweck	Koordinator
SSC L2	**Scientific:** Techn./wissenschaftl. Experimente	N1DM DJ2RE
SSC L2	**Computer Data Exchange** Austausch v. Computerprogrammen und -Daten	WA2LQQ
SSC L3	**NTS / National Traffic System:** Nationales CW-Netz in den USA	K1XA
SSC H1	**CW code practice, CW + RTTY Bulletins:** Morse-Übungen und CW/RTTY-Rundsprüche	W1EH G3IOR G3RWL
SSC H2	**Educational:** Schulprogramm	WB1EYI
SSC HS	**Phone Bulletins:** Rundsprüche in Fonie	W1EH G3IOR G3RWL
SSC H4	**Net and calling:** Net-Frequenz für AMSAT-Organisationen und Gruppen	

Die weiteren SSC's folgen auch hier mit je 4 kHz Abstand.

Nach dem **Guard-Band** folgt die **«Engineering beacon»**, hier abgekürzt mit «EB» bezeichnet, die mit etwa 145,990 MHz die Re-

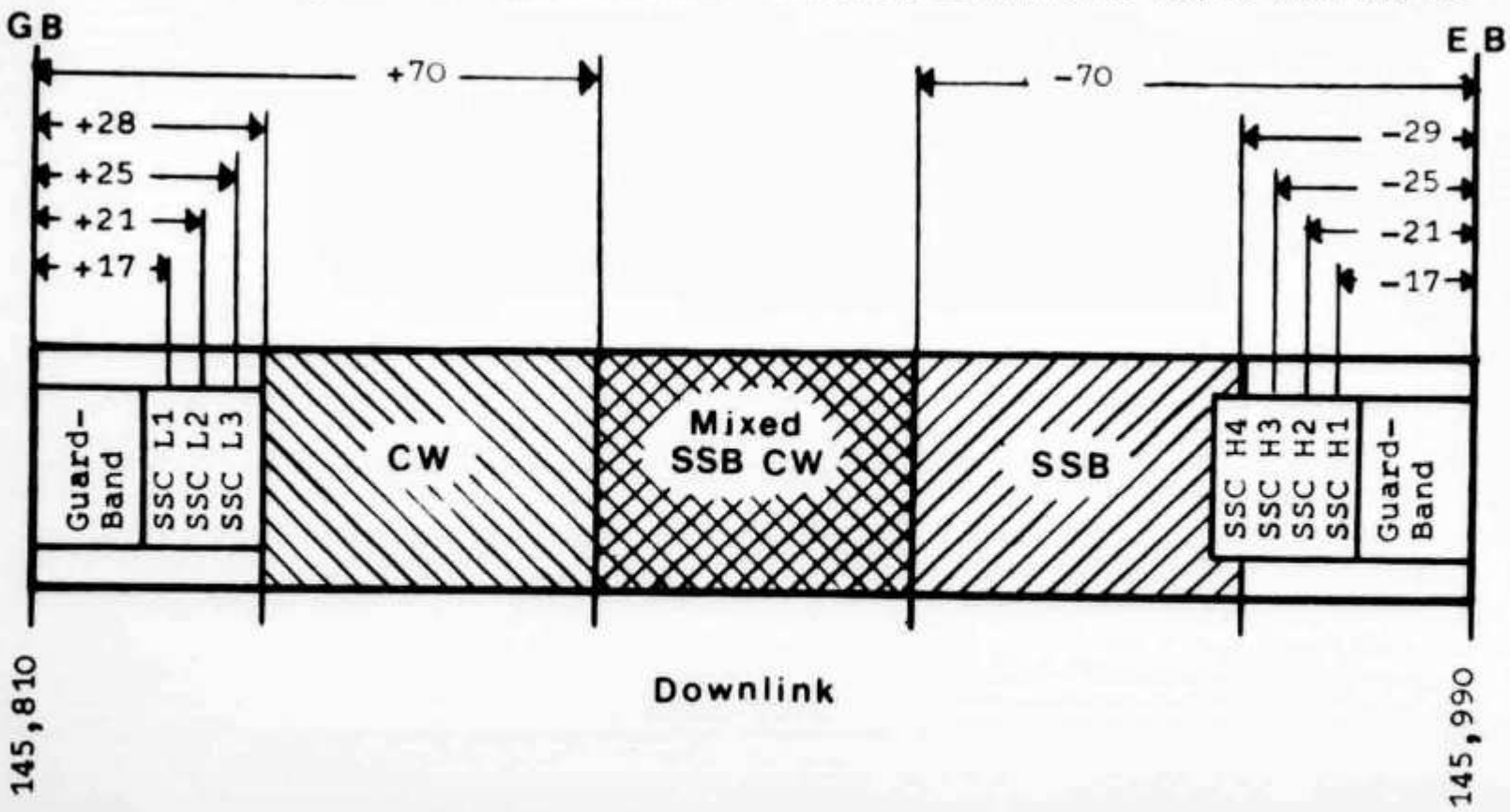


Abb 1: AMSAT-OSCAR-9-Bandplan

ferenz-Frequenz für die Einteilung der oberen Hälfte des Downlink-Bereichs darstellt. Für **RTTY und SSTV** sind keine Bereiche eingetragen. Dieser Betrieb spielt sich also nach wie vor an der Grenze zwischen CW und dem Mixed-Band (RTTY) bzw. an der Grenze zwischen dem Mixed- und dem SSB-Bereich (SSTV) ab.

Als **Betriebsarten für den QSO-Betrieb** werden von der AMSAT hauptsächlich CW und SSB empfohlen. «Trägerhaltige» Modulationsarten (AM, FM) sind wegen der erforderlichen grösseren Bandbreite und wegen der Belastung der Bordbatterie durch den Dauerträger nicht erwünscht. Deshalb soll auch anstelle von «F1/RTTY» besser «A1/RTTY» mit «on-off-keying for the markspace-functions» gemacht werden.

Abschliessend noch die **Bemerkungen zu den SSC's.** Diese sind, wie erwähnt, nicht für den allgemeinen Gebrauch zugelassen, sondern nur nach Rücksprache mit den Koordinatoren zu benutzen. Eine Ausnahme hiervon dürfte lediglich SSC H4 bilden, wo voraussichtlich auch die Koordinatoren zu treffen sind. Andernfalls erreicht man sie über AMSAT-USA, P. O. Box 27, Washington D. C. 20044/USA. DC7AS

Mitgliedschaft bei AMSAT-United Kingdom

Neben der AMSAT-USA, der Radio Amateur Satellite Corporation in Washington, gibt es in verschiedenen Ländern nationale AMSAT-Verbände. Bekannt bei uns in der Schweiz ist vor allem AMSAT-DL. Weniger bekannt ist, dass es auch in Grossbritannien eine AMSAT-Organisation gibt, nämlich AMSAT-UK. Ihr Schweizer Repräsentant ist Carlo Prinz, HE9GNZ, Postfach 176, 6904 Lugano. Die britische AMSAT publiziert vierteljährlich die OSCAR NEWS und bietet ihren Mitgliedern ein ganzes Sortiment von Informationsschriften und Hilfsmitteln für den Satellitenbetrieb an. Der jährliche Mitgliederbeitrag beträgt 5.50 englische Pfund. Anmeldeformulare sind bei Carlo Prinz oder beim Secretary AMSAT-UK, Ron Broadbent, G3AAJ, 94 Herongate Road, London E12 5EQ, England, erhältlich.

OSCAR-Informationsnetze

In folgenden Kurzwellen-Netzen werden jeweils die neuesten Satelliten-Informationen verbreitet: Samstag 1000 UTC, 14.280 MHz: AMSAT-Europa-Netz (Leitstationen PA∅DLO, SM∅DZL und G3IOR). Sonntag, 1800 UTC, 14.280 MHz und 1900 UTC, 21.280 MHz: AMSAT-International-Netz (Leitstation WA3NAN, Goddard Space Flight Center, Washington, DC).

USKA

Mutationen Dezember 1979/Januar 1980

Neue Rufzeichen

HB9PS, Perret Serge, Proz-en-Ban, 2161 Le Vaud; **HB9BVO,** Inderbitzin Anton, Oberdorfstr. 33, 3072 Ostermundigen; **HB9BVP,** Merlach René, Wiesenstrasse 19, 3014 Bern; **HB9BVW,** Limacher Franz, Garage Haldenrose, 6146 Grossdietwil; **HB9BXQ,** Schlittler Renato, Hauptstr. 63, 8867 Niederurnen; **HB9BXX,** Amblet Jean-Luc, 1145 Bière; **HB9BXY,** Baumgartner Max, Heitligstr. 616, 8173 Neerach; **HB9BXZ,** Blum Madeleine, Ahornweg 2, 5416 Kirchdorf AG; **HB9BYA,** German Frédéric, 2612 Cormoret; **HB9BYC,** Gmür Hansruedi, Guggenbühlstr. 145, 8401 Winterthur; **HB9BYD,** Grütter Kurt, Seidenweg 2, 4512 Bellach; **HB9BYF,** Iseli Jürg, In den Klosterreben 36, 4052 Basel; **HB9 BYG,** Kobel Hanspeter, Kappelisackerstr. 59, 3063 Ittigen bei Bern; **HB9BYH,** Bruggmann Hanspeter, Dornau 2, 9477 Trübbach; **HB9BYJ,** Meyer René, Rue du Jura 11, 2900 Porrentruy 1; **HB9BYK,** Schmidt Charles, Birmensdorferstr. 5, 8004 Zürich; **HB9BYO,** Ihringer Harald, Ulmenstr. 18, 8500 Frauenfeld; **HB9BYP,** Bölsterli Karl, Bühlweg 2, 3302 Moosseedorf; **HB9BYQ,** Bucher Ueli, Schleifern, 3148 Laneznhäusern; **HB9BYS,** Bervini Raffaelo, 6818 Melano; **HB9BYT,** Valli Miorenzo, 6818 Melano; **HB9BYU,** Dado Gabriele, in Selva, 6671 Cavergno; **HB9BYY,** Rusca Hedy, Via Seminario 1, 6900 Lugano 3; **HB9BYW,** Willemse Ronald, Casella postale 123, 6850 Mendrisio Stazione; **HB9 BYZ,** Zbinden Peter, Sängeliweg 2, 4922 Thunstetten.

HB9PRA, Monard André, Rue Fontaines 56, 2087 Cornaux NE; **HB9PSJ,** Büttiker Heinz, Dorfackerstrasse 25, 4528 Zuchwil; **HB9PSN,** Brachs Oskar, Hammerstr. 27, 8008 Zürich; **HB9PSS,** Joggi Manfred, Erlenweg 34, 5036 Oberentfelden; **HB9PST,** Leiser Hans, Allmendingenstr. 32, 3608 Thun; **HB9PTA,** Vettiger Walter, Holeeholzweg 69/5, 4102 Binningen; **HB9PTL,** Schulthess Christian, Festi, 4917 Melchnau; **HB9PTO,** Antoniazza Mario, Rte de Bienne 42, 2560 Nidau. **HB9PTS,** Niggli Sven, Baselstr. 102, 4132 Muttenz.

Neue Mitglieder

HB9SH, Holenstein Josef, Reutlenweg 14, 8302 Kloten; **HB9BQM,** Schrag Heinz Eduard, Etzelstr. 8, 8712 Stäfa; **HB9BUC,** Lindemann Karsten-D., Wilhelmweg 15, D-7850 Lörrach; **HB9BVJ,** Schneider Jacques, Zeughausstr. 18, 3400 Burgdotf; **HB9 BXM,** Rüdin Franz, 4443 Wittinsburg; **HB9BXP,**

Meier Hans-Jürgen, St. Jakobsstr. 65, 4135 Muttenz; **HB9BYI,** Ineichen Wolfram, Hirschmattstr. 5, 6003 Luzern.

HB9MCF, Marti Serge, Fildernstr. 28, 6030 Ebikon; **HB9PMS,** Wohlgemuth Hans-Jörg, Oberdorfstr. 4, 8906 Bonstetten; **HB9PQQ,** Schwager Christoph, Bischoffszellerstr. 93, 9202 Gossau SG; **HB9PRC,** Pape Claude, Bld. d'Yvoy 11, 1205 Genève; **HB9 PRE,** Hierholzer Heinz, Weihermattstr. 328, 4653 Obergösgen; **HB9PRH,** Rohrer Heinz, Herrengasse 492, 3175 Flamatt; **HB9PRI,** Häsler Urs, Glärnischstr. 23, 8135 Langnau am Albis; **HB9PRT,** Altorfer Rolf, Bodenacherstr. 68, 8121 Benglen; **HB9PSA,** Aeschlimann Marcel, Obermattenstr. 36, 8153 Rümlang; **HB9PSC,** Reist Andreas, Acker, 3513 Bigenthal; **HB9PSH,** Leiser Stefan, Mattenweg 40, 2557 Studen bei Brügg; **HB9PSI,** Mössner Roland, Eichstr. 7, 8604 Volketswil; **HB9PSK,** Lustenberger Guido, Bahnhofstr. 2, 6037 Root; **HB9 PSO,** Scheidegger Jürg, Birkenweg 24, 4500 Solothurn; **HB9PSP,** Waldenmeyer Fred, Marktgasse 23, 4310 Rheinfelden; **HB9PSQ,** Boller Paul, Via Rosatsch 3, 7500 St. Moritz; **HB9PSR,** Marti Bruno, Diepold Schillingstr. 11, 6004 Luzern; **HB9PSU,** Strub Dieter, St. Jakobsstr. 14, 4132 Muttenz; **HB9 PSW,** Maurer Daniel, Albisriederstr. 148, 8003 Zürich; **HB9PSX,** Pilloud Oliver S., Rte de Champvent, 1008 Jouxtens-Mezery; **HB9PSY,** Dätwyler Christoph, Hönggerstr. 120, 8037 Zürich; **HB9PSZ,** Jotterand Jacques, Le Cheneau, 1145 Bière; **HB9 PTD,** Baumberger Werner, Lehenmattstr. 225, 4052 Basel; **HB9PTF,** Pilloud Francis, La Combe, 1606 Forel Lavaux; **HB9PTH,** Affentranger Hans Rudolf, Imfangstr. 30, 6005 Luzern; **HB9PTI,** Lattlann Rudolf, Freiestr. 109, 4051 Basel; **HB9PTN,** Huber Willi, Liebeggweg 17, 3006 Bern; **HB9PTR,** Kaspar Rudolf, Mattenstr. 51, 4058 Basel; **HB9PUB,** Zeder Rudolf, Stiingrubenweg 112, 4125 Riehen; **HB9 PUD,** Forni Renzo, Via S. Salvatore 3, 6900 Paradiso.

HE9AAN, Lieberherr Hans, Lilienstr. 41, 4123 Allschwil; **HE9AUK,** De Berti Paolo, Viale Serfontana, 6834 Morbio Inferiore; **HE9BGL,** Räss Martin, Sägegasse 22, 3400 Burgdorf; **HE9BVF,** Hobi Ulrich, St. Jodelweg 28, 3232 Ins; **HE9BXV,** Rossi Hugo, Lindenweg 6, 2503 Biel; **HE9BYS,** Merilat Gabriel, sur Chaire, 2892 Courgenay; **HE9CEL,** Haldner Karl, Breiten, 9473 Gams; **HE9CEM,** Aerni Roland, Brentan 149, 7649 Castasegnas **HE9JMQ,** Vonflüe Otto, Pilatusstrasse 24, 6010 Kriens; **HE9 KJB,** Käser Robert, General Guisanstr. 54, 5000 Aarau; **HE9KVJ,** Niederer Willi, Neuwiesstr. 11, 8636 Wald ZH; **HE9LAL,** Weiss Jakob, Postfach 115, 9642 Ebnat-Kappel; **HE9LIG,** Rissi Marco, Säntisstr. 1, 9034 Eggersriet; **HE9MEZ,** Anderson Brooks, Postfach 35, 3780 Gstaad; **HE9MFP,** Knafl Urs, Seestr. 2, 3600 Thun; **HE9MSG,** Wirz Roland, Alleeweg 26, 3006 Bern; **HE9MUV,** Dubs Esther, Brunnerstr. 33, 8405 Winterthur; **HE9PCE,** Friedli Ernst, Mettelacherstr. 1, 8126 Zumikon; **HE9PFZ,** Huber Hansruedi, Hardackerstr. 22, 8302 Kloten; **HE9PKS,** Zemp Alfred, Bahnhofstr. 539-E, 5300 Turgi; **HE9PLE,** Pfiffner Michael, Grosswiesenstr. 150, 8051 Zürich; **HE9PLH,** Röthlisberger Erhard, Buechstr. 11, 8116 Würenlos; **HE9PLM,** Hürzeler Erich, Zinsmattenstr. 7, 5607 Hägglingen; **HE9 PMO,** Kaufmann Jörg, Mellingerstr. 176, 5400 Baden; **HE9POI,** Theiler Reinhard, Gemsenstr. 10, 8042 Zürich; **HE9QCV,** Hegist Erwin, Dürrenmattweg 53, 4123 Allschwil; **HE9QEL,** Hug Alois, Lochackerstr. 24, 4153 Reinach BL; **HE9UAF,** Canonica Daniele, Casa Breggia c, 6834 Morbio Inferiore.

Berger Hugo, Glärnischstr. 16, 8308 Illnau; Borel Edgar, Baslerstr. 5, 4127 Birsfelden; Buchmüller Hans, Hebelplatz 1, 4001 Basel; Burri Anton, Restaurant Peter, 6264 Pfaffnau; Donzallaz Pascal, Rue Fin d'Oie 23, 2854 Bassecourt; 9G1MG, Dubs Marcel, Sonnenbergstrasse 2, 8424 Embrach; Dürr Christian, Niederhofenrain 16, 8008 Zürich; Hofer Raymond, Rebgartenweg 12, 4104 Oberwil; Imholz Werner, Münchhaldenstrasse 42, 8008 Zürich; Joliat Jean, Carrières 12, 2800 Delémont; Karrer Bruno, Brentan, 7649 Castasegna; Meili Armin, Grubenstr. 2, 8321 Madetswil; Reinhart Hans-Jürg, Altfeldweg 19, 5115 Möriken AG; Sahli Karl, Wattenwylweg 24, 3006 Bern; Schnegg Kurt, Rue Neuchâtel 41, 1400 Yverdon; Schoch Eduard H., Haus Uldauna, 6047 Kastanienbaum; Zwicker Arnold, Neutalstr. 18, 8207 Schaffhausen.

Todesfälle

HE9EOE, Borgeaud André, Bassins; **HB9MVB,** Haller Ernst, Zürich; **HB9MJE,** Keller Heinz, Binningen; **HB9BTI,** Witschi Peter, Thun; Micka Bedrich-Karel, Zollikerberg.

Austritte

HB9BFW, Courty Jacques, Villars-sur-Ollon; **HB9 BWO,** Brachvogel Bettina, Niederrohrdorf; **HB9 MYI,** Büchel Paul, Wädenswil; **HB9MYS,** Küng Jakob, Dottikon; **HB9PDY,** Hillmann Laurence, Zürich; Cattin Jean-Marie, Porrentruy; Kilchhofer Gottlieb, Zürich; Tschannen Kurt, Kloten; Türlemann Markus, Dübendorf; Hauck Hanspeter, Nykoeping, Schweden; Halter Peter, Frauenfeld; Marzoll Wolfgang, Wallisellen; Reuter Thomas, Wallisellen; Berger Alberto, Soragno; Wälchi Rudolf, Blumenstein; Unternährer Ed., Basel; Stäbler Martin, Schänis; Wirth Stefan, Heimberg; Lüthi Stefan, Bern; Froidevaux Roland, Pfungen; Zemp Armin, Oberwil; Melliger Karl, Sarmenstorf; Christinet André, Gland; Schneider Monika, Basel; Stalder Peter, Brugg; Trinkler Hugo, Männedorf; Schefer Urs, Luzern; Baroni Pierluigi, Bellinzona; Brülisauer Kurt, Rosshäusern; Kuhn Margret, Birchwil; Amstein Robert, Elmenbrücke;

Streichungen

HB9AMZ, Brauer Kurt, Oberriet SG; **HB9BJU,** Hausamann Niels, Steinhausen; **HB9BVK,** Frauenfelder Albert, Geroldswil; **HB9AWF,** Diethart Ignaz, Baden; Ortelli Carlo, Winterthur; Kühni Kurt, Volketswil; Möschli Bruno, Basel; Ahlin Sven, Hjo, Schweden.

Hambörse

Verkaufe einige Kurzwellen- und UKW-Vorführgeräte zu besonders **günstigen Preisen,** ferner teile ich mit, dass ich Radioelektriker oder Techniker, wenn möglich mit PTT-Sendelizenz, zur Ergänzung unseres Arbeitsteams **suche.** Dr. W. A. Günther, HB9ED, Zollikon-Zürich, Telefon 01 65 54 60 oder 65 54 61 oder abends 65 45 80.

Wieder eingetroffen: MML 144/25 von Microwave Modules Ltd 25-Watt-Linearverstärker für alle Betriebsarten auf dem 2-m-Band. Empfangsvorverstärker eingebaut mit automatischer Umschaltung (HF-VOX). Fr. 185.—. 1 Jahr Garantie. **Neu:** Meteosat-Konverter 1691 + 1694,5 MHz ZF 137,5. HB9MFN, Tel. 01 940 43 09 ab 17 Uhr.

Zu verkaufen: Drake R4-C, Jahrg. 79 mit 500-Hz-Filter und 600-Hz-Vorfilter sowie T4-X mit Netzteil. VB Fr. 2100.—. TS-120V mit CW-Filter, VB Fr. 1000.—. HB9BQK, Tel. QRL 01 54 98 30, int. 20.

Super-RTTY-Programm für PET + CBM, ASCII und Baudot, 30—300 Bd, 9 beliebige Fixtexte, Auto-CQ, Zeilentrennung bei Wortende, Auto-send von Sync (Störunterdrückung), RY. . .-Taste, Lettershift on Space On/Off, im Gegensatz zu andern Programmen vollständige Zeichenprüfung in Maschinensprache. 2 Versionen: Altes und neues ROM. Preis Fr. 85.—. Von HB9ABX, 056 96 12 33.

Zu verkaufen: ZM-400 Kanal, FM, 10 Watt, Mobil-Sender-Empfänger UFB, 5 cmx16 cm, zum halben Preis. Tel. 01 56 75 55.

Zu verkaufen: 1 Trio-Röhren-Empfänger. Mod. 9R-59D; 0,55-30 MHz, AM, SSB, CW mit Betriebsanleitung (engl.) und Schema, Fr. 250.— (abgeholt). HE9LGB, R. van het Veld, Seewiesen, Luxburg, CH-9322 Egnach, Tel. 071 66 22 45.

Verkaufe: Kenwood TS820 mit Digitalanzeige Fr. 1750.—. Tel. 065 38 10 80 nach 1900.

Gesucht: Schema (Fotokopie) zu KW-Empfänger STAR SR-600. W. Mathys, HB9PDV, Telefon 01 813 35 66 ab 1800.

A vendre: Convertisseur RTTY prof. rack avec scope, transceiver nav-com aviation, ADF et divers autres transceivers, matériel selon liste. Tél. le soir 022 82 45 15.

Verkaufe: Mini-KW-Empfänger «Traveller» 80-10 +11 m. Fr. 350.—. Siehe cq DL 1978 Anzeigen Firma Weiland Hannover. Tel. 01 40 15 45.

Zu verkaufen: Trio Transceiver TS 515S, Fr. 900.—. 3 El. Beam Mosley Mustang, neu, ungebraucht, Fr. 490.—. Hustler 4 BTV kompl. mit 80-m-Zusatzspule, Fr. 190.—. HB9AAD, Tel. 01 57 22 30.

Verkaufe: HW 100 mit Gleichrichter nur Fr. 700.—. M. Rothen, HB9LR, 8617 Mönchaltorf ZH, Telefon 01 948 02 88.

Zu verkaufen: Transceiver Kenwood TS700G, 144-146 MHz, VFO, 11 Fix Channel, AM, FM, SSB, CW, stufenlose Leistungsregelung 0,5-10 Watt, Fr. 1100.—. M. Kohler, HB9MVL, Tel. 031 52 34 11.

Zu verkaufen: Mobil-70-cm-SE-Gerät Pay U 10B mit Quarzen R70, 74, 76 für 12 V, Fr. 220.—. Lafayette-70-cm-Empfänger P-450 mit Quarzen R70, R76 für 12 V, Fr. 150.—. Heathkit-KW-SE-Geräte, MT-1 und MR-1 mit Mobil-Wandler und Netzteil, Fr. 270.—. P. Schatzmann, Lochäckerstrasse 13, 8302 Kloten, Tel. 01 814 17 46 (abends).

Zu verkaufen: Mobil-Powersupply, Transistor. Heathkit HP-10, billig. Tel. 01 56 75 55.

Zu verkaufen: Heathkit SB101 Transceiver 1500 Hz CW-Filter, Heathkit SB600 Speaker + PS, Heathkit SB610 Stat.-Monitor + 2 Tonben. Fr. 950.—. Evtl. 3 El. Beam Hy Gain JR und Rotor CD44 Fr. 500.—. Zusammen Fr. 1400.—. HB9YW, Tel. 01 869 09 68.

Zu verkaufen: FR 50 B Bandempfänger 10-80 m + 11 m, Preis Fr. 250.—. HE9MOP, Tel. 01 939 21 68.

Zu verkaufen: FT277 und TR7 Drake. HB9ALZ, Tel. 036 22 42 84.

Suche: Röhrenprüfgerät, Zustand egal, Erik Seidl, Ham-Radio, 064 51 55 66.

Zu verkaufen: Kenwood R-599 D Allbandreceiver, neu, originalverpackt, 80/40/20/15/10-m-Band + 10 MHz WWV + CB, SSB/CW/AM/FM, inkl. CW-Filter 500 Hz, sehr empfindlich SSB 0,5 uV/10 db, sehr stabil und trennscharf, Preis bei sofortiger Wegnahme Fr. 750.—. HB9ACY, Tel. 062 44 19 73, nach 18.00 Uhr.

Zu verkaufen: IC 202 bequarzt 144,0-144,8 MHz mit Tragtasche und Endstufe 20 W mit Verbindungskabeln und allen Unterlagen. P. Streich, Tel. Geschäft 056 29 93 25, privat 056 28 37 34.

Zu verkaufen: 2-m-FM-Handfunkgerät Yaesu FT-207RE, 144,0-147,99 MHz 2,5 Watt, 800-Kanal-Synthesizer (PLL) mikroprozessorgesteuert. Kanaleingabe über Keyboard, mit Scanner up-down, progr. Vorzugsfreq. und vieles mehr! Inkl. Ladegerät und Antenne Fr. 570.— in bar. Daselbst **zu tauschen gesucht:** KW-Transceiver ICOM IC-701 inkl. Mike gegen Kenwood TS-820S mit digi. Freq. oder Drake TR-7/DR evtl. R-7/DR oder Soka FT-901DM. Tel. 061 63 57 53 ab 18.00 Uhr.

Günstig zu verkaufen: für Newcomer KW-Sender Heath DX-40, KW-Empfänger Geloso, 70-cm-Transceiver SE92. Tel. 031 98 12 72, W. Grauwiller, HB9VO, 3116 Kirchdorf.

Verkaufe: 1 Yaesu-Transceiver FT401E, 560 Watt PEP, SSB. 1 Sommerkamp, Linear FL1000. 1 Kath. Os. für Bastler. Tel. 041 85 14 74.

Zu verkaufen: Siemens-Allwellen-RX Typ Funk 745E310b, Bereiche: 14-21 kHz, 85-30300 kHz, guter Zustand, mit Handbuch. Verhandlungsbasis Fr. 700.—. Anfragen ab 19.00 Uhr Tel. 031 58 18 57

Zu verkaufen: Heathkit SB 102 mit Zweit-VFO und Netzteil HP 23, guter Zustand. Fr. 1300.—. Kenwood TS700G, ungebraucht, Fr. 1100.—. Telefon 054 8 93 52.

Zu verkaufen: ONKEN-Oszillograph mit Lehrgang, neuwertig, Fr. 300.—. 2-m-Endstufe Dierking QQE 06/40, Fr. 400.—. Telefon 054 8 93 52.

Rarität zu verkaufen: SBE-34, 4-Band-SSB-Transceiver 50 Watt PEP in Miniformat 28x24x14 cm, Traggriff, Netzteil 110/220 VAC eingebaut, inkl. Original-Mike, recommended spare parts, Manual, in Betrieb zu sehen. Räumungspreis! P. Langenegger, HB9PL, Telefon Büro 01 53 70 20 oder 01 935 15 55 nach 20.00 Uhr.

Zu verkaufen: KW-Transceiver TRIO TS 510/PS 510 in fb Zustand, Fr. 700.—. Fieldmaster TR16, 6-Kanal-10-m-AM-Transceiver, Fr. 120.—. **Suche:** SOKA FT7. HB9AAH, J-P Kocher, Tel. 032 53 22 06.

Zu verkaufen: Drake R-4 B, nur etwa 80 Betriebsstunden, mit Speaker, Fr. 1100.—. Für Liebhaber: 73 Magazine 12 Jahrgänge 1968 bis 1979, gesamthaft abzugeben, Fr. 240.—. W. P. Siegenthaler, Telefon 01 915 31 44 abends.

Zu verkaufen: KW-Station RX: SB301 TX: SB401 (ohne Endröhren und Mik.) Stationsmonitor SB610, Preis Fr. 1300.—. HB9PLX, P. Brida, Telefon 053 4 46 01.

Zu verkaufen: Fernschreiber LO15c in Tischpult, 45/45, dazu Konverter + AFSK Dj6hp, Fr. 850.— Telefon 01 929 10 28, HB9BPO.

Verkaufe: 1 Heathkit Sine = Square Audio Generator, IG-18, ungebraucht, Fr. 90.—. Tel. 031 80 28 37.

Verkaufe: 1 Heathkit SB-100 mit CW-Filter und Netzteil eingebaut in SB-600, en bloc Fr. 600.—. 1 Transverter Microwave 10 m/70 cm MMT432/28, Fr. 160.—. 1 Transverter Microwave 10 m/2 m MMT28/144, Fr. 160.—. 1 Telrex DBM 1015, 4 El. Duobander 10 m/15 m inkl. Telrex Balun, Fr. 320.— (Neupreis Fr. 720.—, US-Direktimport). HB9 AIU, Walter Hediger, privat: 042 36 76 63, QRL: 042 38 15 44.

UKW-OMs: QTH-Entfernungstabelle, 250 Blatt (EDV), druckt DL8BL. Informationen gegen 1 IRC. Arthur Maurer, DL8BL, Beim Weisenstein 9, D-6602 Dudweiler-Saar.

Zu verkaufen: Einige neue ATLAS 210X mit und ohne Noise blanker mit DC-Kabel, Anpassungstrafo usw. Günstigster Preis. Karl Kopp, HB9MOS, Marktgasse 53, 3011 Bern, Tel. 031 22 13 64.

Zu verkaufen: SSB-Transceiver-Bausatz Plessey SL601k komplett mit Filter XF9B, Fr. 400.—. KW-Transceiver 80-10 m, aufgebaut mit dem Plessey-Bausatz, Output-Röhren 2 x 6146B, Preisvorstellung Fr. 700.—. Telefon 045 21 42 92.

Zu verkaufen: 2-m-Transceiver FT221R; Netzgerät für 2-m-LLinear QQE 06/40; Hallicrafters-Empf. SX101; Geloso-VHF-und-UHF-Konverter mit Nuvistor-Trioden mit Netzgerät zusammengebaut; einige alte Heimradios (Marconi, Mende, Philips, Telefunken). G. Wanner, HB9NU, 9545 Tuttwil.

Verkaufe: vom Lehrinstitut Onken 1 Kurs «Radio- und Fernsehtechnik», äusserst lehrreiches und informatives Nachschlagewerk, Fr. 90.—. 1 Kurs «Elektronik» (Grundstufe) mit umfangreichen elektronischen Bauteilen plus Vielfachmessinstrument, absolut neu und ungebraucht, alle Lehrbriefe unversehrt, Fr. 200.—. Das Material wird dem Käufer kostenlos per Post zugestellt. Telefon 031 80 28 37.

Zu verkaufen: 1 Microwave RX Converter (144 bis 146 MHz) ZF 28 MHz Fr. 50.—. 1 SBE VHF-Scanner bestückt mit DBΦXR, HB9F2, HB9BS, HB9AN, DBΦYH, S2Φ, S21, S22-12/220 V Fr. 200.— (VB). 1 ARAC RX 2 m/11 m/10 m (AM, FM, SSB) VFO, Fr. 150.—. 1 POWER/SWR-Meter bis 30 MHz/100 Watt (Inno Hit SWR 50), Fr. 30.—. 1 LEADER LCR-740 RCL-bridge, ungebraucht, Fr. 400.—. 1 HEATHKIT RX «SB-301» mit Lautsprecher SB-600, Fr. 380.— (VB). 1 Antennenumschalter (5 Ant.-1common) sternförmig, bis 150 MHz/1 KW PEP, Fr. 35.—. 1 HP-19c Progr. T'rechner mit Permanentspeicher und eingebautem Drucker, wie neu, NP: Fr. 498.—, VB: Fr. 400.—. W. Wetz, HB9PCX, Telefon 061 37 54 25 (G).

Zu verkaufen: RX Trio 9R59-DS (0,5-30 MHz, Ham-Bands gespreizt) mit NF-CW-Filter DJ6HP, Fr. 300.—. HB9BRJ, Tel. 071 22 62 66 am Wochenende.

Antennen

QSO mit WIPIC und Hy-Gain immer gut!

Verlangen Sie unseren Amateur-Katalog mit Preisliste

Wicker-Bürki AG
WIPIC-Antennenfabrik

Berninastrasse 30 — 8057 Zürich
Telefon 01 311 98 93

AUTOPHON

Autophon ist Nachrichtentechnik

Für unsere HF-Entwicklung suchen wir einen

Elektroingenieur HTL

Die Stelle bietet einem initiativen Mitarbeiter interessante und selbständige Tätigkeit in folgenden Gebieten:

— Entwicklung von Baugruppen für Sprechfunkgeräte (HF- und NF-Schaltungen)
— Entwicklung und Prüfung von Sprechfunkgeräten aus bestehenden Baugruppen
— Betreuungsaufgaben im Zusammenhang mit der Fabrikationseinführung der entwickelten Baugruppen und Geräte.

Interessenten sind gebeten, ihre Bewerbung mit den üblichen Unterlagen an unsere Personalabteilung (intern 212) zu senden.

AUTOPHON AG, 4500 SOLOTHURN, Telefon 065 21 41 21

1980 Neuheiten 1980 Neuheiten

FUNKGLOBUS		Fr. 298.—
Spectrum Analyzer (2 m)	B	Fr. 449.—
Frequenzzähler 2 mV 500 MHz	B	Fr. 398.—
Dreiton-Selektiv-Ruf	B	Fr. 98.—
80-m-Peilempfänger	B	Fr. 109.—
Sprechendes Logbuch (Kassette)		Fr. 98.—

B = Bausatz. Fordern Sie unseren Katalog an!

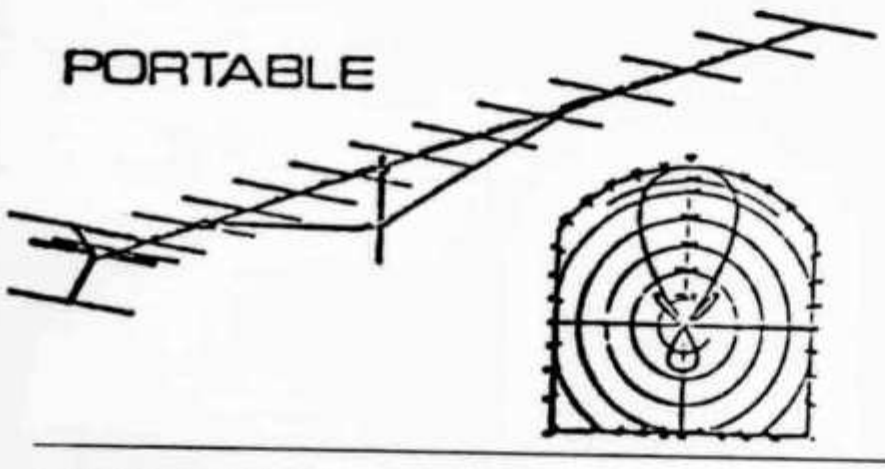
H + M electronic, 6260 Reiden

Grossmatte, Telefon 062 81 29 29

TS-120 V	Mobiltransceiver 80-10 m 20W Dig.	1160.—
TS-120 S	dito 100 W	1395.—
PS-20	Power Supply zu TS-120 V	171.—
PS-30	Power Supply zu TS-120 S	289.—
VFO-120	Remote VFO zu TS-120 V/S	285.—
SP-120	External Speaker zu TS-120 V/S	84.—
AT-120	Ant. Matchbox 80-10 m 100 W MINI	204.—
MB-100 A	Mobil Console zu TS-120 V/S	54.—
YK-88 C	CW-Filter zu TS-120 V/S	91.—
TR-2300	2m 80 K FM Portable Transceiver	572.—
VB-2300	2m FM Amplifier 10 W 12 V	190.—
MB-2	Mobil-Console zu TR-2300 + VB 2300	58.—
TS-180 S	Transceiver, HF, with memory	1988.—
SP-180	External Speaker	134.—
AT-180	Antenna Tuner	318.—
VFO-820	Remote VFO f. TS-820 S	339.—
TS 520 SE	Transceiver HF	1365.—
R 1000	Allband-Receiver	863.—
TL-922	Linear Ampl., HF, 2 kW PEP	1588.—
TR-7600	VHF Transceiver mobile	748.—
TS-770	2mt/70cm FM/SSB/CW Transceiver	2191.—

Antennen TONNA

10% HAM-RABATT



144 MHz/2 m

Elem.	dB		Preis
4	7,5		Fr. 59.95
9	14,0		Fr. 72.70
9	14.0	port.	Fr. 80.55
2×9	14.0	Kreuz	Fr. 131.25
16	17,8		Fr. 146.20
16	17,8	port.	Fr. 160.40

435 MHz/70 cm

Elem.	dB		Preis
19	17,0		Fr. 83.50
21	19,0		Fr. 119.80
2×19	17,0	Kreuz	Fr. 138.30

144 MHz/435 MHz Mix

Elem.	dB		Preis
9/19	14/17	Kreuz	Fr. 138.30

Phasenleitungen

fertig mont. auf Anfrage

HB9PHK
L. Kälin

01 920 35 35
CH-8708 Männedorf

Fritzel-KW-Antennen — Die besten die es gibt

FB 13	Rotary-Dipol, 20/15/10 m	198.—
FB 23	2-Element-Beam, 20/15/10 m	398.—
FB 33	3-Element-Beam, 20/15/10 m	628.—
FB 53	5-Element-Beam, 20/15/10 m	788.—
GPA 30	Vertikal-Ant. inkl. Radials, 20/15/10 m	138.—
GPA 40	Vertikal-Ant. inkl. Radials, 40/20/15/10 m	198.—
GPA 50	Vertikal-Ant. inkl. Rad., 80/40/20/15/10 m	218.—
W3-2000	Horizontal-Antenne mit RKB, 80/40 m	164.—
FD-4	Windom mit RKB, 80/40/20/10 m	88.—
FD-3	Windom mit RKB, 40/20/10 m	78.—
Doppel-Dipol mit RKB 80/40 m		98.—
1:1	Ringkern-Balun, für Dipole, W3	38.—
1:4	Ringkern-Balun, für Faltdipole	38.—
1:6	Ringkern-Balun, für FD4/FD3-Selbstbau	52.—

Alle Teile rostfrei und ab Lager lieferbar

NEU! NEU! NEU! NEU! NEU! NEU! NEU! NEU!

SSTV-KONVERTER SC-422 MIT 2 VOLLBILDSPEICHERN

SC-422 DM 2285,—

Besonderheiten:

- SSTV-Konverter für Sendung und Empfang, anschlussfertig für jede Telefonie-Funkanlage.
- 2 Vollbildspeicher mit je 128x128 Bildpunkten und 16 Grauwerten, Gesamtspeicherumfang 128 000 bit, aufgebaut mit 16k-RAMs.
- Zwischen den beiden Speichern kann jederzeit beliebig umgeschaltet werden, egal, ob bei Sendung oder bei Empfang. Gegenüber Geräten mit nur einem Speicher ergeben sich vielfältige betriebliche Möglichkeiten und Erleichterungen.
- Höhere Auflösung von 256 Bildpunkten pro Zeile durch Zusammenschalten der beiden Speicher.
- Interessant für den ATV-Betrieb durch die Möglichkeit, ATV-Bilder mit höherer Auflösung zu speichern (128 000 bit).
- Vereinfachte Bedienung durch Einknopf-Funktionswahlschalter.
- Video-Ausgang (CCIR-Norm).
- Video-Eingang zum Anschluss einer TV-Kamera oder jeder anderen Videoquelle.

Als Zubehör bieten wir an:

Lichtgriffel LG-422	**DM 165,—**
Keyboard KB-422	**DM 485,—**

- 2 Zeichenformate vom Keyboard aus umschaltbar.
- Automatisches Löschen der Schreibstelle beim Eintasten eines Zeichens.
- Weisse Schrift auf schwarzem Grund und umgekehrt umschaltbar.
- Löschtaste, Leertaste und Zeilenvorschubtaste.
- Einfacher Anschluss an den SC-422 über Diodenleitung.

Preise inklusive Nachnahmeversand zuzüglich Schweizer Umsatzsteuer.

V. WRAASE — ELEKTRONIK (DL2RZ)

Industriegebiet Fischereihafen, 2300 Kiel 14, BRD, Telefon 0049431/728182 und 201690

AUTOPHON

Autophon ist Nachrichtentechnik

Wir suchen für unser Prüffeld **FEAM**

für das Prüfen und Inbetriebsetzen von Digitalsystemen. Es handelt sich um interessante und selbständige Tätigkeiten, die auch mit Aussendienst verbunden sein können. Sorgfältige Einführung in das Arbeitsgebiet wird gewährleistet.

Ferner suchen wir **Radioelektriker**

zum Ausprüfen und Reparieren von Funkgeräten modernster Technologie. Interessenten sind gebeten, mit unserer Personalabteilung, intern 212, telefonisch oder schriftlich in Verbindung zu treten.

AUTOPHON AG, 4500 SOLOTHURN, Telefon 065 21 41 21

INTRODUCING OUR FT101 FM ADAPTOR (KM101)

ONLY Fr. 398.–

THE ULTIMATE FOR THE FT101
Made to professional standards and covered by a 12 months guarantee

The "KENT" FM Adaptor provides a no-compromise FM facility for any MK or Model of FT101.

FM is selected by setting the "mode" switch on the FT101 to AM and switching the KM101 on; all connections to the FT101 are via existing sockets, NO HOLES TO DRILL OR PCB's TO FIT INSIDE.

The adaptor may be permanently connected to the FT101 — no need to unplug when changing Bands or Modes.

All power for the KM101 is obtained from the FT101; existing microphone and operating facilities are retained.

Modifications to the FT101E and EE models is minimal, requiring one screened lead to be run, accessible through the lid.

The receive circuit incorporates a high quality crystal filter and adjustable squelch control. Transmit circuitry includes pre-emphasis, clipping and filtering circuits.

Additional features include:

- Crystal controlled tone burst, 1750Hz (other frequencies to order); burst length is adjustable and therefore suitable for UK European repeaters.
- LED to indicate ON/OFF and Repeater selected.
- Separate pre-set controls for mic. gain, clipping and deviation.
- True noise squelch 0·1μV sensitivity adjustable from front panel control.
- Deviation adjustable to ±15KHz.
- Sensitivity when used with "SOTA" or "Microwave Modules" transverters/converters is typically better than 0·2μV for 20dB quieting.
- No birdies.
- Power is taken via VFO socket on FT101.
- Housed in stove enamelled case: colour to match FT101.
- Size: only 185 × 40 × 115mm.

Full fitting instructions are included. (Please state Model & Mk number.)

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

Stationsstrasse 2
Tel. 01 850 36 06
Telex 56021 vovox ch

VoVox ELEKTRO-AKUSTIK AG
8155 Niederhasli

ICOM IC-251E

die neue 2-m-FM-SSB-CW-Heimstation

Nachfolger des bekannten IC-211 E mit erweitertem Bedienungskomfort bei geringerem Gewicht!

Die wichtigsten Merkmale des neuen IC-251 E:

1. 144—146 MHz USB/LSB/FM/CW mit 10 W Output, FM: 1—10 W regelbar
2. Betrieb am Wechselstrom 220 V/50 Hz oder Batterie 12 V möglich
3. Duplex-Betrieb in allen Varianten oder Simplex
4. Zwei getrennte, durch CPU gesteuerte VFO, gekoppelt oder frei variabel
5. Abstimmschritte umschaltbar SSB/CW 100 Hz/1 kHz, FM 1 kHz/5 kHz
6. RIT einschaltbar für ±800 Hz stufenlos
7. Siebenstellige, grüne digitale Frequenzanzeige
8. Programmierbarer Scanner mit Automatic- oder Handstopp in allen Modes
9. Speichereinrichtung für 3 bevorzugte Frequenzen
10. Endlosabstimmung mit Bandbegrenzung
11. Empfänger mit ausgezeichneter Empfindlichkeit durch neueste, rauscharme Sperrschicht FET
12. Sender mit Einfachumsetzung durch Balancemischer = verzerrungsfreies Signal bei minimalsten Nebenwellen
13. Kombi-Instrument für S-Meter, Diskriminator-Meter und SWR-Meter
14. Automatische VOX, Störaustaster, Skalenverriegelung, CW-BK-System mit Mithörton, umschaltbare AGC, quarzgesteuerter Tonruf mit Sendertastung
15. Neu entwickeltes, sehr leichtes Netzteil für 220 V/50 Hz

. . . und all diese Vorteile zum Niedrigpreis von **Fr. 1555.—**

Ladenzeiten:
Mo—Fr 7.30—12.00 / 15.00—19.00
Sa 7.30—16.00 durchgehend

VoVox ELEKTRO-AKUSTIK AG
8155 Niederhasli

Stationsstrasse 2
Tel. 01 850 36 06
Telex 56021 vovox ch

VoVox ELEKTRO-AKUSTIK AG
8155 Niederhasli

TONO

Θ-7000 E

der neue Communication Computer für RTTY/CW/ASCII

Nachfolger des bekannten Theta-7000 mit erweitertem Bedienungskomfort
Die wichtigten Merkmale des neuen Theta-7000 E:

1. Morse-(CW)-Empfang automatisch für 25—250 Zeichen/min
2. Morse-(CW)-Sendung einstellbar von 25—250 Zeichen/min im Verhältnis von 1:3 bis 1:€ einstellbar
3. RTTY/ASCII-RX- und TX-Betrieb für 45,45/50/56,8/74,2/100/110/150/200/300 Baud mit Feineinstellungsmöglichkeit
4. Feste Eingangsfrequenzfilter für CW 850 Hz, für RTTY umschaltbar Mark 1275 (low tone) oder Mark 2125 (high tone) und 3 übliche Shifts: 170 Hz (Narrowshift), 425 Hz und 850 Hz mit Finetuning
5. Signalausgang mit Videopegel $1V_{pp}$ oder HF im Band I Kanal 4 TV
6. 7 Zeilenspeicher zu 2 Linien entsprechend 64 Zeichen mit Batteriespeisung, unabhängig von der Apparategleichtromspeisung 12 V
7. Anschlussmöglichkeit für Printer
8. Pufferspeicher erweitert auf 53 Zeichen mit Indikationszeile
9. Hauptspeicher für 2 volle Seiten zu 512 Zeichen = 1024 Zeichen
10. Automatik für folgende Funktionen: unmittelbare Sendung des empfangenen Signals, aufbereitet von Theta-7000 E, CW-Identifikation, Zeilenvorschub und Wagenrücklauf programmierbar für 64, 72 oder 80 Zeichen, Test-Etxt (the quick brown . . .), RYRY-Text und vieles mehr

. . . und all diese Vorteile zum gleichen Preis von **Fr. 2200.—**

Ladenzeiten:
Mo—Fr 7.30—12.00 / 15.00—19.00
Sa 7.30—16.00 durchgehend

VoVox ELEKTRO-AKUSTIK AG
8155 Niederhasli

AUTOPHON

Wir planen, bauen und unterhalten Kommunikationsanlagen für Industrie, Gewerbe, Behörden, Verwaltungsbetriebe usw.

Für den zunehmend an Bedeutung gewinnenden Sektor Funk suchen wir zwei einsatzfreudige Fachleute:

1 Service-Techniker HF

für die Inbetriebsetzung und den Unterhalt von grossen und mittleren Funkanlagen.

Wir erwarten eine abgeschlossene Berufslehre z. B. als FEAM oder Radio-TV-Elektriker sowie einige Jahre Erfahrung in Analog- und Digitaltechnik (oder mindestens in einem von beiden Gebieten).

1 Service-Techniker HF

für den Service von einzelnen Funkgeräten und kleineren Funkanlagen.

Wir erwarten eine abgeschlossene Berufslehre z. B. als FEAM oder Radio- und Fernsehelektroniker, evtl.. 1 bis 2 Jahre Erfahrung.

Für beide Stellen ist die Bereitschaft zur dauernden Weiterbildung eine Bedingung; wir legen Wert auf kameradschaftliche Zusammenarbeit in kleinem Team.

Wir bieten zukunftsichere Stellen mit Entwicklungsmöglichkeiten bei leistungsgerechter Entlöhnung; interne Schulungskurse vom Grundkurs in HF-Technik bis zum Mikroprozessorkurs.

Weitere Auskünfte gibt Ihnen gerne unser Herr Lenzin, Tel. 01 201 44 33.

Autophon AG, Zweigniederlassung Zürich,
Lessingstrasse 1—3, 8059 Zürich

NEUE SUPER-NETTO-PREISLISTE

FUNKTECHNIK HB9AAI RENE SIEGRIST
BURGERSTR. 2 6000 LUZERN 041 22 23 66
3 Schaufenster **QRV: 145,5 MHz 27,065 MHz**

SOMMERKAMP-YAESU

Nous parlons français! We speak english! **Achtung! Viele neue Geräte-Typen!**

FT-307 CBM	300 W SSB/AM/CW 12 V 160-10 m + 11 m Transceiver	2598.—
FC-307	Antenna Coupler for FT-307	298.—
FV-307	VFO for FT-307	298.—
FTV-307	2 m/70 cm Transverter for FT-307	628.—
YS-200	SWR/Power-Meter 1,8-150 Mc	198.—
YS-2000	SWR/Power-Meter 1,8-60 Mc	248.—
FT-301 DIG	CBM mit AM-Filter 1,6 2,2 Ham + CB	1848.—
FP-301	220 V Netzteil zu FT-301	338.—
FT-7 B	wie FT-7 + AM, 100 W	1138.—
FP-12	220/12 V Power Supply for FT-7 B	238.—
YC-7 B	Digitalanzeige zu FT-7 B	208.—
PA-100	Linear 12 V 80-10 + CB 25/50/75/100 W	288.—
FT-277 ZD	200 W SSB/CW/AM 12/220 V Sendeempfänger + CB	1788.—
FT-901 DM	200 W SSB/AM/FM 12/220 V Sendeempfänger + CB + Filter	2588.—
SP-901	Lautsprecher zu FT-901	88.—
FTV-901	Transv. 2 m/70 cm + Oscar für FT-277 ZD/FT-901	1288.—
FL-2277	1,2 KW Linearendstufe 220 V	1068.—
FV-901	VFO für FT-901	688.—
YR-901	RTTY + CW + VIDEO-Converter	1298.—
YVM-1	Video Monitor for YR-901	398.—
YO-901 P	Monitor + Band-Scope for FT-901	858.—
FC-901	Antennen Tuner zu FT-901	348.—
YD-148	Tischmikrofon für alle FT-Modelle	88.—
FRG-7	Empfänger 0,5-30 MHz + CB 12/220 V	568.—
FT-207 R	800 Ch. 2 m-FM Handy 5 kc-steps	588.—
NC-2	Plug-in Power + Charger zu FT-207	128.—
NC-9C	Akku-Charger zu FT-207	28.—
TS-206 AT	2 m FM Handy 2 W 6 K K 20 + 21 bestückt	388.—
FRG-7000	Empfänger 0,25-30 MHz Digitalanzeige + Uhr	988.—
YM-24	Mikrofon zu FT-202/207	58.—
TS-802	80 Ch. 2 m FM Handy 25 kc-steps	498.—
NC-1	Plug-in Charger zu FT-202/207	88.—
FT-225 RD	2 m 15 W SSB/CW/FM/AM TR Digitalanzeige 12/220 V	1438.—
FT-227 R	2 m 800 K Sendeempf. Memoryzer	788.—
YM-21	Mikrofon mit Störunterdrückung	48.—
TS-280	FM 2 m 50 W PLL 80 K TR R0-R9 + 144,0-145,975/12 V	488.—
FT-202 R	2 m FM Handy 1 W 6 K 145,500/525/550 bestückt	318.—
TS-206	MT FM 2 W 6 K Marine TR Handy K 6 + 16 bestückt	388.—
TS-155 M	FM 25 W 12 K Marine TR 12 V K 6 + 16 bestückt	698.—
SP-277 B	Lautsprecher zu FT-277 usw.	78.—
SP-277 PB	Lautsprecher mit eingeb. Phone Patch	198.—
FL-101	Sender 200 W 220 V 80-10 m	1188.—
SL-12/75	Solar Charger 12-15 V 7,5 W	448.—
FV-277 B	VFO for FT-277 bis Modell E	318.—
MH-3	2 m Linear 15 W out, 12 V	158.—
MH-7	2 m Linear 30 W out, 12 V	188.—

ACHTUNG **Bitte beachten Sie unsere neue Drake-, Trio-, Kenwood-, Hal-Netto-Preisliste.**

Nouvelle liste de prix net.

ALLES FÜR DEN FUNK! **SERVICE + VERKAUF**

Lieferprogramm: Sommerkamp, Drake, Trio - Kenwood, HAL, SBE, Handic, Lafayette, National, Technics, Midland, Zodiac, Monacor, Turner, Isam, Alpha, ZG, DNT, Icom, HMP, Sigma, Cushcraft, Fritzel, Hustler, Hygain, Teli-SSTV, Stabo, Tokay usw.

Wir führen über 400 verschiedene Zubehörartikel (nebst zirka 9000 verschiedenen Ersatzteilen). Unbedingt Offerte verlangen (auch telefonisch). Preisänderungen und Irrtum vorbehalten. Eigene Amateurfunk-Schule in privaten Räumlichkeiten. Eigene Service-Abteilung.

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

NEWS

TR-9000 KENWOOD 2 m FM/SSB/CW mobil/home Transceiver 10/1 W, Dual-VFO, 5-Dig-Display, 5 Memory, all-mode-scanner, 100 kc Searching, RTT, CW-Sidetone, 1750 kc-Tone, with up-down-Mik usw. 170x68x234 mm **Fr. 1034.—**

FT-207R

MICROPROCESSOR CONTROLLED PLL SYNTHESIZED HANDIE

YAESU

BIGGER BATTERIES!
MORE POWER!
SMALLER SIZE!

SPECIFICATIONS:

GENERAL

Frequency coverage: 144–146 or 144–148 MHz (per local regulations)
Emission type: F3
Batteries: NiCd battery pack
Voltage requirement: 10.8 VDC ± 10%, maximum
Current consumption: RX 150 mA (35 mA squelched)*
TX 800 mA (Hi), 250 mA (Low)
Mem. backup: Approx. 4 mA
Case dimensions: 68 x 181 x 54 mm HWD
Weight (with batteries): 680 g

European Version
144-146 MHz
160 Channels
12,5 kHz Scanning steps

TRANSMITTER

Power output:
2.5 watts RF/200 mW RF
Deviation: ± 5 kHz
Spurious radiation: -60 dB or better
Microphone: Condenser type, 2000 ohms impedance

RECEIVER

Circuit type: Double conversion superheterodyne
Intermediate frequencies.
1st IF = 10.7 MHz
2nd IF = 455 kHz
Sensitivity: 0.32 µV for 20 dB quieting
Selectivity: ± 7.5 kHz at 60 dB down
Audio output: 200 mW at 10% THD

NOW AVAILABLE FROM

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

A Breakthrough in Technology!

MobyCom PCS 2000

✆ 0049/7161 3 22 65

Von Azden: mobil UKW-Amateur. Sender 5/25 Watt schaltbar / 400 Kanäle. 144-146 MHz Empfindlichkeit 0,3 µV. Relaisablage / Tonruf / 6 Speicher. Autom. Suchlauf über Band oder Memories. Grosse Digitalanzeige-Frequenz. Als Kompaktgerät komplett

Fr. 698.— frei Haus

Mit Fernsteuer-Mikrofon + Autohalter.

— WUSt wird extra erhoben

— per Post — Händler gesucht!

(it 299)

Katalog sFr. 5.— / gleich rechts!

INFO TELECOM

7336 UHINGEN
Holzhäuser Straße 3

Vereint alle Vorteile, die sonst nur einzeln in verschied. Ger. existieren.

AR-50 neu	**258.—**
CD-45 neu	**328.—**
HAM IV neu	**458.—**

Alle ROTOREN komplett mit 220 Volt Steuergerät, Mast-Montage Support. — Kein Zusatz Trafo erforderlich. — Mit GARANTIE.

Sonderangebot:

ICOM

IC 710 HF-Transceiver 1,8-28 MHz — **Fr. 1798.—**
Entspricht ICOM IC 701

YAESU

FT 7 B HF-Transceiver 100 W SSB-AM
YC 7 B Digital-Anzeige für FT 7 B
Zusatz-Quarze für FT 7 B — ab Lager

walter derungs ag

Dübendorfstrasse 335, 8051 Zürich
Telefon 01 40 33 88

HAM-RADIO 5702 NIEDERLENZ

HB9ADP **Telefon 064 51 55 66**

Mittwoch geschlossen **Dorfrain 663, Postfach 120**

TR-7/DR-7	Transceiver	2938.—	CS-7	Remote Coax. Switch	386.—
PS-7	Power Supply	510.—	DL-300	Dummy Load	60.—
R-7/DR	Receiver	2552.—	DL-1000	Dummy Load	117.—
RV-7	Remote VFO	404.—	MK-7073	Hand-held Mike	55.—
FA-7	Ventilator	64.—	MK-7077	Desk Mike	108.—
AUX-7	Aux. Board	97.—	MK-104	Astatic Mike	149.—
RTM-7	programm. IC	20.—	TV42LP	LP-Filter 100 W	27.—
SL300/500/1800	IF Filter	121.—	TV3300LP	LP-Filter 1 kW	47.—
SL4000/6000	AM IF Filter	121.—	TV75HP	HP-Filter	22.—
NB-7/NB-7A	Noise Blanker	196.—	L-7/E	Linear 2 kW PEP	2058.—
MS-7	Ext. Speaker	86.—	3-500Z	Tube for L-7	180.—
MN-7	Ant. Coupler	362.—	MMK-7	Mobile Mount TR7	108.—
MN-2700	Ant. Coupler	618.—	SM-7/R	Service Manual R7	71.—
B-1000	Balun	60.—	SM-7/TR	Service Manual TR7	71.—
WH-7	HF-Wattmeter	185.—	SK-7/TR	Service Kit TR7	106.—

HAM-RADIO HB9ADP ERIK SEIDL 5702 NIEDERLENZ

Ich verkaufe nicht nur, ich berate und repariere auch. Dorfrain 663

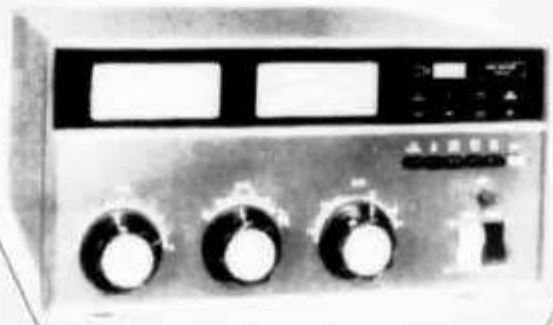
Telefon 064 51 55 66 Mo—Fr 9—12, 13—18, Sa 9—12, 13—17 Mi geschlossen

AZ 3652 Hilterfinge

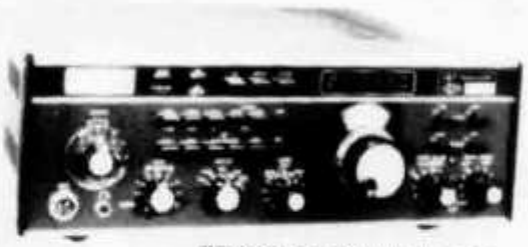
2363

USKA BIBLIOTHEK
BAENI HANS
GARTENSTRASSE 26
4600 OLTEN

R-7/DR Receiver, all-mode
General Coverage



L-7 HF Amplifier, 2KW PEP
General Coverage



TR-7/DR Transceiver, all-mode
General Coverage

Die neue DRAKE 7-Line

MN-7 Antenna Coupler, 600W/PEP
General Coverage

WH-7 HF Wattmeter

MN-2700 Antenna Coupler, 2000W/PEP
General Coverage

RV-7 Remote VFO

MS-7 External Speaker

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

INTERSERVICE