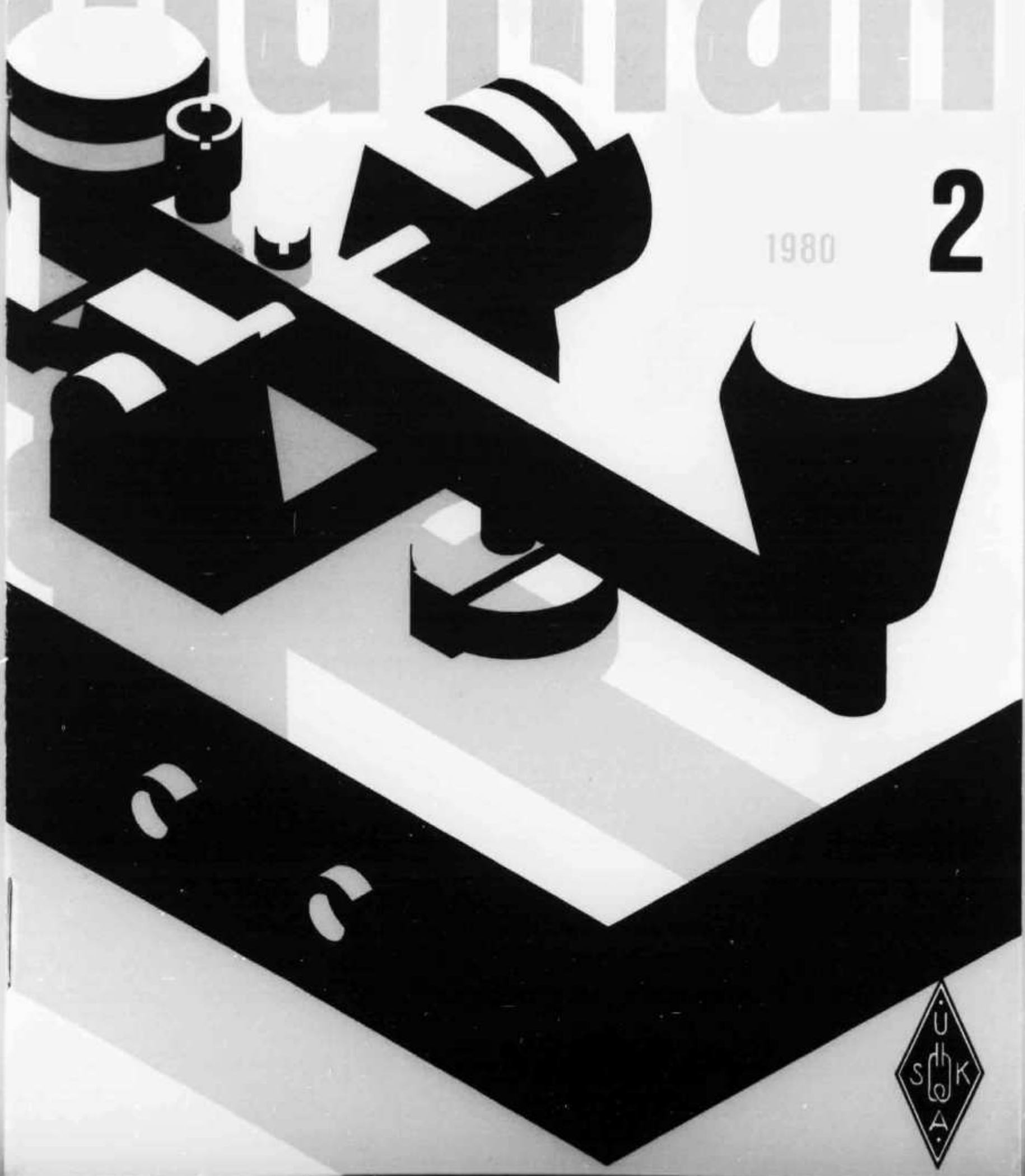
eldman

1980 2



SUPER-DISCOUNT

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	2742.—
PS-7	Power Supply	488.—
R-7/DR	Receiver	2546.—
RV-7	Remote VFO	404.—
FA-7	Ventilator	55.—
AUX-7	Program Board	97.—
RRM-7	Program IC/RX	18.—
RTM-7	Program IC/TX	18.—
SL-300	IF filter	113.—
SL-500	IF filter	113.—
SL-1800	IF filter	113.—
SL-4000	IF filter	113.—
SL-6000	IF filter	113.—
NB-7	Noise Blanker	196.—
NB-7/A	Noise Blanker for R-7	196.—
MS-7	External speaker	80.—
MN-7	Antenna Coupler	341.—
MN-2700	Antenna Coupler	576.—
B-1000	Balun	53.—
WH-7	HF wattmeter	185.—
DL-300	Dummy Load	44.—
DL-1000	Dummy Load	88.—
MK-7073	Hand-Held microphone	42.—
MK-7077	Desk-Top microphone	93.—
MMK-7	Mobile Console	108.—
TV-42/LP	Low-Pass filter	27.—
TV-3300/LP	Low-Pass filter	47.—
TV-75/HP	High-Pass filter	22.—
L-7	Power amplifier (without tubes)	1902.—
SM-7	Service manuals minor equipment	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.—

HAL Communications Corporation

DS-3000/KSR/V3	RTTY-CW terminal	2658.—
DS-3000/KSR/V3M	RTTY-CW terminal complete with monitor	2858.—
DV-3000	Monitor	423.—
DS-3100/ASR	RTTY-CW-Computer terminal complete with monitor	4000.—
DS-2000	RTTY (CW optional) terminal	948.—
MR-2000	CW receiving module plug-in	315.—
ST-5000	RTTY converter meter-tuning	475.—
ST-6000/S	RTTY converter scope-tuning	1194.—

Preisänderungen vorbehalten

ZÜRICH

RADIO LIPS

Radio — Television
Jean Lips AG

Dolderstrasse 2, 8032 Zürich 7
Telefon 01 32 61 56

BASEL

SYMBOL OF QUALITY
WEBSUN

WEBSUN AG

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

old man 2

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

48. Jahrgang **Februar 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: Dr. Rudolf Hirt (HB9SF), Elfenaustrasse 52, 3074 Muri bei Bern — 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

Die Ergebnisse der WARC 79 im Rückblick 2
Jahresbericht des Verbindungsmannes zu den PTT 3
Rapport annuel du représentant auprès des PTT 3
Rapport annuel du secrétariat 4
Aus dem Vorstand / Séance du comité 5
Aus den Sektionen 6
Vorstandswahlen 7
Fuchsjagd 7
DX: Auf 10 m geht es auch mit einfachen Mitteln 8
Editorial: DX-Sitten 9
DX-News 9/10
Neues Reglement des Helvetia-Contests 11
Resultate Christmas-Contest 1979 13

Technik
500-MHz-Counter für unter 200 Franken 15
500-MHz-Counter für unter 200 Franken 15
10-m-QRP-Sender 17
Mithörton für den TS-700 19
Antennen-Idee für Kurzwelle und VHF 22
Inhaltsverzeichnis 1979 24

VHF-UHF-SHF
Meteor-Scatter-Verbindungen auf 144 MHz (II) 25

OSCAR
So kommt die Bahn von OSCAR 9 zustande 28

Mutationen 32
Hambörse/Inserate 32—40

Redaktionsschluss: 15. Februar 1980

WARC 79

Ein Kommentar von Etienne Héritier, HB9DX:

Die Ergebnisse der WARC 79 im Rückblick

Am 6. Dezember 1979 ging die Weltweite Verwaltungskonferenz für die Revision der Vollzugsverordnungen für den Funkdienst (WARC 79) zu Ende. Stellt man alle Umstände und Gegebenheiten in Rechnung, können die Ergebnisse für den Amateurfunkdienst als *sehr befriedigend* betrachtet werden. Wie angesichts der Übermacht der Länder der Dritten Welt zu erwarten war, wurden die Beschlüsse über die Frequenzzuteilungen nicht durchwegs nach technischen Kriterien gefasst. Auch die Sowjetunion und mit ihr die Länder des Ostblocks zogen es vor, teilweise eigene Wege zu gehen. Der neue Frequenzbereichsplan enthält eine *Rekordzahl von Fussnoten*, in denen sich einzelne Länder zusätzliche oder alternative Belegungen vorbehalten. Auf den Bändern über 30 MHz haben auch viele Industrieländer die Zuteilungen mittels Fussnoten an ihre eigenen Bedürfnisse angepasst. Der Amateurfunkdienst ist davon ebenso wie die kommerziellen Funkdienste betroffen.

Die Funkamateure profitierten zweifellos von der Tatsache, dass ihre Frequenzansprüche *weltweit koordiniert* waren. Ein übriges tat die Beobachterdelegation der IARU, deren Tätigkeit nicht hoch genug eingeschätzt werden kann. Darüberhinaus fand unser Anliegen auch in einigen offiziellen Delegationen, darunter auch der *schweizerischen*, beredte Befürworter. Diese willkommene Unterstützung muss im Lichte der Tatsache gewürdigt werden, dass Entscheide zu unseren Gunsten oft mit äusserst knappen Mehrheiten zustande kamen.

Aufgrund des neuen Frequenzbereichsplans werden nun die nationalen Fernmeldeverwaltungen die tatsächlichen Zuteilungen an den Amateurfunkdienst und an den Satelliten-Amateurfunkdienst festlegen. Schon die zahlreichen Fussnoten sind ein Fingerzeig dafür, dass sie von Land zu Land teilweise *sehr unterschiedlich* ausfallen werden.

In den nächsten Jahren werden einige kleinere Funkverwaltungskonferenzen stattfinden, an denen nur die Zuteilungen an einzelne spezifische Funkdienste oder in Teilbereichen des Frequenzspektrums behandelt werden. Es ist durchaus möglich, dass dabei einzelne Frequenzzuteilungen an den Amateurfunkdienst *in Frage gestellt* werden. Die Anstrengungen, unseren Ruf zu wahren und wo nötig zu verbessern, dürfen nicht erlahmen.

> Eine ausführliche Darstellung der Ergebnisse der WARC 79 erscheint in der März-Nummer in Form eines Merkblatts zum Herausnehmen und Aufbewahren.

Neu im Sekretariat

Nouveauté 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 (DARC) **Fr. 3.20**

Das Sekretariat ist vom 1. bis 16. März 1980 geschlossen

Le secrétariat est fermé entre le premier et le 16 mars 1980

USKA.

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

Jahresbericht des Verbindungsmannes zu den PTT

Störschutz: USKA-Standpunkt drang nicht durch / Gegenseitigkeitsabkommen mit Spanien jetzt unter Dach / Weitere Anliegen pendent

An drei Arbeitssitzungen mit Vertretern unserer Fernmeldebehörden wurde das Schwergewicht der Verhandlungen auf das Thema WARC 79 gelegt. Im Beisein des Präsidenten der USKA konnten unmittelbar vor Konferenzbeginn noch offene Probleme bereinigt werden. Unter anderem galt es, Stellung zu nehmen zur Frage, ob exklusiven oder geteilten Amateurbändern der Vorzug zu geben sei.
In vollem Bewusstsein, dass infolge kontroverser Auffassungen unter den Amateuren keine allseitig befriedigende Lösung zu finden ist, wurde in Übereinstimmung mit den PTT den exklusiven Bändern Priorität eingeräumt. Die offene und vertrauensvolle Gesprächsatmosphäre dürfte die anlässlich der WARC zu beobachtende amateurfreundliche Haltung unserer Behörden mitbeeinflusst haben.
In der Angelegenheit der für alle Funkdienste neu geltenden Störschutzvorschriften konnte der *Standpunkt der USKA* betreffend höher anzusetzender Grenzfeldstärken *nicht durchdringen*. Der Berichterstatter wird nach Erhalt der genauen Textformulierung in einem separaten Bericht eingehend auf die Gründe eintreten. Es wird sich in der Praxis zeigen, ob und wie weit nach den ersten vorliegenden Erfahrungen bezüglich des eher fraglichen Messverfahrens die von den PTT für den Amateur geltend gemachten Vorteile sich tatsächlich ergeben. Jedenfalls wird die neugegründete Störschutzkommission durch ihre Arbeit zur Klärung dieser Fragen ihren Beitrag zu leisten haben.
Nach eher langwierigen Verfahren konnten unsere Fernmeldebehörden zwei weitere Gegenseitigkeitsabkommen abschliessen, und zwar mit Israel und Spanien. Im Falle von **Spanien** wird nach zwischenzeitlich unerwartet aufgetretenen Schwierigkeiten das endgültige **Inkrafttreten auf den 25. 1. 1980** gemeldet. Betreffend die zurzeit aussichtslose Situation mit Italien erwartet der Verbindungsmann zu den PTT einen in Aussicht gestellten und zur Veröffentlichung im OLD MAN vorgesehenen Lagebericht.
Nachdem die auch für die zuständigen Stellen der PTT zeitraubende WARC ihren Abschluss gefunden hat, bleibt zu hoffen, dass die noch ausstehenden neuen Leistungsbestimmungen endlich zur rechtsgültigen Unterschrift kommen und weitere Anliegen der USKA berücksichtigt werden können.

René Fasel, HB9AVZ

Rapport annuel du représentant auprès des PTT

En trois séances de travail avec les représentants de notre administration des télécommunications, l'activité principale s'est concentrée sur le sujet de WARC 79. En présence du président de l'USKA, des problèmes encore pendants ont pu être réglés immédiatement avant le commencement de la conférence proprement dite. Il s'agissait entre autre de prendre position à la question, s'il faut donner la préférence aux bandes d'amateur exclusives ou partagées.
Etant donné qu'en toute connaissance de cause et à la suite de divergences d'interprétation parmis les amateurs aucune solution généralement valable n'est possible, la priorité des bandes exclusives fut accordée, en accord avec les PTT. L'atmosphère d'une discussion ouverte et confiante a dû influencer l'attitude de nos administrations favorablement vis-à-vis la WARC.
En ce qui concerne la réglementation de l'antiparasitage récemment appliquée dans le service de radio-communication, le point de vue de l'USKA en vue des meilleurs ajustages des limites d'intensité du champ n'a pas pu avancer. Le rapporteur ne manquera pas, à la réception des textes exacts, de reparler en détail de ces motifs. La pratique démontrera si et dans quelle mesure après les pre-

mières expériences concernant les plutôt douteuses méthodes de mesure les PTT peuvent effectivement faire valoir les avantages aux amateurs. De doute façon, la commission de l'antiparasitage nouvellement créée devra participer à son travail à l'éclaircissement de ces questions.
Après des procédés de longue durée, notre administration des télécommunications a pu conclure deux autres conventions, une concernant Israël et l'autre l'Espagne. En ce qui concerne l'Espagne, vu des difficultés survenues dans l'entretemps, l'entrée en vigueur définitive est annoncée. En Italie, le représentant auprès des PTT attend la fixation et publication à ce sujet dans l'OLD MAN.
Etant donné que les compétents des PTT, après une longue durée de WARC ont trouvé la solution, il reste à espérer que les travaux qui restent encore à exécuter, obtiendront la validité de leur signature et que d'autres demandes de l'USKA pourront être exécutées.

René Fasel, HB9AVZ

Rapport annuel du secrétariat pour 1979

L'année du jubilé à donné au secrétariat un surcroît de travail considérable; ceci est dû surtout à l'impression, au stockage et à l'expédition du matériel publicitaire pour les expositions du jubilé (10000 OM 5/79, 11000 prospectus, 15000 dépliants) les commandes, l'impression et la facturation des cartes HB7 créées par l'USKA. La demande de ces cartes a dépassé toutes nos attentes, 253000 pièces ont été commandées. La vente du livre «Faszination der kurzen Wellen» de HB9T, Dr. R. Stuber, ainsi que la médaille du jubilé et de l'étiquette étaient d'autres actions supplémentaires. Outre la vente normale de matériel, ces activités spéciales ont fait qu'en 1979, 6243 envois postaux (non compris 5499 enveloppes pour vote par correspondance et cartes de paiement) ont été expédiés par le secrétariat. Cela représente une moyenne mensuelle de 520 envois. La carte QTH Locator de Suisse éditée en étroite collaboration avec la Topographie fédérale a remporté également un plein succès.
Afin de venir à bout de l'enorme travail, le secrétariat est contraint de ne recevoir les demandes et commandes téléphoniques que l'après-midi et espère pouvoir compter sur votre compréhension.
Comme l'année dernière, nous prions nos membres et abonnés de nous communiquer à temps, c'est-à-dire jusqu'au 20 du mois, les changements d'adresses en indiquant le numéro de membre qui est indiqué sur l'adresse de l'OLD MAN. Ils facilitent ainsi considérablement le travail du secrétariat.
Nous remercions tous ceux qui ont bien voulu nous soutenir au cours de l'exercice écoulé et nous souhaitons à tous une année 1980 pleine de succès.

Secrétariat USKA: HB9ACO et HB9QV

Nombre de licences par canton

ZH	620	SH	26
BE	425	AR	12
LU	71	AI	1
UR	3	SG	91
SZ	18	GR	50
NW	7	AG	186
OW	4	TG	48
GL	9	TI	93
ZG	36	VD	103
FR	51	VS	18
SO	98	NE	48
BS	72	GE	79
BL	124	JU	2

Mutations 1979

	Effectifs (30.11.79)	Effectifs (30.11.78)	Entrées	Sorties (incl. †)	Radiations
Membres d'honneur	18	14	—	—	—
Membres actifs	2245	1975	230	21 (4)	22
Membres passifs	1018	1048	140	48 (4)	55
Membres juniors	34	40	18	2	2
Membres étrangers	38	27	11	—	—
Membres collectifs	14	14	—	—	—
	3367	3118	399	71 (8)	79
Abonnements OLD MAN	154	160			

	1979	1978
Nouveaux membres	399	350
Accroissement net	249	247
Sorties/radiations	150	103
Licences obtenues par membres passifs et juniors	90	92
Changement de catégorie D3/D4 à D1/D2	50	65
Nombres de licences D1/D2	1476	1349
Nombre de licences D3/D4	819	639
Total des licences des membres USKA	2295	1988
Licences selon PTT	2681	2341

AUS DEM VORSTAND

Die Vorstandssitzung vom 12. Januar 1980 war in erster Linie der Vorbereitung der ordentlichen Delegiertenversammlung gewidmet. Den Sektionen werden die notwendigen Unterlagen zugestellt, zwecks Diskussion durch ihre Mitgleder gemäss Artikel 15 der Statuten.

Kommission für Störschutzfragen: Die neue Kommission für Störschutzfragen setzt sich wie folgt zusammen: W. Abplanalp (HB9ZS), Vorsitz, O. Kuhn (HB9AFM), F. Baumgartner (HB9AUO). Der Vorsitzende der Kommission wird anlässlich der Delegiertenversammlung über den Tätigkeitsbereich orientieren. Die eigentliche Arbeitsaufnahme erfolgt im Frühjahr 1980.

Verletzung der Relaisbandpläne in Frankreich und Österreich: In einem Brief vom 28. Dezember 1979 an den Präsidenten des Réseau des Emetteurs Français (REF) weist der Präsident der VHF Working Group, C. van Dijk (PA⌀QC), die französische Amateurvereingung auf ihre Verantwortung in bezug auf die Einhaltung der Empfehlungen der IARU Region 1 Division hin. Er schlägt eine Besprechung der UKW-Verkehrsleiter Frankreichs und der angrenzenden Länder vor, an der die Planung des französischen Relaissendernetzes auf 144 MHz im Einklang mit dem geltenden Bandplan behandelt werden soll. Der Vorstand der USKA begrüsst diese Initiative und vertritt die Auffassung, dass der geltende Bandplan für Relaisstationen im 144-MHz-Band bei vernünftiger Wahl der Standorte und bei Aufgabe des einer ökonomischen Kanalbelegung zuwiderlaufenden Konzepts der hochgelegenen «DX-Relais» den Bedürfnissen genügt. Gemäss der Definition des Amateurfunkdienstes im Internationalen Radioreglement sollte das Hauptgewcht der Amateurfunktätigkeit auch auf den VHF- und UHF-Bändern bei den Direktverbindungen liegen. Der Präsident der VHF Working Group wird gebeten, auch einen Vertreter des Österreichischen Versuchssender-Verbandes (OeVSV) zu dieser Aussprache einzuladen, da in Österreich ebenfalls gegen den Bandplan verstossende Relaisstationen in Betrieb sind. Im übrigen bittet der Vorstand alle Mitglieder, die Bandpläne einzuhalten und **nicht über die «wilden» Relaisstationen** in Frankreich und Österreich **zu arbeiten.**

Tagung der VHF Working Group der IARU Region 1 Division: Die VHF Working Group, bestehend aus den UKW-Verkehrsleitern der Mitgliedvereinigungen der IARU Region 1 Division, tagt am 26./27. 4. 1980 in Maidenhead (England). Es werden insbesondere die zukünftigen Möglichkeiten im Lichte der von der WARC 79 beschlossenen Frequenzzuteilungen an den Amateurfunkdienst und an den Satelliten-Amateurfunkdienst erörtert. Auch die Verletzung der Bandpläne durch Frankreich (144 und 430 MHz) und Österreich (144 MHz) wird zur Sprache kommen.

COMITÉ

Lors de sa séance du 8 décembre 1979, le comité a traité entre autres les affaires suivantes:

Commission d'antennes: Etant surchargé de travail, R. Fasel (HB9AVZ), représentant auprès des PTT, est contraint de quitter la commission d'antennes. La direction de la commission est confiée à partir du 1er janvier 1980 à M. Cescatti (HB9IN). H. Bolli (HB9MJF) est nouveau membre de la commission. En vue de répartir le travail, des membres appropriés de l'USKA seront nommés représentants régionaux.

Concours Helvetia: Après consultation des sections, le projet de nouveau règlement du concours Helvetia est mis au point et approuvé. Tous les participants sont priés de lire avec attention les nouvelles règles valables à partir de 1980 (celles-ci seront publiées dans un prochain numéro de l'OLD MAN).

Bulletin DX de l'OLD MAN: La partie du bulletin DX rédigée jusqu'à présent par A. Bindschedler (HB9MX), responsable du trafic OC, sera désormais reprise par A. Müller (HB9 BGN).

Exposition itinérante: Une participation de 50% (frs. 365.—) est accordée à la section de Schaffhouse, pour la présentation de l'exposition itinérante de l'USKA, sur les coûts non supportés par un tiers (par exemple Shopping Center).

Section Swiss Amateur Radio Group Ticino (SARGT): Lors de l'assemblée des délégués 1979, la section SARGT a critiqué l'activité du comité; elle a plus tard confirmé cette critique par écrit. Lors d'un entretien avec deux représentants de cette section (C. Lue [HB9MPL] et E. Henle [HB9MPT]), les problèmes à résoudre et les vœux présentés au comité ont fait l'objet d'un examen.

Entretien avec les collaborateurs du comité: L'après-midi eut lieu l'entretien annuel avec les collaborateurs du comité.

AUS DEN SEKTIONEN

Swiss Amateur Radio Group Ticino

Nell'ultima assemblea generale ordinaria, del 7 décembre 1979, dopo l'esame ed approvazione della gestione 1979, è stato eletto il nuovo comitato, così composto: Presidente, Brentini Bernardo, HB9PHA; Vice Presidente, Erez Ury, HB9PMK; Segretario, Henle Ervino, HB9MPT. Quali membri sono stati designati: Notari Franco, HB9PGR; Albizzati Ferruccio, HB9MZI; Tognini Claudio, HB9PJZ; Strahm Bruno, HB9MYX. Auguriamo al nuovo comitato un profiquo lavoro in seno alla società.

Sektion Zürich: Neuer Transceiver für Klubstation

An der Generalversammlung der Sektion Zürich wurden folgende Vorstandsmitglieder in ihren Ämtern bestätigt: Jürg Hodler, HB9 MJH, als Präsident, Hugo Bächtiger, HB9 AWK, als KW-TM, Herbert Fischer, HB9MUV, als UKW-TM und Ambrosi Flütsch, HB9AGH, als QSL-Manager. An die Stelle des zurückgetretenen Kassiers, Markus Schleutermann, HB9AZT, wurde Rolf Peter, HB9MHR, neu in den Vorstand gewählt. Grundsätzlich beschloss die Generalversammlung, einen neuen Transceiver für die Klubstation HB9Z in der Freizeitanlage Bachwiesen anzuschaffen. Eine fünfköpfige Delegation erhielt den Auftrag, entsprechende Abklärungen vorzunehmen und einer Mitgliederversammlung einen konkreten Antrag zum Kauf eines Geräts zu unterbreiten. Im Verlauf der letzten zwei Jahre hat die Sektion Zürich bereits das Klublokal umgebaut und die Kurzwellen-Antennenanlage komplett erneuert. Überdies ist HB9Z seit kurzem auch auf 2 m zu hören (145.525 MHz und Relais HB9AN). HB9MQM

FACB: Vorstand soll fehlbare Mitglieder ermahnen

Im «short-skip», dem Mitteilungsblatt des Funkamateur-Clubs Basel, gelesen: «Der Vorstand wurde aus Mitgliederkreisen verschiedentlich darauf aufmerksam gemacht, dass OM aus der Region Basel, unter anderem auch FACB-Mitglieder, grob gegen die Konzessionsvorschriften verstossen haben. Die Monatsversammlung vom 23. November hat nun dem Vorstand den Auftrag erteilt, bei einer Wiederholung der Vorfälle FACB-Mitglieder schriftlich und in angemessener Form, aber höflich, auf die Verletzung der Konzessionsvorschriften aufmerksam zu machen. Wir möchten die Betroffenen jedoch ersuchen, in Zukunft für die Einhaltung der Vorschriften mehr Sorge zu tragen. Der Vorstand hat wichtigere Aufgaben zu erledigen, als die Frequenzen abzuhören und unangenehme Briefe zu schreiben. Der Vorstand»

PTT und Amateurfunk im «Tivoli» Spreitenbach

Die PTT zeigen vom 16. Februar bis 1. März 1980 auf der Piazza des Einkaufszentrums «Tivoli» in Spreitenbach AG ihre grosse Wanderschau «PTT, Ihr Partner Tag für Tag», wobei auch der Amateurradiodienst integriert ist. Diese vom PR-Management des «Tivoli» organisierte Schau ist wie folgt gegliedert: Telefondienst, Postcheckdienst, Philatelie, Tele-Informatik, Postbetrieb, Reisepost, Radio/TV/TR, Amateurfunk.
An der Gestaltung des Sektors «Radioamateure»ist eine Ad-hoc-Gruppe mit der USKA-Wanderausstellung «Amateurfunk» beteiligt. Zudem stellt uns die Firma Vovox Elektro-

Akustik AG in Niederhasli in verdankenswerter Weise einige Geräte für den durchgehenden Betrieb auf KW und UKW zur Verfügung. Die Operateure, die zusammen mindestens einen halben Tag tätig sind, ebenso alle Mithelfer bei Aufbau und Demontage erhalten eine wertvolle und schön gestaltete Urkunde. Ferner ist eine spezielle QSL-Karte vorgesehen.
Interessenten verlangen die näheren Einzelheiten bei: Pierre Maeder, HB9CA, Höhenweg 25g, 5417 Untersiggenthal, Tel. 056 28 15 86.

FUCHSJAGD

Weltmeisterschaften im Amateurfunkpeilen

Der polnische Funkamateurverband PZK lädt alle der IARU angeschlossenen Landesverbände ein zur Teilnahme an den vom 7. bis 13. September 1980 stattfindenden Weltmeisterschaften im Amateurfunkpeilen (World Championships in Amateur Direction Finding). Die bereits für 1979 vorgesehene, wegen der WARC jedoch kurzfristig abgesagte Veranstaltung wird nun im Jahr des 50-Jahr-Jubiläums der PZK in der Hauptstadt Warschau abgehalten. Für die Durchführung ist das ARDF-Reglement der IARU massgebend, welches Konkurrenzen auf 3.5 MHz und 144 MHz vorsieht. Jeder Landesverband ist berechtigt, je zwei Wettkämpfer der Kategorien Herren Junioren, Herren Senioren (über 18 Jahre) und Damen sowie Delegationsleiter und Trainer an die Veranstaltung zu entsenden. Zur Bildung eines HB-Teams werden interessierte Fuchsjäger, vorzugsweise mit Peilerfahrung auf 80 m *und* 2 m gesucht. OM und YLs mit etwas sportlicher Kondition sind gebeten, sich bis zum 15. März 1980 mit HB9 QH, Hans Endras, Riethof 11, 8604 Hegnau, in Verbindung zu setzen. HB9QH

Vorstandswahlen
Elections au comité

Amtsdauer/Durée de fonction: 1980/81

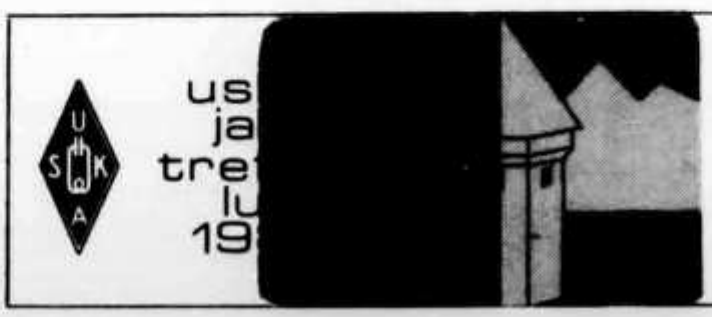
Versandte Wahlkarten Bulletins délivrés	3276
Eingegangene Wahlkarten Bulletins rentrés	1329
Ungültig / Null	6
Gültige Wahlkarten / Bulletins valables	1323
Stimmbeteiligung Participation au vote	40,4%

Resultate / Résultats:

Präsident / Président: Jack Laib, HB9TL	1237
Vizepräsident / Vice-président: Hans Bertschi, HB9AQF	726
Dr. Kurt Hochstrasser, HB9BBJ	520
Sekretärin-Kassierin / Secrétaire-Caissier: Helene Wyss, HB9ACO	1291
KW-Verkehrsleiter / Responsable du trafic HF: Kurt Bindschedler, HB9MX	1241
UKW-Verkehrsleiter / Responsable du trafic VHF: Bernard Zweifel, HB9RO	1230
Verbindungsmann zur IARU Représentant auprès l'IARU Dr. Etienne Héritier, HB9DX	1221
Verbindungsmann zu den PTT Représentant auprès des PTT Dr. René Fasel, HB9AVZ	1238

Rotkreuz / Winterthur, den 19. Januar 1980

Die Rechnungsrevisoren der USKA
Les vérificateurs des comptes de l'USKA
Dominique Fässler, HB9BBD
Arno Hubacher, HB9AJL



Das OK bittet alle OM, die Anmeldung für die Jahrestagung **ausschliesslich** mit dem der Aprilnummer beigelegten **Einzahlungsschein** zu tätigen. Andernfalls kann die Tagungsplakette nicht graviert werden. **Besten Dank!**

DX

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

Dezember/Januar-DX im Rückblick

Auf 10 m geht es auch mit einfachen Mitteln

Die DX-Bedingungen waren in der Berichtsperiode auf allen Bändern sehr gut. Auf 80 und 40 m konnten nebst JA, ZL, VK und PY sehr viele US-Staaten erreicht werden. Die selteneren Staaten sind im DX-Log entsprechend bezeichnet (z. B. AFØY-SD = South Dakota). Auf 20 m haben sich die Ausbreitungswege in den grösseren Teil des Pazifikraumes deutlich auf die südliche Halbkugel verlagert, doch waren Hawaii und die umliegenden Inseln morgens und abends mit sehr guten Signalen auf dem kurzen Weg zu hören, und auch für die langersehnte Expedition nach Palmyra und Kingman Reef mussten die Antennen meistens nach Norden gedreht werden. Der Verkehr auf 15 und 10 m beschränkt sich nun mehrheitlich auf die Tagesstunden. Allerdings können auf diesen zwei Bändern — besonders auf 10 m am Tag — mit einfachen Mitteln sehr schöne Verbindungen nach allen Erdteilen gemacht werden.

Vorweihnachtsüberraschung . . .

Für die schon fast traditionelle vorweihnachtliche Überraschung sorgte diesmal ZA3KL «aus Albanien», und bei seinem QSL-Manager in Triest (war er vielleicht auch der Operator?) lief während einigen Tagen das Telefon heiss. Hier scheint sich das amerikanische Motto «Work them now and worry later» gut eingebürgert zu haben — natürlich zur grossen Freude dieser Piraten, die ja gerne möglichst viele Leute an der Nase herumführen wollen! Aber vielleicht tut sich doch etwas in Albanien! Man hört, G3SCP hätte eine Bewilligung erhalten, als G3SCP/ZA zu arbeiten — allerdings fehlt ihm noch das Einreisevisum . . .

ZLs in China?

Etwas merkwürdig scheinen mir auch die Gerüchte über eine geplante Aktivität von BY2F aus China durch ZL1ADI und ZL1AMO, hat doch Chuck (ZL1ADI) bis heute diese Mutmassungen nicht offiziell bestätigt. Eine deutsche Zeitschrift brachte ein Interview mit HB9APN über seine Zusammenkunft mit zukünftigen chinesischen OM in Peking. Daraus konnte man schliessen, dass auch die Chinesen selbst nicht untätig sind.

Die ab 8. Januar geplante Aktivierung von CEØZ/Juan Fernandez musste infolge Transportschwierigkeiten abgesagt werden, und die San-Felix-Expedition kämpft mit finanziellen Problemen: Das benötigte Charterflugzeug soll einige tausend Dollar kosten! Dafür hat PY2DFR eine Lizenz für CEØX erhalten und plant einen Trip für Februar 1980. Ebenfalls noch dieses Jahr soll eine mehrwöchige meteorologische Expedition nach Heard Island durchgeführt werden — bis jetzt noch ohne Amateure, aber die VKs und ZLs kämpfen weiter, um mitgenommen zu werden . . .

Mit dieser Nummer beginnt Albert Müller, HB9BGN, seine Tätigkeit als einer der beiden DX-Editors des OLD MAN. Wir freuen uns, in ihm einen kompetenten Nachfolger für Kurt Bindschedler, HB9MX, gefunden zu haben, dem wir für seine langjährige Arbeit herzlich danken.

Alles ist relativ . . .

Damit übernehme ich die Redaktion der DX-News von HB9MX, meinem verdienten DX-Lehrmeister. Vielen Dank, Kurt, für die vielen Tips und Infos, welche Du uns in den vergangenen Jahren vermittelt hast. Als «Jung-DXer» (Kurt, wie konntest Du nur? Das einzig junge an mir ist meine Lizenz. «DX-Greenhorn» wäre zutreffender gewesen!) hat man andere Anliegen und Wünsche als ein «alter Fuchs». Ich hoffe, für die alten Füchse wie auch für die jungen Hasen etwas beitragen

zu können. Helfen Sie mir bitte dabei mit ihren Berichten. — Einsendeschluss wie immer am 10. des Monats. Und bedenken Sie: DX ist ein relativer Begriff. Für den einen bedeutet es USA oder Australien auf 80 m, für den anderen Clipperton oder Palmyra auf 20 m. Aber wie schon mein etwas berühmterer Namensvetter Albert sagte: Alles ist relativ — das eine etwas mehr, das andere etwas weniger —, auch DX-News . . . See you in the next pile-up!

HB9BGN

DX-Log

3,5-MHz-Band

00—02: SSB: EP2TY, VE7CC, HH5CB, J6LFV, HI8 IMR

02—04: CW: N1NX-VE
SSB: YS9RVE, CO2JB, PJ2CW, 3V8AA, 4U1UN, FM7WS, VP2KG

04—06: SSB: OX5AP, K5YY-AR, W8AH-WV, AD6C, W7IUV-AZ, AFØY-SD, WØMQ-NE, NØXA-KS, WØALL-ND

06—08: CW: GD4BEG
SSB: W5JM-NM, K3HBP-DE, KØRF-CO, KØHA-NE, K7SP-AZ, HKØBKX, ZL1BKX, JW1SO, 8P6ZY

20—22: SSB: JA6IEF, PY1CW, CN8AK, 4X4VE

22—24: SSB: TLØBQ, VP2MCK, AP2KS, VS6DO, JX9WT

7-MHz-Band

00—02: CW: XE1RT, CM1RH, CX7BY, K1IK-VE, W1RR-NH

04—06: CW: K6UD, WØAFJ-NE, WØPM-MO, K5YY-AZ, K7UR-WI

06—08: CW: N5RQ-MS
SSB: FK8CR

20—22: CW: JR1PNX, VO1PE

22—24: CW: JA1CAC, W2BA
SSB: CO2CM, 9M2DV, HM1RT, TLØBQ, EA9FU

14-MHz-Band

02—04: CW: 8P6MP, FY7CE

04—06: CW: 5Z4JE, ZS5ZI, TI2DO
SSB: XE3AEA, 8P6KV, 8R1X, D4CBC, VS6DO

06—08: CW: FK8CU
SSB: FK8CK, KH3AA, H44CB, VK2AGT (LH), W8NMK/KHØ, AH8A, VKØKH (Macq.), VS6AG, VKØJC (Ant.+Heard??) ZK1CI, KC4USX, T3KC, KH6LW/KH7, KG6SW, KHØAC

14—16: SSB: VU2BCT (HB9BCT), A51PN, S2BTF, 9N1MM

16—18: CW: K6LPL/KH5, WA2FIJ/KH5K
SSB: KH5, KH5K, D68AR, FO8DO, 4K1A, ZK2VE, TJ1AA, FB8ZO, FB8XV, T3LA, FR7ZQ/E

18—20: CW: 4S7FG, 3B6CD, SU1MI
SSB: A7XD, 9X5PP, 5Z4RL, JW7FD, KX6 PP, 4S7DJ, JY1, KH3AA, TZ4AQS, 3D6BW

(Fortsetzung Seite 10)

EDITORIAL

DX-Sitten

Palmyra/Kingman Reef, wohl eine der für uns am schwierigsten zu arbeitenden Expeditionen ist vorbei. Wiederum konnte man feststellen, dass zu viele OM nicht wissen, dass man bei einer «Split-frequency-operation» nicht auf der Frequenz der DX-Station antworten soll, sondern in jenem Frequenzbereich, welcher von der DX-Station in («regelmässigen») Abständen bekanntgegeben wird. Also: Suchen, wo die andern rufen und nicht auf der Frequenz der DX-Station senden! Leider gibt es zu viele OM (sogenannte «Polizisten»), welche solche «Vergehen» mit lautstarkem, wütendem Gebrüll auf der DX-Frequenz quittieren, was meist den Empfang noch viel mehr beeinträchtigt. Und sogleich folgt dann die dritte QRM-Stufe: Nämlich OM, welche den «Polizisten» bedeuten, «ihre Klappe zu halten»! Wenn das nun 20 oder 30 gleichzeitig tun, ist der Salat komplett, minutenlang . . .

Die europäischen Amateure haben einmal mehr in Sachen Funkdisziplin einen bedenklichen Eindruck hinterlassen. Wird man die Schuld nun einfach den Operators der Expedition in die Schuhe schieben und glauben, man hätte es selber besser gekonnt? Oder etwa den QRM-Spezialisten, welche mit El-Bug und RTTY-Bandaufnahmen, mit Kratzen am Mikrofon versuchen, uns unser Hobby zu verleiden? Oder werden wir endlich einsehen, dass wir Fehlern der DX-Station nur mit vermehrter Disziplin unsererseits begegnen können? Das beste Mittel gegen absichtliche Störer ist, sie einfach unbeachtet zu lassen.

Um für die Zukunft vorzusorgen, sollten wir weder schimpfen noch jammern, sondern unseren Nachwuchs schulen und ihm bei den ersten DX-Schritten tatkräftig helfen: Vielleicht einmal eine DXpedition nach HBØ unternehmen oder am nächsten Helvetia-Contest die Station in einem seltenen Kanton aufbauen und dabei die zukünftigen DXer selbst erleben lassen, wie es auf der andern Seite des «Pile-up» aussieht und tönt und wieviel Können und Erfahrung es braucht, um in einer solchen Situation noch Herr der Lage zu bleiben.

Albert Müller, HB9BGN

20—22: CW: 9V1OK, YB9ADA, J6LOO, VE3BVD/ST2
SSB: VP2MCK, XE3AF, VP8HZ, C5AAC, FR7AM, 5T5AY, ZF1MA, LU3ZY, 5R8AL, TLΦBQ

21-MHz-Band

06—09: CW: 4S7MX, VQ9KK
SSB: M1C

09—12: CW: 8Q7AM, W8NMK/KHΦ, VS6FI
SSB: XT3AA, J6LIM, P29KK

12—15: CW: XE3FR, FP8HL, J6LOO
SSB: KV4IL, YBΦADT, TH8AJ

15—18: CW: J6LOO
SSB: XE1J, C5ABK, YBΦADW, HS1WR, PJ2FR, D68AM, ZA3KL???

18—21: CW: K6LPL/KH5
SSB: J6LOO, KC4USY, TI2MAI

28-MHz-Band

06—09: CW: FR7BN
SSB: TLΦBQ, VE3BVD/ST2

09—12: CW: 8Q7AM
SSB: 9N1MM, FK8CR, 9V1UH, A7XA, C5AAP, SU1AL, WH2ABB, VS6CT, FP8HL, 9U5AC, TY9EF

12—15: SSB: HH2SD, 9K2DR, VP2AZG, 8P6GG, PJ2CW, FG7BG, DF4SU/ST2

15—18: CW: ZS5KI, TJ1AA
SSB: 3B8CF, OA4CK, C6ANV, XE1EFT, KP2A, ZD8TC, XT2AW, TF3YH, ZA3KL???

Zeiten UT

Herzlichen Dank den Mitarbeitern: HB9HT, HB9PLJ, HB9BNB, HB9AMO, HB7MO, HB9AHL, HB9MX, HE9FQG, HE9MIJ, HE9OZH. Senden Sie Ihre Berichte bitte bis 10. März 1980 an A. Müller, HB9BGN, Im Hubacker, 8311 Brütten.

QSL-Adressen

WA2FIJ/KH5K via WA2FIJ — **K6LPL/KH5** via WA6YQW — **HI8XDF** via K3SWZ — **HC8RS** via HC5EE — **W8NMK/KHΦ** via K4AVU — **J6LOO** via Yasme — **8Q7AM** via SM3CXS — **TA2BK** via DJΦUJ — **J3AAG** via K1DBA — **ZB2EO** via RSGB — **ZD8AI** via N3WM — **STΦRK** via DJ3ES — **DJ1US/ST2** via DF2RG — **VP2AZG** via Box 549, Antigua — **5L7FD** via DK3SF — **JT1BG** via I8YGZ — **4W1GR** (1975/77) via DJ9GR. **DL7FT** schliesst alle QSL Manager-Logs auf 31. 12. 1979. Alle QSL gehen an die einzelnen Stationen. HB9MQ

DX-Calendar (Zeiten UT)

Upper Volta, XT3AA, 28500, 1300. QSL via P. O. Box 575, Ouagadougou, oder via ON5GN. **Chagos Isld.** VQ9TC, 21256, 1645; 14205, 2000. QSL via W3HNK. VQ9RM, 28017, 1130. QSL via WB2GTW. VQ9DM, 14270, 1520. QSL via K1BZ. **Galapagos Isld.** HC8GI, 21356, 1900. **Equatorial Guinea,** 3C1AC ist eine permanente Station, 21295, 0800; 14195, 2120 bis 2200; 14165, 2350. QSL via EA7FY, Box 8035, Sevilla. **Comoros Isld.** D68AP, am Mittwoch ab 1900 auf 14240. QSL via WB2OHD. D68AR, 14240, 1700. QSL via F6ACB. **Mayotte Isld.** FH8CL, 21170, 1800. — **Kerguelen Isld.** FB8XY, 14110, 1600 bis 1700. **Amsterdam Isld.** FB8ZO, 14105/110, 1600 bis 1700. QSL via F6EYB. **United Nations,** 4U1UN, 3.8, 0630; 28026, 1615. QSL via W2TO. **Grenada,** J3AAG, 7010, 0415. **St. Lucia,** J6LJA, 14175, 1930. QSL via VE3GWV. **Sudan,** DF4SU/ST2, 28456, 1340. QSL via DF4SU. DL1US/ST bleibt bis Juli. **Svalbard Isld.** JW7FD, 14140, 2000. QSL via LA5NM. JW1SO (Baer Isld.), 3798, 2315; 3784, 2345. QSL via LA-Büro. **Ascension Isld.** ZD8AI, 14225, am Morgen. Bleibt noch ein Jahr. **Saipan,** ab 1. Januar 1980 neuer Prefix, KHΦAC (ex KG6SW). QSL via W7OM. **Cayman Isld.** ZF1MA, 14215, 2000. ZF2AG, 7012, 0700. QSL via N8AG. **Western Samoa,** 5W1CK, 14020, 1100. QSL via WB6NXK. **Cook Isld.** ZK1DR, 28498, 1720. QSL via WΦWP. **Haiti,** HH2MC, 7086, 2330. QSL via WA4AKU. **Tunisia,** 3V8AA, 3795, 0005. QSL via ISΦLYN. **Jan Mayen,** JX9WT, 7080, 1530. QSL via LA9WT. **Angola,** OK3TAB/D2A, 21322, 1300; 14196, 1900. QSL via OK3ALE. **Reunion Isld.** FR7BP, 14040, 1815. QSL via WΦAX. **Philipines Isld.** DU1DBT, 28524, 0940. QSL via DJ8CV. **Benin,** TY9ER, 29115, 1100. QSL via DL8DC. **Virgin Isld.** KP2A, 14211, 2330. QSL via WB2VFT. **Macquarie Isld.** VKΦKH, 14212, 0730. QSL via VK5WV. **Antarctia,** VKΦAB, 14220, 1900. QSL via VK2BRN. VKΦJC, 14195, 1830. **Bhutan,** A51PN ist täglich 14240 ab 1400. **Bangladesh,** S2BTF, 14265, 1100, zusammen mit AP5HQ. QSL neuerdings via LA5NM. **Turks and Caicos Isld.** VP5WJR, 3796, 2350. QSL via WB5UED. HB9MQ

Vorhersage der Ausbreitungsbedingungen für den Monat März 1980
Conditions de propagation prévus pour le mois de mars 1980

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

W1-4	14	14	12	12	13	17	26	30	31	31	24	18
W6-7	14	13	11	12	13	12	11	16	22	22	21	16
FM, 6Y5,	18	17	15	15	17	29	39	38	38	37	30	22
PY	21	20	16	18	22	35	37	32	32	34	29	24
ZS	20	16	14	24	33	29	28	28	27	24	23	26
HS, 9M2,	14	12	14	26	34	35	35	33	24	16	15	15
JA	12	11	12	20	28	29	21	17	15	14	14	13
VK (SP)	14	12	15	29	34	30	25	24	22	19	17	15
VK (LP)	19	18	16	16	17	19	17	17	16	15	24	23
ZL (SP)	13	11	16	28	32	26	25	23	20	15	15	13
ZL (LP)	21	20	17	17	18	16	17	15	16	22	29	24
FO8 (SP)	13	13	11	12	12	12	12	13	18	19	20	15
FO8 (LP)	15	14	17	24	24	19	14	12	11	13	16	14
GMT	00	02	04	06	08	10	12	14	16	18	20	22

Mittlere Sonnenfleckenzahl: 153
Nombre des taches solaires en moyenne
(SP = Short path, LP = Long path) HB9QO

ACTIVITY

Gültig ab diesem Jahr:

Neues Reglement des HELVETIA-Wettbewerbs

1. **Datum und Zeit:** Letztes volles Wochenende im April, Samstag 1500 UT bis Sonntag 1500 UT.
2. **Wettbewerbsziel:** Der Helvetia-Wettbewerb dient der Pflege der kameradschaftlichen Beziehungen zwischen Funkamateuren im Inland und Ausland und der Erlangung des Helvetia-Diploms. Schweizer Teilnehmer stellen Verbindungen mit Stationen in der Schweiz und im Ausland her. Ausländische Teilnehmer stellen Verbindungen mit Schweizer Stationen her.
3. **Kategorien:**
   - 3.1 Einmann-Station Telegrafie: Ein einziger Operateur, der alle Funktionen selbst ausüben muss. Betriebsart: Telegrafie.
   - 3.2 Einmann-Station Telefonie/Telegrafie: Ein einziger Operateur, der alle Funktionen selbst ausüben muss. Betriebsarten: Telefonie oder Telefonie und Telegrafie.
   - 3.3 Portabel-Station: Höchstens drei Operateure: Hilfspersonal unbeschränkt. Betriebsarten: Telegrafie und/oder Telefonie. Es darf nur ein Rufzeichen, mit dem Zusatz /P, verwendet werden. Die Operateure, deren Namen und Rufzeichen auf dem Abrechnungsblatt anzugeben sind, werden in keiner anderen Kategorie gewertet. Geräte und Antennen dürfen frühestens eine Woche vor dem Wettbewerb am gewählten Standort eingerichtet werden.
   - 3.4 Mehrmann-Station: Anzahl der Operateure unbeschränkt. Betriebsarten: Telegrafie und/oder Telefonie. Standort: Heimstation oder Portabel. Es darf nur ein Rufzeichen, gegebenenfalls mit dem Zusatz /P, verwendet werden. Die Operateure, deren Namen und Rufzeichen auf dem Abrechnungsblatt anzugeben sind, werden in keiner anderen Kategorie gewertet.
   - 3.5 Schweizer Empfangsamateure: Schweizer Empfangsamateure hören Wettbewerbsverbindungen in Telegrafie und/oder Telefonie ab, wobei die Zeit, das Frequenzband, die Betriebsart, die Rufzeichen der beiden Stationen und die ausgetauschten Kontrollgruppen zu notieren sind.
4. **Frequenzbänder:** Es können alle Frequenzbänder zwischen 1,8 und 29,7 MHz unter Einhaltung des von der IARU Region 1 Division aufgestellten Bandplans verwendet werden. Die Teilnehmer sind aufgefordert, folgende Bereiche vom Wettbewerbsverkehr freizuhalten:

Telegrafie	Telefonie
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. **Kontrollgruppen:** Bei jeder Verbindung wird eine Kontrollgruppe ausgetauscht, die aus dem Rapport (RS oder RST) und der laufenden Verbindungsnummer besteht. Schweizer Stationen geben zusätzlich die Abkürzung ihres Standortkantons an. Beispiele: 589001/ZH, 58001/ZH.
6. **Bewertung der Verbindungen und Multiplikatoren:**
   - 6.1 Schweizer Stationen

Verbindung mit europäischer Station	1 Punkt
Verbindung mit aussereuropäischer Station	2 Punkte
Multiplikatoren:	
Kanton pro Band	1
Europäisches Land pro Band	1
Aussereuropäisches Land pro Band	2

     Die Länderzählung erfolgt gemäss der DXCC-Länderliste der ARRL.
   - 6.2 Ausländische Stationen

Verbindung mit Schweizer Station	3 Punkte
Multiplikator: Kanton pro Band	1

   - 6.3 Schweizer Empfangsamateure

Gehörte Verbindung	1 Punkt
Multiplikatoren: Kanton pro Band	1
Land pro Band	1

7. **Gesamtresultat:** Das Gesamtresultat ergibt sich aus der Multiplikation der Sum-

me der Verbindungspunkte mit der Summe der Multiplikatoren. Jede Station darf, unabhängig von der Betriebsart, pro Band nur einmal gearbeitet werden; übersteigt die Anzahl der nicht gestrichenen Doppelverbindungen 1% der Anzahl aller Verbindungen, wird der Teilnehmer disqualifiziert.

8. **Reservesender:** Ungeachtet der Kategorie darf nur ein Sender bzw. Sendeempfänger in Betrieb stehen. Reservesender dürfen weder am Stromnetz noch an einer Antenne angeschlossen sein.
9. **Klassierung:**
   9.1 Die drei besten Teilnehmer in den Kategorien 3.1, 3.2, 3.3 und 3.5 erhalten ein Diplom. Die beste Station in der Kategorie 3.4 erhält den jährlich vergebenen «Coupe Helvetia». Schweizer Teilnehmer werden nur in die Rangliste aufgenommen, wenn sie Mitglied der USKA sind; bei den Kategorien 3.3 und 3.4 müssen alle Operateure Mitglieder der USKA sein.
   9.2 Für die ausländischen Teilnehmer wird eine besondere, nach DXCC-Ländern bzw. Rufzeichendistrikten der Vereinigten Staaten und Kanadas aufgeteilte Rangliste erstellt, in der Stationen der Kategorie 3.4 besonders gekennzeichnet sind. Der beste Teilnehmer in den Kategorien 3.1/3.2 sowie die beste Station in der Kategorie 3.4 jedes Landes bzw. Rufzeichendistrikts der Vereinigten Staaten und Kanadas erhalten ein Diplom.
10. **Rapporte:** Die für jedes Frequenzband getrennt geführten, einseitig beschriebenen Logblätter sind zusammen mit dem vollständig ausgefüllten Abrechnungsblatt spätestens 21 Tage nach dem Wettbewerb (Poststempel) dem KW-Verkehrsleiter der USKA zuzustellen. Die Jury, deren Entscheide endgültig sind, besteht aus drei Mitgliedern des USKA-Vorstandes.

Gerätediebstahl

In der Nacht vom 19. auf den 20. Januar wurde einem deutschen OM am Bodensee ein 2-m-FM-Gerät aus dem Fahrzeug gestohlen. Es handelt sich um einen Transceiver Yeasu FT-227R, Serie-Nr. 05714. Sollte dieses Gerät einem Schweizer Amateur zum Verkauf angeboten werden, soll er sich doch bitte sofort mit dem rechtmässigen Besitzer, Raimund Möhrle, Owingerstrasse 52, D-7770 Überlingen, in Verbindung setzen

HB9RM hatte die leichteste NMD-Station

Der von Ruedi Hirt, HB9SF, im OLD MAN 10/78 ausgeschriebene Wettbewerb für die leichteste NMD-Station wurde von Edmund Zaugg, HB9RM, Petit Lancy GE, gewonnen. Wie aus einem Bericht im «QUA de HB9F» hervorgeht, wog seine Station (Sender, Empfänger, Batterien, Antenne und Taster), mit der er den 14. Rang von 30 Teilnehmern errang, ganze 449 Gramm! HB9RM gewann damit die von HB9SF gestifteten fünf Goldvreneli. Als leichteste Berner NMD-Station (1,945 kg) durfte Kurt Tanner, HB9ZN, den von HB9BBJ und HB9BBW gestifteten Spezialpreis in Form von drei Goldvreneli entgegennehmen. Ein ausführlicher Bericht folgt im nächsten OLD MAN.

Contest- und Diplom-Erfolge von Schweizer Amateuren

HB9BAM kontaktierte am CQ WW DX Contest in der Phone-Sektion 2650 Stationen und totalisierte beachtliche 2 050 730 Punkte. Die Multioperator-Station HB9AUS erzielte 1 282 526 Punkte. Am selben Anlass nahmen ferner HB9 GI, HB9DX und HB9UD teil. Nach QST haben das DXCC erhalten: Mixed HB9 BGG, HB9BGL, HB9BLQ, Phone HB9 BET, HB9BLQ und nur CW HB9HT mit 222 Ländern. Stickers zum DXCC gelangten an HB9T, HB9HT (250), HB9BGN, HB9AOU (260), und HB9RX (302). Das DLD 200/40 m hat HB9BRM im Besitz. Je ein UKW-DLD-200 ging an HB9MPC und HB9MUU. HB9PBV startete mit dem UKW-DLD-50. Am French Contest 1979 in der CW-Sektion waren HB9G mit 455 280 und HB7AAG mit 143 819 Punkten besonders erfolgreich. HB9AYZ und HB7AGH nahmen ebenfalls am Contest teil, HB7BRQ zudem in der Phone-Wertung. Am RSGB 7-MHz-CW-Contest beteiligten sich HB9DX und HB9BBJ, im Phone-Teil nur HB9DX. Beim CQ MIR Contest 1978 erreichte HB9BKM mit 131 328 Punkten in der Einmann-Wertung 14 MHz das höchste Resultat. Jürgen wurde dafür mit einer Medaille ausgezeichnet. An der gleichen Veranstaltung nahmen auch HB9AZZ, HB9AII, HB9BIK, HB9ARA, HB9BAM und HB9ILN teil.

HB9MX

Resultate des Christmas-Contest 1979

10 Prozent mehr Logs als 1978

Die nur je vier Stunden dauernde gewaltige Belebung des 40- und 80-m-Bandes ermöglichte es manchem, die letzten fehlenden Punkte für das Jubiläums-Diplom zu sammeln. Unterstrichen wird diese Beobachtung durch die Tatsache, dass fast ausnahmslos das Call HB7 verwendet wurde. Alle Kantone — ausser Jura — konnten kontaktiert werden. Einige berichteten allerdings, dass sie trotzdem ein letztes QSO mit GL, UR, VS oder FR verpasst hätten. Zum Erfolg beigesteuert haben laut Auswertung 254 OM und 2 YLs. Manche Teilnehmer haben aber nur relativ wenige QSOs getätigt. Es wurden gut zehn Prozent mehr Logs als letztes Jahr zur Auswertung eingesandt. Trotz grossem «Gerangel» auf dem 40-m-Band konnten in beiden Sektionen die Punktzahlen um mehr als 10 Prozent erhöht werden. Im SSB-Teil wurden vom Spitzenreiter 190 Verbindungen, im CW-Teil deren 138 getätigt. Es ist erfreulich festzustellen, dass manche altgediente Hams regelmässig ihr Interesse durch ihre Teilnahme am Xmas-Contest bekunden. Erwähnen möchten wir auch, dass HB7BEA und HB9DD den Wettbewerb mit einer QRP-Station absolvierten. Wir meinen, dass dieser «Unter-uns»-Kontest als gelungene Übung bezeichnet werden darf. Dazu noch einige Stimmen von Teilnehmern:

. . . es war ein Plausch . . . un veritable pile-up sur Fribourg, surtout sur 40 m . . . toujour les mêmes OT, mais beaucoup de nouveaux calls . . . hat Spass gemacht . . . mache wieder mit . . . war direkt ein Vergnügen . . . beaucoup de plaisir pour mon premier contest . . .

HB9MX

Phone	Punkte
1. HB7AQW	500
2. HB7BLQ	462
3. HB7DX	444
4. HB7ATX	439.5
5. HB7BCI	433
6. HB7BUT	424
7. HB7BKT	404
8. HB7BGV	396.5
9. HB7D/P	392
10. HB7AEN/P	384
11. HB7CA	383
12. HB7AYQ/P	360
13. HB7BDH	348
14. HB9AGI	327
15. HB9BWK	326
16. HB9QR	309
17. HB9BRW/P	306
18. HB7BFZ	284
18. HB7BOK	284
19. HB7QA	270
20. HB7AOF	257
21. HB7BPU	254
22. HB9BEA	251
23. HB7G	242
24. HB7Z/P	241
25. HB7MO	221
26. HB7ZJ	215
27. HB7ASJ	211.5
28. HB7BKP	211
29. HB9BIZ	205
30. HB7BNJ	202
31. HB9ADD	173
32. HB7BOO/P	148
33. HB7CO	143
34. HB7NN	140
35. HB7BOH	106
36. HB9DD	95
37. HB7R/P	84
38. HB9BVR	78
39. HB7RX	46
40. HB9BSH	30

Hors concours

HB9AER	171

CW	Punkte
1. HB7DX	341
2. HB7BUT	325
3. HB7BLQ	291
4. HB7D/P	289
5. HB7G	278
6. HB7BGV	277
7. HB9QR	268
8. HB7BAT	264
9. HB7AQW	256
10. HB9HT	238
11. HB7AYQ/P	234
12. HB7AGH	229
13. HB7BFZ	228
14. HB7CA	225
15. HB7ASJ	216
15. HB7BOK	216
16. HB7BDH	212
17. HB7MO	206
18. HB7QA	200
18. HB7ZJ	200
19. HB7BKT	196
20. HB7BOO	191
21. HB7Z/P	186
21. HB9AGI	186
22. HB7AOF	173
23. HB7RX	164
24. HB9BFG	152
25. HB7BNO	149.5
26. HB7BEA	145.5
27. HB7BMW	144.5
28. HB9ADD	143
29. HB7BAH	142
30. HB7AAG	128
31. HB9CM	125
32. HB9BSH	120
33. HB9BWK	103
34. HB9BNB	101
35. HB9BIZ	83
36. HB7BOH	73
37. HB9BVR	61
38. HB7NN	57
39. HB7BE	46
40. HB7AEN	39
41. HB9DD	24

Hors concours

HB9AER	218

Phone + CW	Punkte
1. HB7DX	785
2. HB7AQW	756
3. HB7BLQ	753
4. HB7BUT	749
5. HB7BCI	712
6. HB7D/P	681
7. HB7BGV	673.5
8. HB7CA	608
9. HB7BKT	600
10. HB7AYQ/P	594
11. HB9QR	577
12. HB7BDH	560
13. HB7G	520
14. HB9AGI	513
15. HB7BFZ	512
16. HB7BOK	500
17. HB7QA	470
18. HB7MO	447
19. HB7AOF	430
20. HB9BWK	429
21. HB7ASJ	427.5
22. HB7Z/P	427
23. HB7AEN	423
24. HB7ZJ	415
25. HB7BEA	396.5
26. HB7BOO	339
27. HB9ADD	316
28. HB9BIZ	288
29. HB9RX	210
30. HB7BOH	179
31. HB9BSH	150
32. HB9BVR	139
33. HB9DD	119

SWL	Punkte
1. HE9OZH	614
2. HE9HYE	569
3. HE9OZM	473.5
4. HE9BXK	376
5. HE9LGV	326.5
6. HE9RAG	231

Fuchsjagd in der Volksrepublik China: Dieses Bild von chinesischen Teilnehmerinnen an einem Peil-Wettbewerb wurde der Redaktion von Hanspeter Nafzger, HB9AQZ, zur Verfügung gestellt. Er schreibt dazu: Das Foto wurde mir von der ‚Chinese Sports-Illustrated News Agency' in Beijing überreicht. Gemäss Aussagen der Agentur soll dieser Sport sehr populär sein; dem ist noch beizufügen, dass die verwendeten Peiler in der VR China hergestellt werden. Fragen bezüglich Konstruktion, Frequenzen, Modulation und Rufzeichen konnten leider nicht beantwortet werden; die Gründe liegen einerseits bei den sprachlichen Schwierigkeiten und anderseits bei den mangelnden technischen Kenntnissen der Agentur.»

YL-OM-Contest

Nachtrag zur Ausschreibung in OLD MAN 1/1980: Teilnehmer senden Ihre Logs an folgende Adresse:

Ione G. O'Donnell, WA2DMK, Newcomb, NY 12852, USA

Copenhagen Ham Meeting 1980

Vom 19. bis 26. Juli dieses Jahres findet im Raum Kopenhagen ein grosses internationales Amateur-Treffen, das Copenhagen Ham Meeting 1980, statt. Nach Informationen aus Dänemark umfasst das Programm sowohl Amateuraktivitäten (Fuchsjagden usw.) als auch Ausflüge in die Umgebung für die Familie. Während der Dauer des Meetings werden mehrere Stationen auf allen Bändern von 80 m bis 23 cm arbeiten; der verwendete Call wird OZ7HAM sein. Für weitere Auskünfte (Unterkunft usw.) wendet man sich direkt an: EDR, Copenhagen Ham Meeting 1980, P. O. Box 96, DK-1004 Kopenhagen.

HB9MQM

Schweizer Radio International: «DXissimo» mit HB9GX

Auch der deutschsprachige Dienst von Schweizer Radio International hat jetzt eine Kurzwellenhörer-Sendung im Programm: Jacqueline Osterwalder und Bob Thomann, HB9 GX, präsentieren jeweils am 2. Samstag des Monats «DXissimo», mit der «wir Ihnen helfen wollen, sich auf den kurzen Wellen zurechtzufinden», wie es in der Programmankündigung heisst. Ausgestrahlt wird «DXissimo» um 0930, 1300, 1445, 1630 und 2230 HBT auf 3.985 MHz, 6.165 MHz und 9.535 MHz.

HB9MQM

CALENDAR

Februar / février

16./17.	0000—2400	ARLL International DX Contest (CW)
16./17.	1800—1800	YL-OM Contest (Phone)
23./24.	0000—2400	French Contest (Phone)
23./24.		RSGB 7 MHz Contest (Phone)
24.	0930	**Delegiertenversammlung der USKA / Assemblée des délégués de l'USKA, Olten**

März / mars

1./2.	1600—1600	1. Subregionaler VHF/UHF-Contest (CW/Phone)
1./2.	0000—2400	ARRL International DX Contest (Phone)
8./9.	1800—1800	YL-OM Contest (CW)
15./16.	0000—2400	2. G. Marconi International DX Contest (CW)
29./30.	0000—2400	CQ WW WPX Contest (Phone)

April / avril

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

CW

High Speed Club hat sich als Verein konstituiert

Der High Speed Club (HSC), eine seit Jahrzehnten bekannte lose Gemeinschaft von Funkamateuren, hat sich jetzt auch als Verein konstituiert. Mitglied des offiziell «Amateur-Radio-Telegrafie High Speed Club e. V.» genannten Vereins kann werden, wer 150 BpM im Hören von Morsezeichen beherrscht und 120 BpM mit der Handtaste beziehungsweise 150 BpM mit einer automatischen Taste geben kann. Die einmalige Aufnahmegebühr beträgt 10 DM, der Jahresbeitrag 5 DM. Weitere Informationen sind bei der Geschäftsstelle des HSC, Waldhaus, D-8134 Post Pöcking, BRD, bei Einsendung von SAE und eines IRC erhältlich

TECHNIK

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

Ein 500-MHz-Counter für weniger als 200 Franken

Von Cyrill Nadig, HB9AKR, 8304 Wallisellen, und Max Koelz, HB9AFR, 8003 Zürich

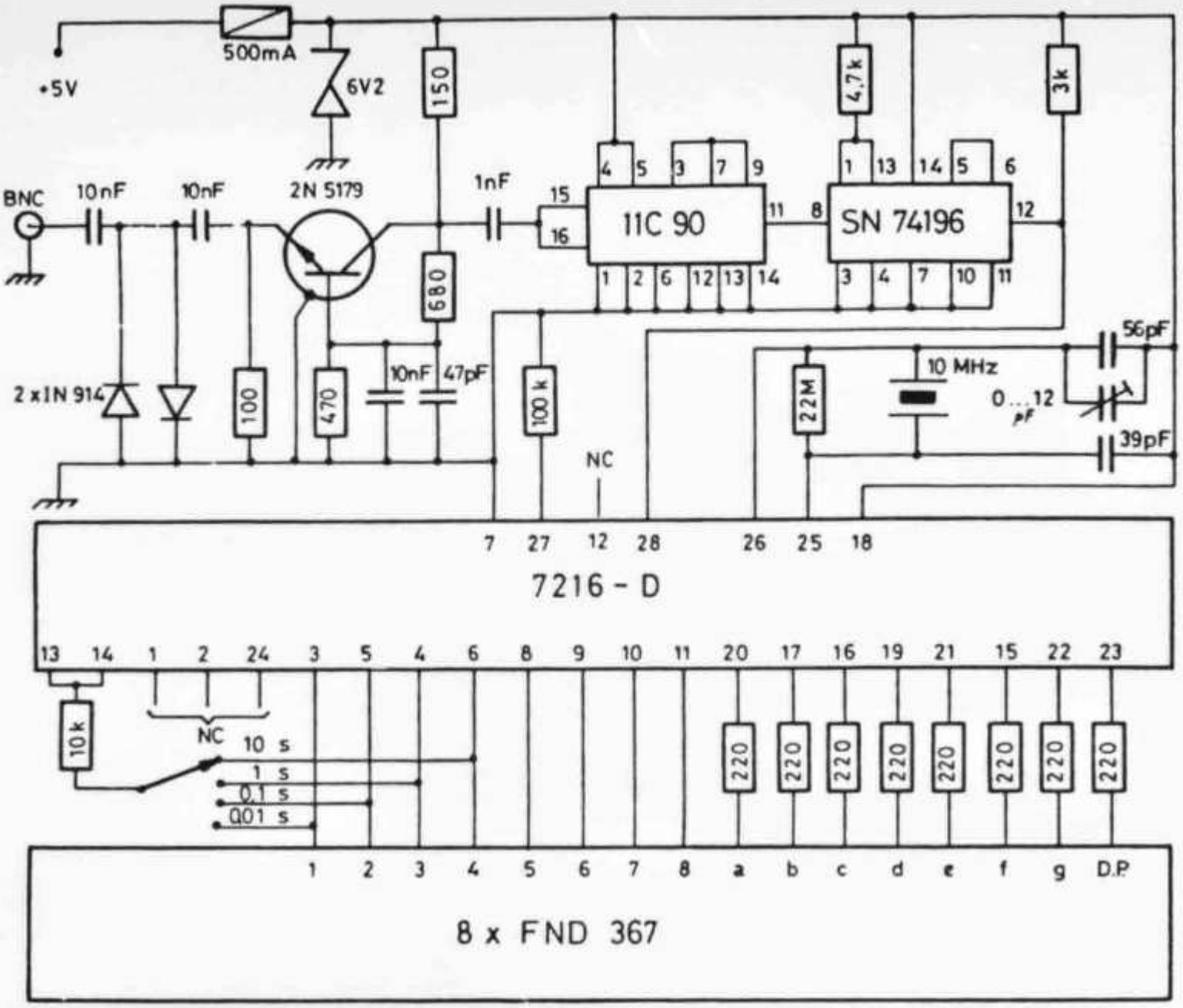
Die digitale Messung von Frequenzen ist heute allgemein üblich, insbesondere da recht preisgünstige Zähler und (für den Selbstbau) entsprechende Komponenten erhältlich sind. Die Vorteile der digitalen Messung und Anzeige von Frequenzen liegen auf der Hand:

- grosser Messbereich
- hohe Genauigkeit
- hohes Auflösevermögen

Ein Counter kann — neben der Verwendung als Messgerät bei Versuchen, Abgleicharbeiten und Fehlersuche — auch als Frequenzanzeige beim Funkverkehr im Sendebetrieb und (beispielsweise durch Messung der VFO-Frequenz) im Empfangsbetrieb gute Dienste leisten. Aus dieser Sicht kann man heute einen Frequenzzähler durchaus zur Grundausrüstung eines Amateur-Shacks zählen. Die beiden Autoren haben zusammen einen Counter nach einem Vorschlag von K5WKR gebaut. Sowohl hinsichtlich der Daten als auch kostenmässig erfüllte das Gerät die Erwartungen. 15 Bausätze fanden bereits ihre Abnehmer; nach Bedarf werden weitere Bausätze bereitgestellt.

Technische Daten

Ohne auf funktionelle Details einzugehen, sollen im folgenden die technischen Daten,



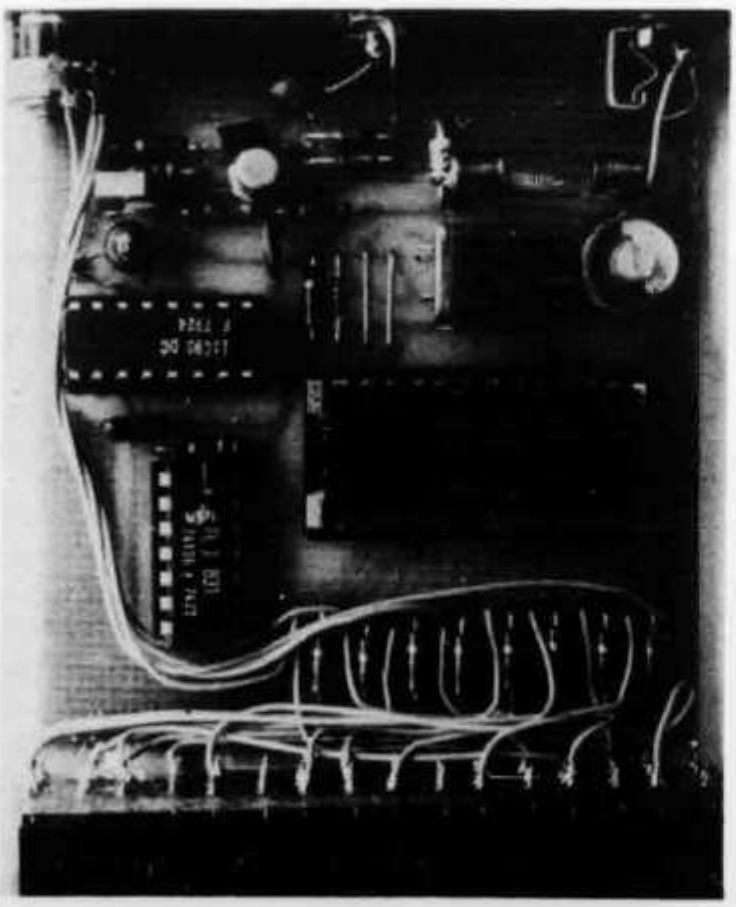


Abb. 1 (oben): Schema des Counters. **Abb. 2** (links): Prototyp ohne Gehäuse.

wie sie an zwei Prototypen gemessen wurden, dargestellt werden (Schema des Counters siehe **Abb. 1,** die **Abb. 2** zeigt einen Prototypen ohne Gehäuse):

Frequenzbereich	1,5 . . . 500 MHz
Empfindlichkeit	50 mV bis 146 MHz 120 mV bis 500 MHz
Genauigkeit	25° C + 15 Hz in 15' 50° C + 250 Hz in 15' —20° C +1000 Hz in 15'
Auflösung	10 . . . 10 kHz in vier umlötbaren oder schaltbaren Bereichen
Zeitbasis	10-MHz-Quarz

Die Genauigkeit wurde mit einem 100-MHz-Frequenznormal ermittelt, das eine Genauigkeit von 10^{-11} aufweist.

Der von den Verfassern zusammengestellte Bausatz kann zum Preis von Fr. 40.— bei Cyrill Nadig, HB9AKR, Rosenbergstrasse 64, 8304 Wallisellen (Telefon 01 830 13 72) bezogen werden und besteht aus folgenden Teilen.

1 Gehäuse eloxiert (80x18x100 mm)
1 Rückwand eloxiert mit BNC- und Klinkenbuchse
1 Zählerprint ungebohrt
1 Anzeigeprint ungebohrt
1 Schaltplan
1 Bestückungsplan
Die für den Bau des Counters erforderlichen weiteren Komponenten sind in der nachstehenden Liste zusammengestellt. Der Preis für diese Teile liegt zusammen bei rund 150 Franken.
8 7-Segment-LED-Anzeigen FND367
(Priomtec AG, 056 26 52 62)
1 Zähler-IC Typ ICM7216D
(Laser and Electronic Equipment, 01 55 33 30)
1 Quarz 10 MHz
(Laser and Electronic Equipment, 01 55 33 30)
1 Teiler-IC Typ 11C90
(Moor AG, Regensdorf, 01 840 66 44)
1 Teiler-IC Typ SN74196 (Fabrimex Zürich)
1 Drehschalter PS 613000 -1-1x4-k
(Erni AG, Brüttisellen, 01 833 33 33)
1 Feinsicherung (Drahtanschluss)
1 Z-Diode 6V2
2 Schutzdioden 1N914 o. ä.
1 Transistor RCA 2N5179
4 Kondensatoren 10 nF
1 Kondensator 1 nF
1 Kondensator 47 pF
1 Kondensator 39 pF
1 Kondensator 56 pF
1 Trimmer keramisch 0 . . . 12 pF
1 Elko Tantal 20 V 10 µF
8 Widerstände ¼ W 220 Ω
je 1 Widerstand ¼ W 100, 150, 470, 680, 3 K
4,7 K 10 K, 100 K, 22 MΩ

10-m-QRP-CW-Sender mit VXO

Von Siegfried Hari, DK9FN, Spessartstrasse 80, D-6453 Seligenstadt

Das 10-m-Band erfährt zurzeit immer mehr an Bedeutung. Vor allem die Zunahme der Sonnenfleckenaktivität, Bandverteidigung, Ausschreibung von Diplomen, platzsparende Antennensysteme und nicht zuletzt zunehmender QRP-Ehrgeiz animieren auf diesem Band zu weltweiten Verbindungen mit geringem Aufwand und Leistung. Nachstehend wird eine nachbausichere Schaltung vorgestellt, die sich schon in einem kleinen Kreis von Portabel-Freunden gut bewährt hat.

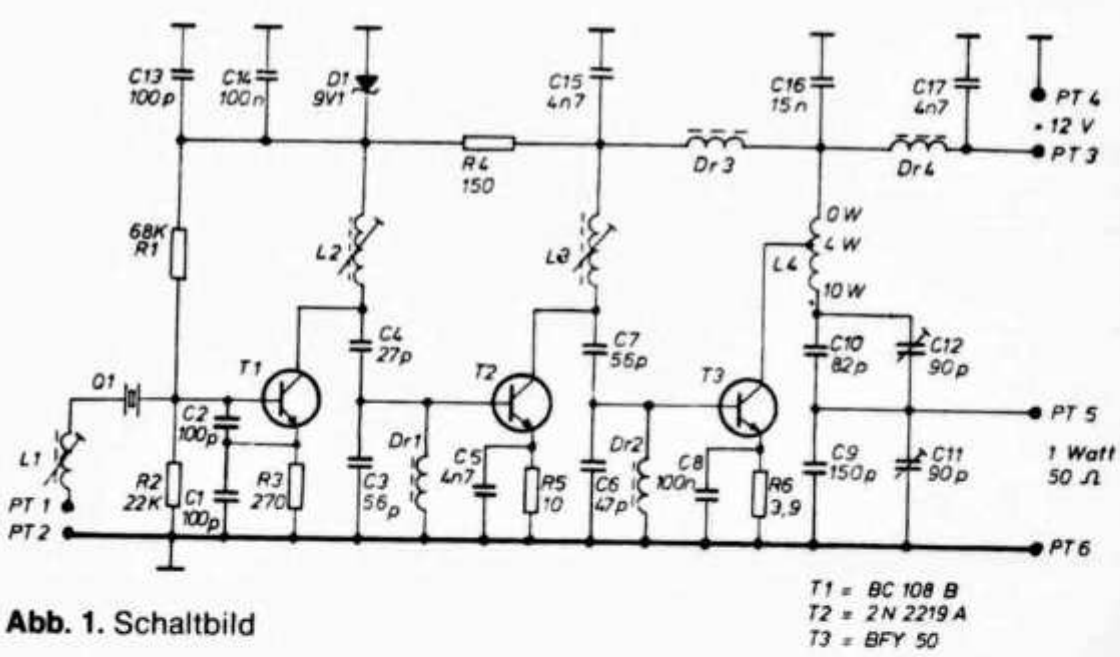


Abb. 1. Schaltbild

Die Senderschaltung

Der Oszillator schwingt im Kollektorkreis auf der 3. Oberwelle des Quarzes. Für den gewünschten CW-Bereich des 10-m-Bandes eignet sich hervorragend der Empfangsquarz (28,045 MHz) von 10-m-Sprechfunkgeräten, die mit einer ZF von 455 kHz auf 28,5 MHz ausgelegt sind.

Mit der Ziehspule L1 lässt sich die Basisfrequenz um etwa 3 bis 5 kHz variieren. Der eigentliche Frequenzbereich lässt sich durch Anschluss eines kleinen Drehkondensators von 50 pF oder 100 pF an Punkt 1—2 variabel einstellen und überstreicht damit eine Bandbreite von 25 kHz (28,025 MHz—28,050 MHz). An dieser Stelle soll eine Mindestkapazität von zirka 5 pF vorhanden sein, da sonst der Oszillator unstabil arbeitet und an Wirkungsgrad abnimmt. Bei Verwendung eines Drehkondensators von 50 pF oder 100 pF reicht dessen Anfangskapazität bei herausgedreh-

tem Rotor schon aus. Verzichtet man allerdings auf VXO-Betrieb, muss der Drehko durch eine kleine Festkapazität von zirka 10 bis 50 pF ersetzt werden.
Das Oszillatorsignal wird zwecks Impedanzanpassung für den Transistoreingang T2 über einen kapazitiven Spannungsteiler ausgekoppelt. Das Verhältnis C3 zu C4 ermöglicht dabei eine gute Anpassung zur Basis von T2. Ähnlich ist auch die Endstufe ausgelegt. Zur besseren Leistungsanpassung von T3 ist der Kollektor niederohmig durch Spulenanzapfung an den Schwingkreis geschaltet. Das RC-Glied am Emitter des PA-Transistors dient zum Schutz bei erhöhter Stromaufnahme. Mutige Bastler können den Emitter auch direkt nach Masse kurzschliessen. Dabei erhöhen sich der Kollektorstrom und der Output noch etwas. Über die Trimmer C11 und C12 wird im Resonanzfalle mit 50 Ω ausgekoppelt und dabei eine brauchbare Oberwellenunterdrückung erreicht.
Alle Kollektorleitungen nach + 12 V sind gut verdrosselt und abgeblockt. Durch diese Massnahmen wird eine wilde Schwingneigung vermieden. Als günstige Tastung hat sich Betriebsspannungstastung erwiesen. Das CW-Signal schwingt dabei chirp- und klickfrei ein. Der gesamte Aufbau dieses dreistufigen Senders ähnelt den üblichen 2-m-FM-Schaltungen. Durch den C-Betrieb der 2. und 3. Stufe fliesst bei Oszillatortastung nur sehr wenig Ruhestrom im Sender, was für Batteriebetrieb wünschenswert ist. Im C-Betrieb liegt ausserdem ein höherer Wirkungsgrad vor. In diesem Falle beträgt er 66 Prozent.

Technische Daten

Betriebsart:	Telegrafie A1
Frequenzbereich:	28,025 MHz—28,050 MHz
Leistung Input:	1,5 Watt
Leistung Output:	1,0 Watt
Betriebsspannung:	+ 12 Volt
Max. Stromaufnahme:	150 mA
Ruhestrom:	0 mA
Wirkungsgrad:	60—70 Prozent
Frequenzstabilität:	150-Hz- Drift nach 10 min. Träger bei 25 °C
Tastung:	Betriebsspannungstastung
Ausgangsimpedanz:	50—75 Ω
Platinengrösse:	z. B. 45 × 135 mm

Als Empfänger lassen sich nach dem gleichen VXO-Prinzip vorhandene 10- oder 11-m-AM-Handfunksprechgeräte umbauen.

Der Abgleich

Zunächst überprüft man, ob Bestückungsfehler vorliegen. Bei richtiger Polung der Betriebsspannung und Anschluss einer 50-Ω-Antennenlast wird kontrolliert, ob der Oszillator auch auf der 3. Oberwelle des Quarzes schwingt. Nicht vergessen, an Punkt 1—2 eine kleine Kapazität oder den Drehkondensator anzuschliessen! Mit L2 wird auf Resonanz eingestellt. Man kann beobachten, wie bei einer zu grossen Fehlabstimmung mit L2 ein Abreissen des Schwingvorganges festzustellen ist. Ein Frequenzzähler mit schwacher induktiver Ankopplung leistet dabei wertvolle Hilfe. Als zweiter Schritt muss die PA mit C11 und C12 auf maximalen Output getrimmt werden. Jetzt erst den Treiber abstimmen (max. Leistung am Grid-Dipper oder Watt-Meter gut ersichtlich). Diese Vorgänge können mehrmals wiederholt werden.
Sollten aufgrund von Bauteiltoleranzen, speziell in den Schwingkreisen durch die Kondensatoren, keine Höchstleistung bei halb eingedrehten Spulenkernen oder Trimmern zu erreichen sein, müssen bei Spulen Windungen (bei Kondensatoren Kapazität) ab- oder zugegeben werden. Erfahrungsgemäss waren bei allen bisherigen Nachbauten solche Massnahmen nicht erforderlich.
Bei eingedrehtem Drehko korrigiert man mit der Ziehspule L1 auf eine geradstellige Fre-

Rufen wir schon bald maschinell CQ?

«CQ Contest von HB9ZXZ» — wer ein zünftiger Contester ist, weiss, wie man sich bei einem Telefonie-Wettbewerb die Stimmbänder heiser rufen kann. Doch vielleicht dauert es nicht mehr allzu lange, bis uns die Elektronik auch diese Arbeit noch abnimmt. In diesen Wochen sollen nämlich, wie HB9PAJ uns mitgeteilt hat, die ersten Prototypen eines Sprachgenerator-ICs auf den Markt kommen, deren Preis vermutlich unter 20 Franken pro Stück liegen wird. Diese ICs sind vorerst für den Einsatz in sprechenden Uhren vorgesehen und programmiert, doch lassen sich für die Zukunft unzählige weitere Applikationen denken. Die Daten des 40-Pin-CMOS-ICs, soweit sie bekannt sind: Versorgungsspannung 5 V; geschätzte Stromaufnahme 50 mA (Betrieb), 5 mA (Standby); Signal-Eingangsspannung 1,5 V; maximaler Ausgangsstrom 1,5 mA; Lastwiderstand 300 Ohm. HB9PAJ hat der Redaktion zugesichert, nach seinen ersten Versuchen mit diesem Sprachgenerator-IC die Erfahrungen in einem Bericht für den OLD MAN zusammenzufassen.

quenz, z. B. 28,025 MHz oder 28,030 MHz. Bei Herausdrehen des Drehkondensators muss sich jetzt die Frequenz um zirka 25 kHz ziehen lassen.

Stückliste

Die Beschaffung der erforderlichen Bauteile beim einschlägigen Fachhandel bereitet im allgemeinen keine Schwierigkeiten. Zur Einfachheit können aber auch beim Verfasser Bausätze oder Fertigplatinen bezogen werden (bei Anfragen bitte Freiumschlag). Im übrigen empfiehlt es sich, nachstehende Bauteile und Werte einzuhalten.

R1 = 68 kΩ Kohleschichtwiderstand 0,33 W
R2 = 22 kΩ Kohleschichtwiderstand 0,33 W
R3 = 270 Ω Kohleschichtwiderstand 0,33 W
R4 = 150 Ω Kohleschichtwiderstand 0,33 W
R5 = 10 Ω Kohleschichtwiderstand 0,33 W
R6 = 3,9 Ω Kohleschichtwiderstand 0,5 W

C1 = 100 pF Keram. Scheibenkondensator
C2 = 100 pF Keram. Scheibenkondensator
C3 = 56 pF Keram. Scheibenkondensator
C4 = 27 pF Keram. Scheibenkondensator
C5 = 4,7 nF Keram. Scheibenkondensator
C6 = 47 pF Keram. Scheibenkondensator
C7 = 56 pF Keram. Scheibenkondensator
C8 = 100 nF Keram. Scheibenkondensator
C9 = 150 pF Keram. Scheibenkondensator
C10 = 82 pF Keram. Scheibenkondensator
C11 = 90 pF Valvo Folientrimmer
C12 = 90 pF Valvo Folientrimmer
C13 = 100 pF Keram. Scheibenkondensator
C14 = 100 nF Keram. Scheibenkondensator
C15 = 4,7 nF Keram. Scheibenkondensator
C16 = 15 nF Keram. Scheibenkondensator
C17 = 4,7 nF Keram. Scheibenkondensator

L1 = 15 Wdg., 0,2 mm CuL, Spulenkörper 7,5 mm ⌀, Kern rot
L2 = 10 Wdg., 0,6 mm CuL, Spulenkörper 7,5 mm ⌀, Kern rot
L3 = 7 Wdg., 0,6 mm CuL, Spulenkörper 7,5 mm ⌀, Kern rot
L4 = 10 Wdg., 1,0 mm Draht blank, Luftspule 10 mm ⌀, 20 mm lang, Anzapfung bei 4 Windungen vom kalten Ende gerechnet
Dr1—4 = Valvo Breitbanddrossel, 50-MHz-Typ
Q1 = Quarz 28,045 MHz, 3. Oberton
T1 = BC108B
T2 = 2N2219A
T3 = BFY50
D1 = Zenerdiode 9,1 Volt (ZPD 9,1)
1 Kühlstern für TO5-Gehäuse (T3) 20 mm ⌀
2 Transistorabstandshalter für TO5 (T2 und T3)
6 Lötstützpunkte
1 Platine

Punkt 1—2 = Drehkondensator 50 oder 100 pF (evtl. 25 pF)
Punkt 3—4 = Betriebsspannung +12 V, 150 mA
Punkt 5—6 = Antennenausgang 50—75 Ω, 1 Watt

Mithörton für den TS-700 (und andere Geräte)

Von A. J. Oakley, G4HYD*

Frühe — aber immer noch in Betrieb stehende — Versionen des 2-m-FM/AM/SSB/CW-Geräts TS-700 von Trio/Kenwood verfügen über keinen Mithörton für CW-Betrieb. Auch andere Geräte (z. B. die ersten Versionen des IC-202) wurden ohne diese für einen Telegrafisten fast unentbehrliche Einrichtung ausgeliefert.

Im folgenden wird der Einbau eines Mithörtons in den TS-700 beschrieben, wobei am Schluss des Artikels Hinweise für den Einbau in beliebige andere Geräte gegeben werden. Der Bau des Mithörtons und der Einbau in den Transceiver TS-700 nehmen etwa eine Stunde in Anspruch.

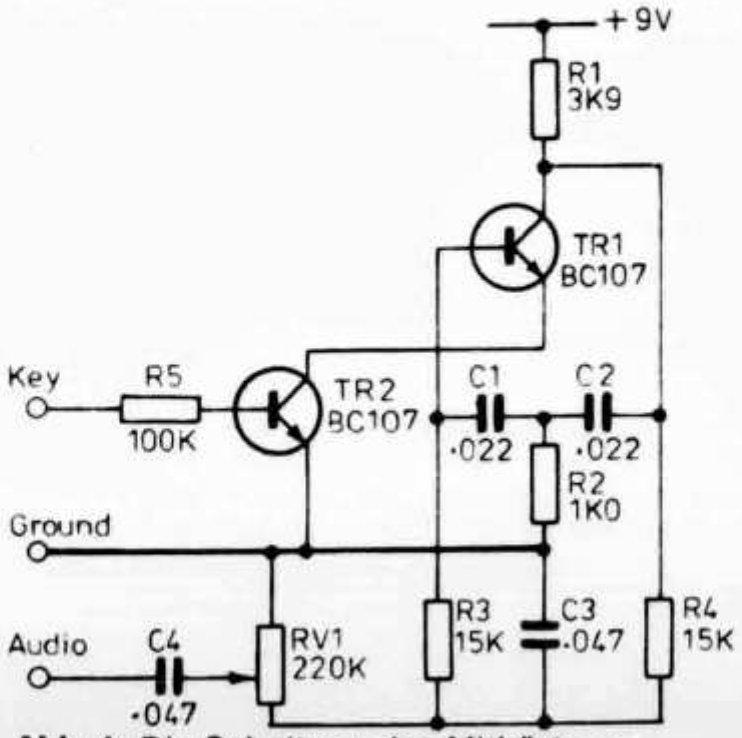


Abb. 1: Die Schaltung des Mithörtons

Schaltungsbeschreibung

Abb. 1 gibt die Schaltung des Mithörtons wieder: TR1 bildet mit R1, C1, C2, R2, C3, R3, R4 und dem Potentiometer RV1 einen NF-Generator mit einem Sinussignal von rund 800 Hz. Die Frequenz kann je nach Belieben der dem Operator am angenehmsten erscheinenden Tonhöhe angepasst werden,

** Aus «Short Wave Magazine» übersetzt und überarbeitet von Max Aebi, HB9SO.*

indem der Widerstand R2 im Bereich zwischen 560 Ohm und 2,7 kOhm variiert wird. Die Betriebsspannung wird der «CWB line» des TS-700 entnommen, die +9 V führt, wenn der Betriebsartenschalter in Stellung CW steht.
Über das Potentiometer RV1, das der Einstellung der Lautstärke dient und über C4 wird das Signal des Tongenerators dem NF-Verstärker des Transceivers zugeführt. Damit ist der Mithörton sowohl über den Lautsprecher als auch im Kopfhörer hörbar. Getastet wird der Tongenerator durch den als Schalttransistor arbeitenden TR2, der durch die «PWM line» des Geräts gesteuert wird. Die «PWM line» speist das Output-Meter des TS-700, und die paar Mikroampère, die der Schalttransistor benötigt, haben auf diesen Messkreis keinen Einfluss.
Der Aufbau der Schaltung auf einer Veroboard-Platine ist unkritisch; es kann jedoch auch eine gedruckte Schaltung verwendet werden (siehe **Abb. 2a).** Der Bestückungsplan ist in **Abb. 2b** wiedergegeben. Für die vier Verbindungen zum TS-700 werden verschiedenfarbige Litzen verwendet.

Einbau und Abgleich

Für die Montage der Platine im TS-700 müssen sowohl Deckel als auch Boden des Geräts entfernt werden. Die Platine wird mit einer Schraube an der in **Abb. 3b** markierten

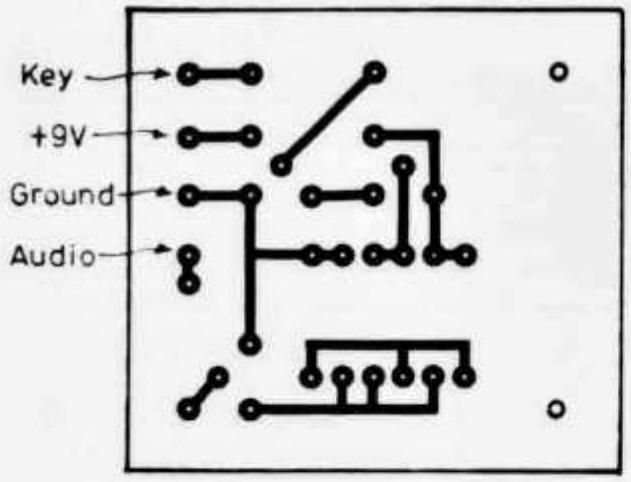


Abb. 2a: Print für die Mithörtonschaltung

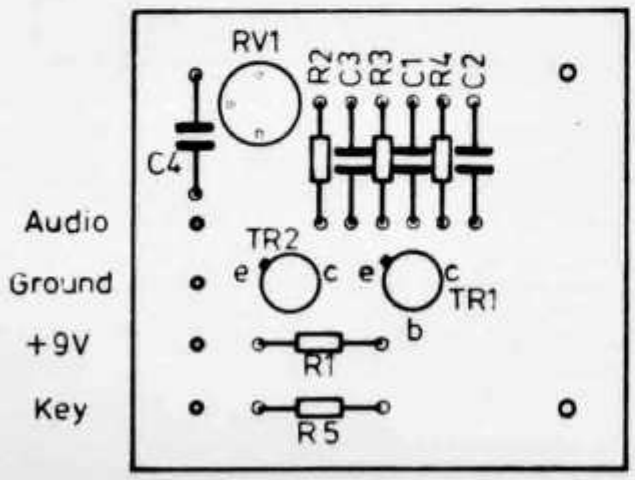


Abb. 2b: Bestückungsplan

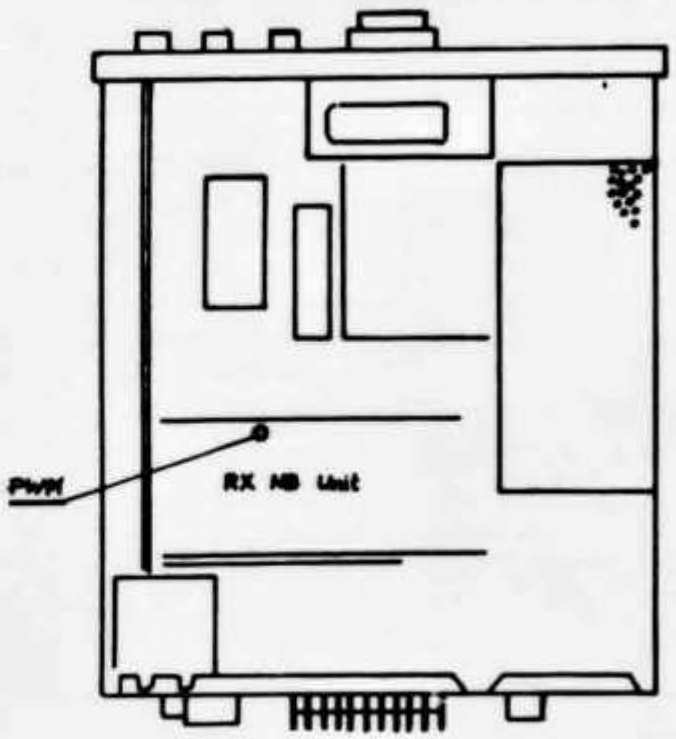


Abb. 3a: TS-700, Ansicht von der Oberseite

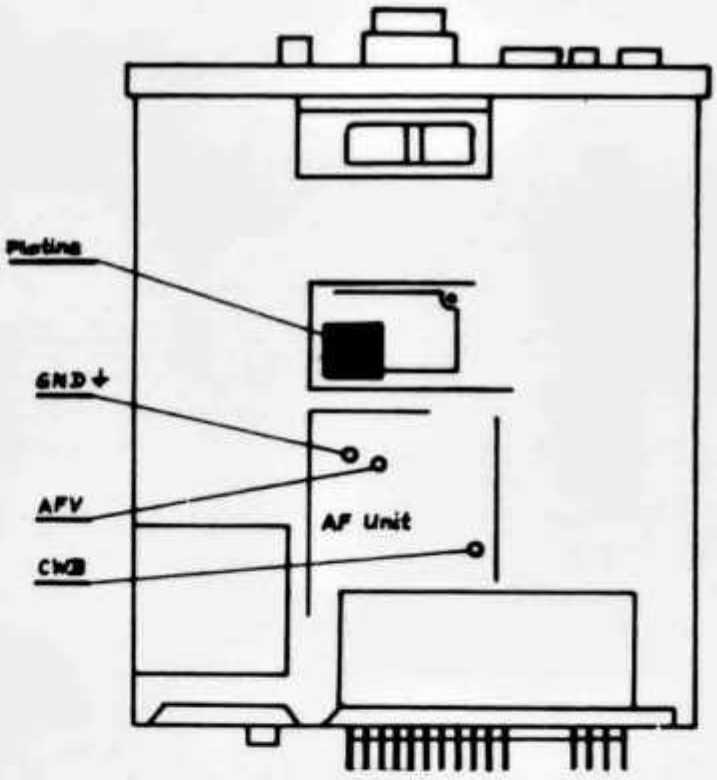


Abb. 3b: TS-700, Ansicht von der Unterseite

Stelle befestigt (zwischen Mischer-Platine und Noise-Blanker-Platine). **Abb. 3a** und **Abb. 3b** geben die Örtlichkeiten der 4 Anschlusspunkte wieder. (Achtung: Je nach Version des TS-700 können Abweichungen von der in **Abb. 3a** und **3b** dargestellten Anordnung der Anschlusspunkte vorkommen; in einem solchen Fall muss das Manual konsultiert werden.) Die Anschlussleitungen werden wie folgt verbunden

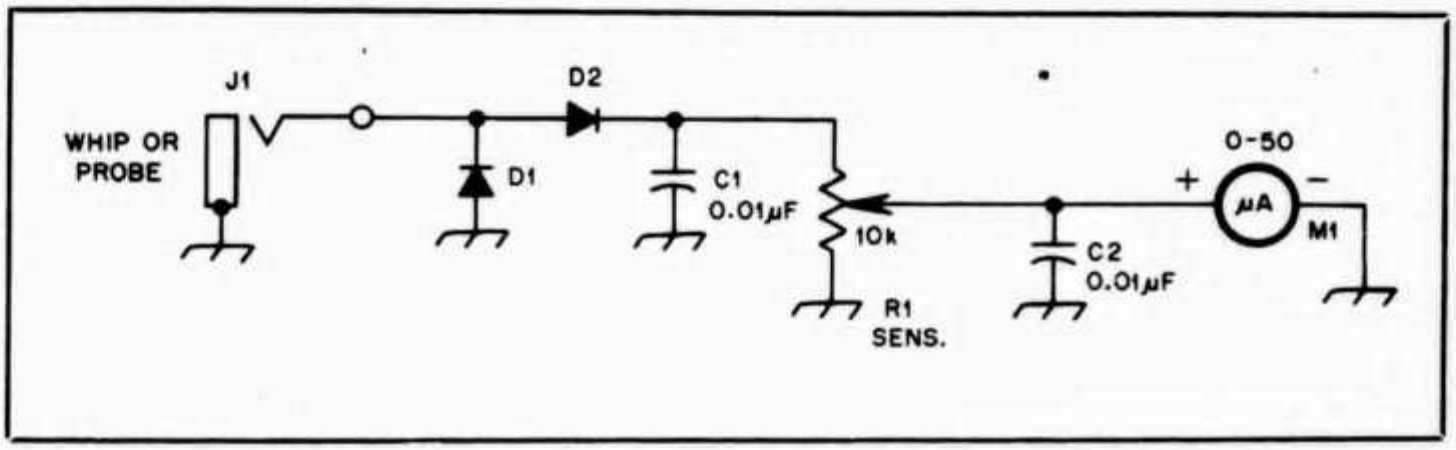
- «Key» mit Punkt PWM auf dem RX-NB-Unit
- +9 V mit Punkt CWB auf dem AF-Unit
- «Ground» mit Punkt GND auf dem AF-Unit
- «Audio» mit Punkt AFV auf dem AF-Unit

Nach Kontrolle der Anschlüsse wird der Sender in Stellung CW in eine Kunstantenne abgestimmt und mit dem Potentiometer RV1 die Lautstärke des Mithörtons auf einen dem Operator behagenden Pegel eingestellt.

Verwendung in andern Geräten

Der beschriebene Mithörton kann auch in ein beliebiges anderes Gerät eingebaut werden; die Speisespannung sollte zwischen 6 und 12 Volt liegen. Der Schalttransistor TR2 benötigt eine positive Schaltspannung, die aus dem Messkreis der relativen Output-Anzeige entnommen werden kann. Ist eine Output-Anzeige nicht vorhanden, so genügt eine kapazitive oder induktive Auskoppelung von HF aus der Endstufe mt anschliessender Gleichrichtung.

Eine unbestückte Platine für die Mithörtonschaltung kann gratis beim Technik-Redaktor des OLD MAN bezogen werden (unbedingt einen adressierten und frankierten Briefumschlag beilegen). Adresse: Max Aebi, HB9SO, Sonnenrain 4, 4562 Biberist.



Einen einfachen HF-Schnüffler — üblicherweise Feldstärke-Messinstrument genannt — beschreiben WAØUZO und W1FB in QST 10/79: In einem HF-dichten Gehäuse eingebaut, leistet er gute Dienste beim Ausmessen von Antennen, beim Senderabstimmen usw. D1 und D2 sind entweder 1N34A oder 1N914, bei C1 und C2 handelt es sich um 0,01-µF-Scheibenkondensatoren 50 V, und M1 ist ein gewöhnliches Mikroampèremeter mit einem Endausschlag von 50 µA.

Peinlich, peinlich . . .

. . . ist es, wenn man beim Formelschreiben solche Böcke schiesst, wie ich es im OLD MAN 1/80 getan habe: Zwei von sechs Formeln auf Seite 20 waren falsch Hier die Korrektur:

- An einem Verstärkerausgang, der mit 75 Ohm abgeschlossen ist, wird eine Spannung von 100 µV gemessen, in dBµV ausgedrückt ist dies:

$$20 \log \frac{100}{1} = 20 \log 10^2 = 20 \times 2 = 40 \text{ dB}\mu\text{V}$$

- Am 50-Ohm-Senderausgang eines QRP-Senders messen wir eine Leistung von 200 mW. In dBm ausgedrückt sind dies:

$$10 \log \frac{200}{1} = 10 \log 10^{2,3} = 23\text{dbm}$$

HB9MQM

µPinesisch: «. . . da sagte ich SZE und PR, dann GOTO oder wenigstens GOSUB . . .»
Aus «Popular Electronics»

Antennen-Ideen für Kurzwelle und VHF (II)

Gesammelt und zusammengestellt von Peter W. Frey, HB9MQM

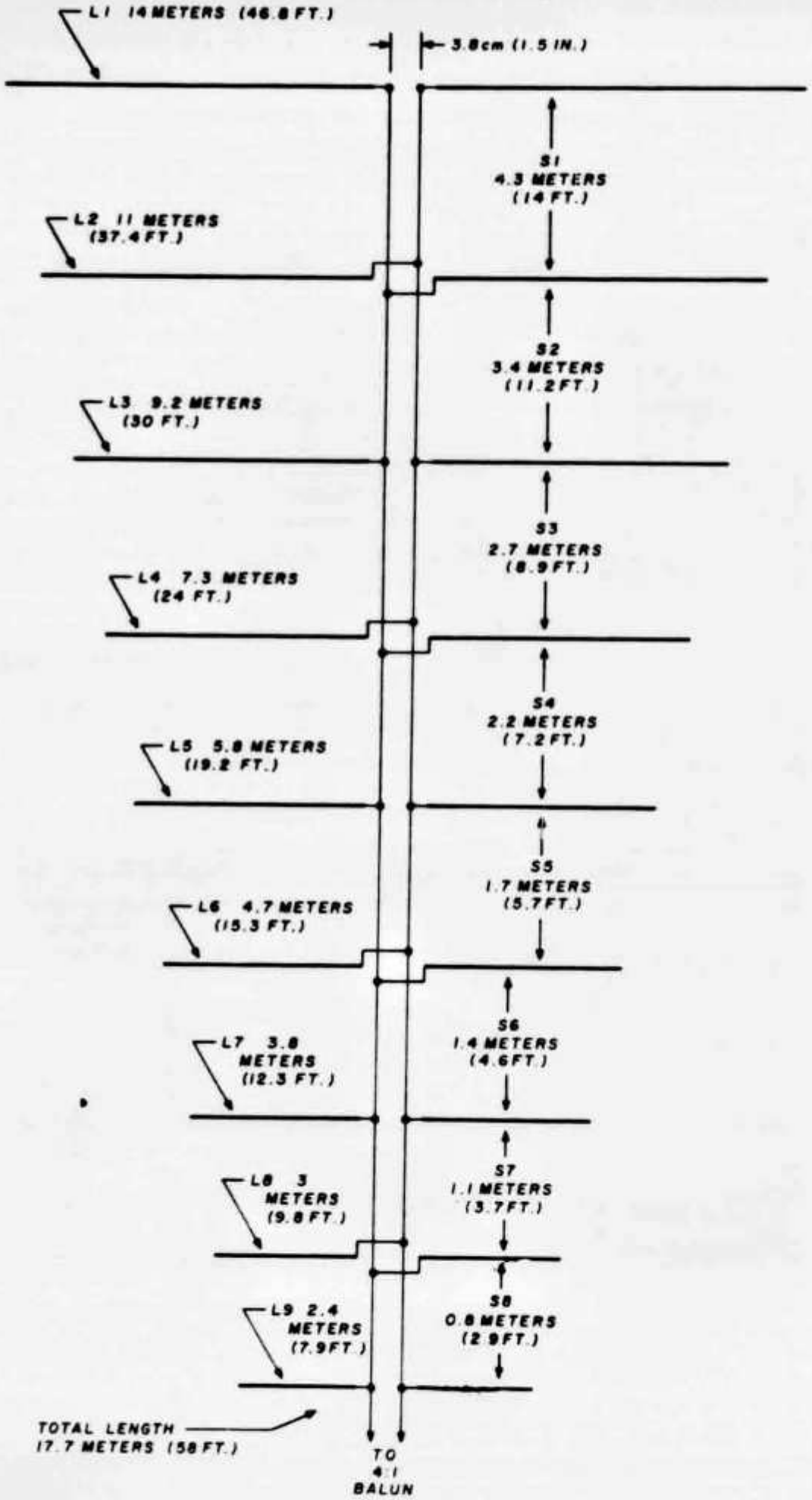


Abb. 1: Der Log-Periodic-Beam für 10 bis 30 MHz nach einem Vorschlag von W4AEO und W6PYK (aus «Ham Radio»).

Bereits einen Monat nach Ende der WARC in Genf, die den Radioamateuren drei neue Kurzwellenbänder bescherte, erschien in «Ham Radio» der erste Vorschlag für eine Richtantenne für die heutigen Bänder 20, 15 und 10 m sowie für die neuen Bereiche bei 30, 17 und 12 m: George E. Smith, W4AEO, und Paul A. Scholz, W6 PYK, schlagen einen Log-Periodic-Beam vor, der alle Frequenzen zwischen 10 und 30 MHz abdeckt. Aufgrund von Computer-Berechnungen soll der Neun-Element-Beam einen Gewinn von 5,9 dB über Dipol aufweisen. Wie aus **Abb. 1** hervorgeht, hat die Antenne die respektable Länge von 17,7 m, und das längste Element ist 14 m lang eine Antenne also, die längst nicht jeder Amateur aufstellen kann, da Nachbarn und Baubehörde wohl Protest erheben würden . . . Die Autoren weisen in ihrem Artikel in «Ham Radio» 1/80 zurecht darauf hin, dass «es schwerfallen dürfte, eine praktikable Sechs-Band-Yagi zu entwickeln, die in ihren Leistungen den heutigen Drei-Band-Yagis entspricht». Der Gewinn von 5,9 dB sei natürlich nicht überwältigend, doch vermutlich «so gut wie jener einiger heute erhältlicher Drei-Band-Yagis», heisst es im Artikel von W4AEO und W6PYK. Darüber zu brüten und zu diskutieren, ob eine Log-Periodic tatsächlich die beste Lösung ist, bleibt uns noch einige Zeit: Die neuen Bänder werden ja erst in einigen Jahren freigegeben . . .

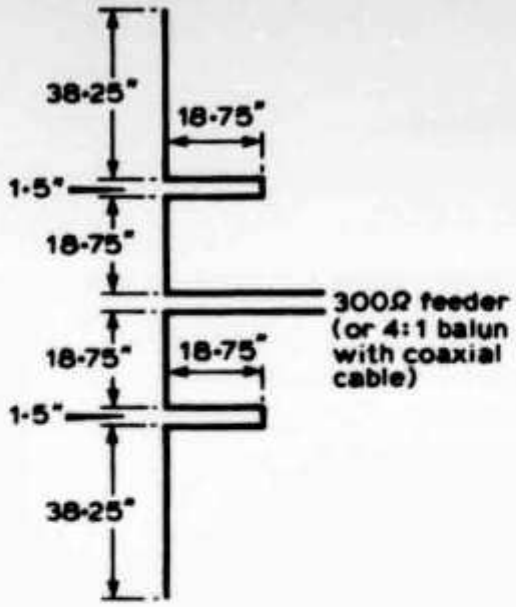


Abb. 2: 2-m-Colinear nach VK2AXZ. 38.25" = 97,1 cm; 1.5" = 3,8 cm; 18.75" = 47,6 cm.

2-m-Colinear: Warum nicht selbstgebaut?

Colineare Vertikalantennen erfreuen sich für 2-m-FM-Betrieb grosser Beliebtheit: Typen wie die 2-mal-5/8λ-Antenne oder die Ringo-Ranger sind weit verbreitet. Eine colineare Antenne, die gute Resultate erbringt, lässt sich aber mit geringem Aufwand auch selbst herstellen: In «Amateur Radio», der Publikation des Wireless Institute of Australia ruft VK2AXZ eine Antenne in Erinnerung, die in verschiedenen Ausgaben des ARRL-Handbooks beschrieben wurde. Die in **Abb. 2** skizzierte Antenne kann zum Beispiel aus steifem Aluminiumdraht, der auf einer Holzlatte befestigt wird, hergestellt werden. Ist eine etwas stabilere Konstruktion erwünscht, kann an die Verwendung von U-Profilen aus Aluminium gedacht werden, die ebenfalls auf eine Holzlatte aufgeschraubt werden. Gespiesen wird die Antenne entweder mit 300-Ohm-Feederleitung (eher unüblich) oder über einen 4:1-Balun mit Koaxialkabel. Die Masse der Antenne sind in der Legende zu **Abb. 2** angegeben.

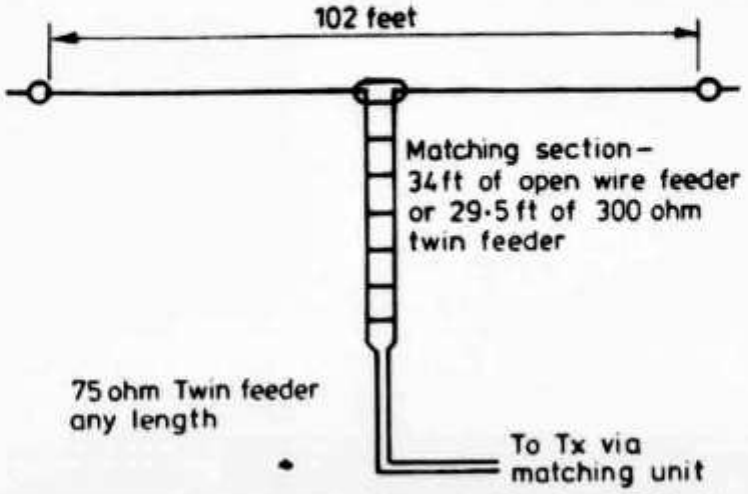


Abb. 3: Der G5RV-Multiband-Dipol. 102 feet = 31,089 m; 34 ft = 10,363 m; 29.5 ft = 8,99 m. (Aus «Short Wave Magazine».)

G5RV-Antenne: In Vergessenheit geraten?

Ebenfalls keine neue Antenne, aber eine Lösung, die vielleicht in den letzten Jahren etwas in Vergessenheit geraten ist, ruft A. P. Ashton, G3AXP, in seiner Artikelserie «Antennas — the weak link» im «Short Wave Magazine» in Erinnerung. Es handelt sich um den G5RV-Multiband-Dipol, der für alle heutigen Kurzwellenbänder von 80 bis 10 m verwendet werden kann. Die Antenne wird gespiesen über eine definierte Länge von «Open-wire-feeder» («Hühnerleiter») oder 300-Ohm-Flachkabel, das als Impedanz-Transformator wirkt und anschliessend über eine beliebige Länge von 75-Ohm-Flachkabel (vgl. **Abb. 3).** G3AXP weist jedoch darauf hin, dass mit der G5RV nicht auf allen Bändern eine perfekte Anpassung erzielt werden kann und sich deshalb die Verwendung eines Antennen-Tuners empfiehlt Näheres über die Funktionsweise des G5RV-Multiband-Dipols ist übrigens im «Antennenbuch» von Rothammel zu fnden.

Der Technik-Teil im Rückblick

Die folgende Statistik des Technik-Teils der Jahrgänge 1978 und 1979, also der zwei «Jugend-Jahre» des neugestalteten OLD MAN, zeigen unter anderem, dass erfreulicherweise mehr als die Hälfte der Artikel aus der Feder von Schweizer OM stammen. Das schwächere Resultat von 1979 (57%) gegenüber 1978 (62%) weist hoffentlich nicht auf einen Trend hin, der sich in diesem Jahr fortsetzt . . . Ich möchte an dieser Stelle allen OM, die durch ihre Beiträge den Technik-Teil des OLD MAN mitgestaltet haben, herzlich danken und im gleichen Atemzug alle Mitglieder ermuntern, 1980 mitzuhelfen, die 60-%-Grenze wieder zu erreichen! HB9SO

	1978	**1979**
Anzahl Artikel	66	46 *
Anzahl Seiten	128	92 *
Davon aus der Schweiz	62%	57%
Prozentuale Anteile		
Bauanleitungen	40%	40%
Umbauvorschläge	15%	10%
Antennen	5%	20%
Betriebstechnik	10%	5%
Theorie	15%	10%
Verschiedenes	15%	15%

* Jubiläums-OLD-MAN ohne Technik-Teil

Inhaltsverzeichnis 1979 des Technik-Teils

Antennen, Speiseleitungen, Anpassgeräte, Filter, Ausbreitung

Die geplante 2-m-Bake HB9W 2
Einfache Antennen für OSCAR-Verbindungen 2
La Quagi-miracle 10
Home made Balun für KW-Dipol 11
Kurze Antennen für lange Wellen 11
Antennen-Ideen für KW und VHF (I) 12
Die KW-Amateur-Antenne als RC-Kreis 7/8
Der Wirkungsgrad eines Amateur-Dipols 9
Gedanken zu einer Groundplane-Antenne 9
Abstimmautomatik für Mobilantennen 1
3-Element-Beam für 40 m 2
2-m-Lambda-Dipol am Fenster 2
2-m-Reiseantenne 7/8

Empfangstechnik

Platine moyenne fréquence 9 MHz 1
Modifikationen am 2-m-Synthesizer CMS-100A 3
Kenwood TS 120V. Erste Eindrücke und Modifikationen 4
Décodeur SSB 9 MHz 7/8
Frequenzprogrammierung im Drake TR 7 10
BLI et BLS sur l'IC-245 11
Standardisierung von S-Meter-Anzeigen 6
Der dynamische Bereich eines Empfängers 1/3
Ein 20-m-Direct-Conversion-RX nach W1VD 3
Tonrufauswerter für FM-Geräte 11
Modifications du TS-240 6

Sendertechnik

Modifikationen am 2-m-Synthesizer CMS-100A 3
Kenwood TS 120V. Erste Eindrücke und Modifikationen 4
Frequenzprogrammierung im Drake TR 7 10
BLI et BLS sur l'IC-245 11
Messungen an Sender-Ausgangsfiltern 6
Modifications du TS-240 6

Stromversorgung

Ladegerät für Ni-Cd-Batterien 3/11
Überspannungsschutz für Netzgeräte 12
CQ mit Sonnenenergie 6

Messtechnik

PEP-Messung mit dem Wattmeter HM-2102 10
Testgenerator für VHF und UHF 1
Die Dummy-Load wird zum Wattmeter 12

Werkstattips

Einfache Herstellung von Leiterplatten 11

Grundlagen

Die Anwendung von LDR-Widerständen 2
Das Verhältnismass dB 12

RTTY, TV, FAX

Elektronische Zahnräder für 50-Baud-Fernschreiber 1
Transcodeur Baudot/ASC II pour RTTY sur TV 7/8
Générateur de Bauds programmable 9
Interface pour microprocesseur 9
SSTV mit dem IC-202 10

Betriebstechnik

Eine Lanze für QRP 10

Deux années en rétrospective

Les données suivantes des années 1978 et 1979, les deux années jeunesse du nouveau OLD MAN, montrent le résultat satisfaisant que la moitié des articles techniques proviennent de la plume des OM suisses. La rédaction aimerait remercier chaleureusement tous les OM qui ont contribué à ce résultat, et qu'en 1980 vous et les autres nous aident avec la même animation à atteindre au moins 60% des articles suisses dans la partie techniques de l'OLD MAN.

	1978	1979
articles techniques	66	46 *
pages	128	92 *
articles HB	62%	57%
catégories:		
mode de constructions	40%	40%
propositions de modification	15%	15%
antennes	5%	20%
technique d'utilisation	10%	5%
théorie	15%	10%
divers	15%	15%

* OLD MAN 5/79 sans partie technique

VHF · UHF · SHF

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

CW Marconi Memorial Contest 1979 Rangliste / classement

1.	HB9AMO/P	DG13b	59071 Pts	181 QSO	800 km100 Wo, 2×11Y
2.	HB7LE	EH57e	18779 Pts	63 QSO	608 km5 Wo, 2×8Y
3.	HB7H/P	EG66e	15088 Pts	61 QSO	577 km10 Wo, 2×16Y
4.	HB7BCU	DG61a	12199 Pts	48 QSO	686 km200 Wo, 2×6Q
5.	HB9BGL/P	EH44g	11615 Pts	51 QSO	567 km18 Wo, 16Y
6.	HB9BNB	EH43e	9357 Pts	38 QSO	504 km25 Wo, 4Q

Eine Einführung von Pierre Pasteur, HB9QQ

Meteor-Scatter-Verbindungen auf 144 MHz (II)*

Nachdem in der ersten Folge dieses Beitrags die Eigenarten der MS-Verbindungen, der technische Aufwand und die notwendigen Hilfsgeräte besprochen worden sind, werden in dieser Folge die mehr betriebstechnischen Seiten der MS-Verbindungen dargelegt.

Operationelle Aspekte

Reichweite: MS-Verbindungen von 500 bis 600 km Distanz sind wenig sinnvoll, weil sich diese Distanzen ohnehin bei jeder guten Tropo-Öffnung überbrücken lassen.

Die maximal erzielbaren Distanzen sind von verschiedenen Faktoren abhängig. So sind unter anderem die Stärke des Showers, die Häufigkeit der Reflektionen, der Einfallswinkel der Meteore in die Atmosphäre und ihre Einfallgeschwindigkeit von Bedeutung. Einige dieser Kriterien sind der **Tabelle 1** zu entnehmen; weitere Angaben sind in den UKW-Berichten 1/1974 enthalten. Unter günstigen Bedingungen lassen sich regelmässig Verbindungen von bis zu 2000 km erzielen. Die maximale Reichweite liegt bei 2400 km.

Partnerwahl: Eine vollständige Liste der in Europa tätigen MS-Stationen wird in den DUBUS-Heften publiziert und periodisch nachgeführt. Diese Stationen können entweder schriftlich oder auf Kurzwelle (Samstag und Sonntag 1300 UT 14.345 MHz ± QRM) kontaktiert werden. Die Gegenstation sollte wo immer möglich aufgrund der Angaben aus **Tabelle 1** bestimmt werden.

Skedvereinbarung: Im Vorschlag oder in der Skedvereinbarung, die in Form einer vorgedruckten Liste erstellt respektive verschickt wird, sind Datum, Zeit, Shower, QTH, Distanz, Azimuth, Elevation, Sendeart, Sendefolge, Frequenz, startende Station, Antennenanlage, Output usw. festgehalten.

Elevation in Abhängigkeit der Distanz: Bei relativ kleinen Distanezn (600 bis 1000 km) kann der Wirkungsgrad einer MS-Verbindung

---

* *Vgl. OLD MAN 1/80*

März-Contest

Kategorie 1: Einmann-Betrieb im ersten QTH unter Verwendung der eigenen Konzession (2. QTH, Sektionen oder Klubs ausgeschlossen).

Kategorie 2: Alle anderen zugelassenen Stationen (2. QTH, /M, /P, Mehrmann-Betrieb). Die gleichzeitige Verwendung von mehreren Sendern ist und bleibt verboten.

Datum: 1./2. März 1980, 1600—1600 UT. Reglement im OLD MAN 3/77 oder beim Sekretariat erhältlich (mit der oben erwähnten Ausnahme). Deck- und Logblätter sind auch beim Sekretariat erhältlich. Logs bis 17. März (Poststempel) an HB9RO.

Datum	Schauer	Auf-Unterg.	Häufigk. Echos/Std.	nutzbare Breite (Tage)	Günstigste Richtung und Zeit (MEZ) SW - NE	E - W	SE - NW	N - S
3. Jan.	Quadrantiden	C	100	9 Std.	1030-1600	(0000-0430, 1230-1730)	0000-0600	0100-0630 1030-1530
21. April	Lyriden	19/13	15	2	0000-0230 0700-1000	(0300-0500)	0430-0830 2130-2400	0600-1030 2130-0230
4. Mai	η Aquariden	01/14	20	5	0330-0730	0500-1000	0730-1100	(0300-0600, 0900-1200)
7. Juni	Arietiden	02/18	60	8	0600-0930 1330-1500	0830-1130	1000-1430	0430-0800 1200-1530
9. Juni	ξ Perseiden	03/19	40	8	0630-1030 1430-1600	0930-1230	0530-0630 1100-1530	0530-0900 1300-1630
16. Juni	Juni Lyriden	19/13	10	2	0000-0230 0700-1000	(0300-0500)	0430-0830 2130-2400	0600-1030 2130-0230
29. Juli	δ Aquariden	20/08	15	2	2200-0230	2330-0430	0200-0530	(0400-0630, 2200-0030)
12. August	Perseiden	C	60	4	0700-1400	1000-1500 2000-0100	1900-0300	0800-1230 2230-0300
9. Okt.	Drakoniden	C	10	1 Std.	1800-2400	0830-1030	0600-1330	0900-1400 1830-2300
21. Okt.	Orioniden	21/12	20	2	0000-0400	0200-0630	0400-0900	0600-0930 2330-0230
9. Nov.	Tauriden	17/08	10	20	2000-2400	2200-0300	0000-0500	0230-0530 1930-2230
17. Nov.	Leoniden	22/14	10	3 Std.	0200-0530	0500-0800	0630-1100	0030-0430 0800-1200
14. Dez.	Geminiden	17/11	60	3	0500-0800	(0030-0330)	0300-0600 1930-2230	0400-0800 1930-2400
22. Dez.	Ursiden	C	15	12 Std.	0800-2000	0000-2400	1900-0700	nil.

Tabelle 1

gesteigert werden, wenn die Antenne gemäss **Abb. 1** auch in der Elevation aufgestellt wird. Dies gilt ganz speziell für Hochleistungsantennen mit kleinen Öffnungswinkeln.

Betriebsarten

Telegrafie (CW): In der Praxis werden rund 80 Prozent aller MS-Verbindungen in CW abgewickelt. Die jeweilige Sendezeit beträgt üblicherweise 5 Minuten. Kürzere Zeiten wären wohl sinnvoll, doch in der Praxis schlecht realisierbar, da während den Sendezeiten die Bandaufnahme der Empfangsperiode analysiert werden muss.
Die Sendegeschwindigkeit beträgt mindestens 250 BpM und maximal rund 1300 BpM (heutige Praxis). Die Dauer des Versuches wird auf 2 Stunden limitiert.

Telefonie (SSB): Die in SSB abgewickelten Verbindungen machen rund 20 Prozent des MS-Verkehrs aus, obwohl der Wirkungsgrad genau gleich gut ist wie in CW. Die Sendeperioden betragen üblicherweise 2 Minuten, und man spricht etwas schneller als bei normaler Konversation. In osteuropäischen Ländern ist MS in SSB wenig üblich. Auch hier dauert eine Versuchsphase 2 Stunden.

Rapport-System: Da die empfangenen Reflektionen nur Bruchteile von Sekunden bis einige Minuten dauern können, muss ein spezielles Rapportsystem angewandt werden. Man bewertet die **Länge der Reflektion** wie folgt:

	Reflektion	Rapport
Nur pings		1 (unüblich)
Bursts	bis 5 sec	2
Bursts	5—15 sec	3
Bursts	15—30 sec	4
Bursts	über 30 sec	5

Auch die **Lautstärke der Signale** wird anders bewertet:

Signalstärke	Rapport
S2—S3	6
S4—S5	7
S6—S7	8
S8—S9	9

Ein Beispiel: Die Dauer des empfangenen Bursts beträgt 7 Sekunden und die Signalstärke S6. Daraus ergibt sich der MS-Rapport 38.

Sende-Empfangs-Frequenz: MS-Verbindungen in CW werden ausschliesslich zwischen 144.000 und 144.150 MHz abgewickelt. MS-Versuche in SSB sind zwischen 144.150 und

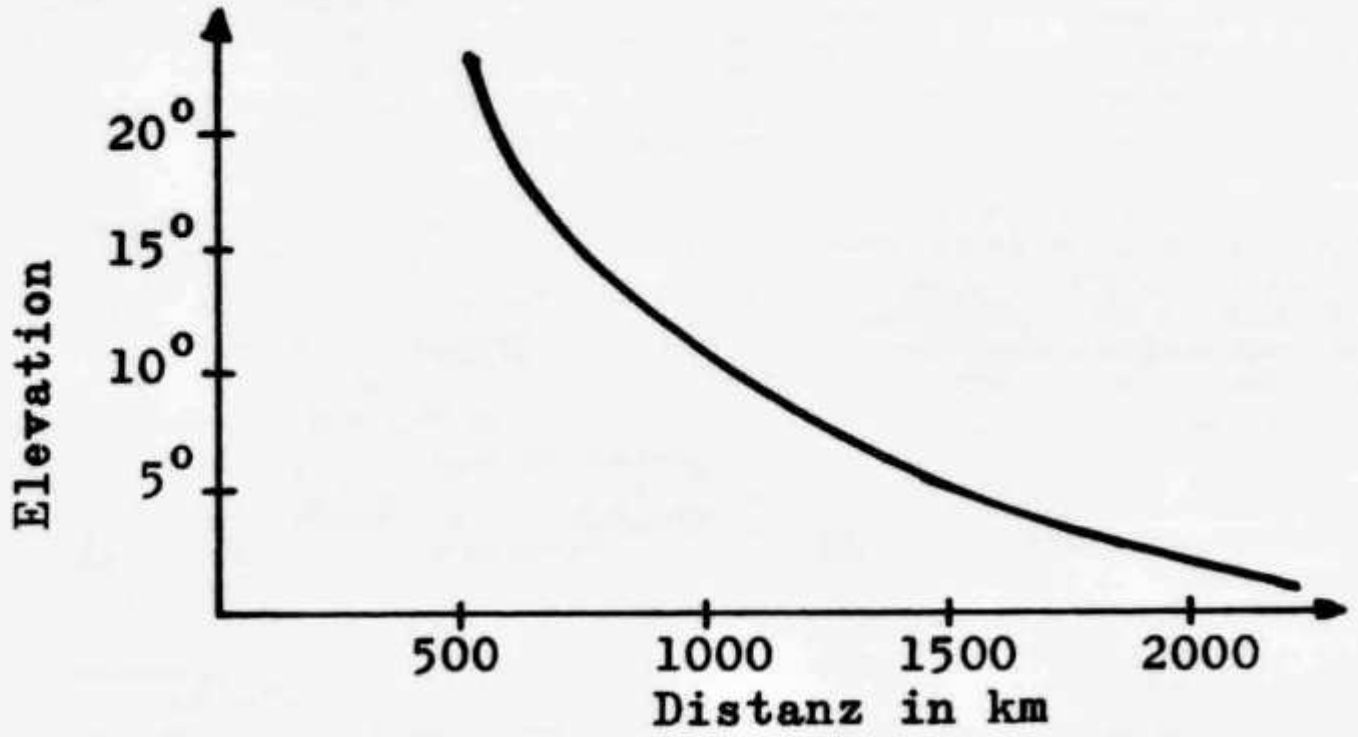


Abb. 1

144.250 MHz üblich. Die Sendefrequenz darf während des QSOs nicht nachjustiert werden, und zwar auch dann nicht, wenn eine Drift des eigenen Senders festgestellt wird.

Betriebsabwicklung bei MS-Verbindungen

Betriebstechnik: Die nachfolgend beschriebene Betriebstechnik muss strikte eingehalten werden, damit Missverständnisse vermieden werden können.
Im nachfolgenden Beispiel soll davon ausgegangen werden, dass HB9QQ die ersten 5 Minuten sendet.

H00—H05: UR2BU HB9QQ UR2BU HB9QQ

Das Wort «de» zwischen den beiden Rufzeichen kann weggelassen werden. Auch könnten die beiden Rufzeichen ohne Abstand durchgegeben werden.

H05—H10: HB9QQ UR2BU HB9QQ UR2BU

HB9QQ ist auf Empfang; die Gegenstation sendet. Sobald die empfangene Station einige Zeichen aufnehmen konnte, wodurch sich die Gegenstation eindeutig identifizieren lässt, kann in der nächsten Sendezeit folgendes übermittelt werden:

H10—H15: UR2BU HB9QQ 373737 UR2BU HB9QQ 373737

Obwohl die beiden Rufzeichen evtl. noch nicht vollständig empfangen wurden, wird bereits der Rapport durchgegeben; so lässt sich wertvolle Zeit einsparen. Beide Stationen senden abwechselnd in Abständen von 5 Minuten bis zum Beispiel HB9 QQ beide Rufzeichen und den Rapport vollständig empfangen hat. Dann erfolgt folgende Bestätigung:

H40—H45: UR2BU HB9QQ R37R37R37 UR2BU HB9QQ R37R37R37

Solange der Rapport 37 durchgegeben wird, heisst das, dass nur Teile des Rufzeichens und/oder des Rapportes empfangen wurden. Dadurch weiss die Gegenstation, dass sie weiterhin Rufzeichen und Rapport durchzugeben hat. Sobald zum Beispiel HB9QQ alles empfangen hat, das heisst Rufzeichen und Rapport, wird vor dem Rapport ein «R» gesetzt. Das bedeutet, dass HB9QQ nun alles vollständig aufgenommen hat. Wenn die Gegenstation das R37 empfängt, weiss sie, dass HB9QQ alles empfangen hat und gibt zur Bestätigung, dass auch sie alles empfangen hat:

H55—H00: RRRRRRRRR UR2BU RRRRRRRRR UR2BU

Wenn HB9QQ RRRRR empfängt, bedeutet dies, dass die Gegenstation ebenfalls alles empfangen hat; er sendet nun seinerseits:

RRRRRRRRR HB9QQ
RRRRRRRRR HB9QQ

Die RRRRR werden zwei- bis dreimal 5 Minuten gesendet, damit mit Sicherheit angenommen werden kann, dass sie auf der Gegenseite auch wirklich empfangen werden.

In dieser Form niedergeschrieben, erscheint das ganze Verfahren wohl etwas kompliziert; bei genauer Überlegung ist der Ablauf durchaus logisch. Bei guten Schauern und bei den heute immer schnelleren Übermittlungen (CW) können ohne weiteres auch QTH, 73 usw. durchgegeben werden, weil bereits im kleinsten Burst ein recht beachtlicher Inhalt übermittelt werden kann.

Rückfragen: In schwierigen Situationen (nur sporadische Reflektionen) kann es vorkommen, dass zum Beispiel das eigene Rufzeichen fehlt oder unvollständig ist. In diesen Fällen kann der Partner gebeten werden, bestimmte Teile wiederholt durchzugeben:

MM mein eigenes Rufzeichen fehlt mir
YY Ihr Rufzeichen fehlt mir
SS Rapport fehlt mir

Einschränkend muss erwähnt werden, dass diese Art der Rückfrage eher selten angewandt **wird.**

Bestätigung: Auf der QSL-Karte sollen vermerkt werden: Rufzeichen, Datum, Zeit, Frequenz, Dauer, Rapport, CW oder SSB, MS-QSO, TX, RX, Antenne, Shower usw. Auch Hinweise über Dauer, Anzahl und Stärke der Bursts sind empfehlenswert.

Allgemeine Hinweise

In den letzten Jahren häuften sich die Möglichkeiten, MS-Verbindungen *ohne* vorherige Vereinbarung abzuwickeln. In Europa wurde für CW die Anruffrequenz 144.100 MHz ± 5 kHz eingeführt. Ein solcher Anruf wird wie folgt gesendet:

CQ MS HB9QQ CQ MS HB9QQ

In SSB benützt man die Frequenz 144.200 MHz ± 5 kHz. Die einmal begonnene Sequenz, zum Beispiel H00—H05, darf im Verlauf der CQ-Phase nicht mehr geändert werden.

Contest de mars

Catégorie 1: participation individuelle au domicile légal avec utilisation de sa propre concession (2e QTH, sections ou clubs exclus).

Catégorie 2: toutes les autres stations autorisées (2e QTH, /M, /P, multi-opérateur). L'utilisation simultanée de plusieurs émetteurs est et reste interdite.

Date: 1—2 mars 1980, 1600—1600 UT, règlement dans l'OLD MAN 3/77 ou disponible au secrétariat (avec l'exception mentionée ci-dessus). Les feuilles de récapitulation et celles de log sont aussi obtenables auprès du secrétariat.

OSCAR

Amsat-Phase-III-Countdown (III)

So kommt die Bahn von AMSAT-OSCAR 9 zustande

Die Bahnen der Erdsatelliten sind durchaus nicht so unveränderlich und stabil wie allgemein angenommen wird. Manche äusseren Einflüsse führen zu Bahnstörungen, die besonders durch Beobachtungen über längere Zeiträume deutlich registriert werden können.
Eine der Ursachen für solche Bahnstörungen ist in der Unregelmässigkeit der Erdgestalt zu suchen. Unser Planet ist bekanntlich keine exakte Kugel — sein Durchmesser am Äquator ist etwas grösser als der von Pol zu Pol. Während des Überflugs über den Äquatorwulst der Erde ist ein Satellit deshalb einer leicht erhöhten Erdanziehung ausgesetzt.
Auf eine zweimalige Erhöhung der Erdanziehung während eines jeden Umlaufs reagieren Satelliten sehr empfindlich: Die nur

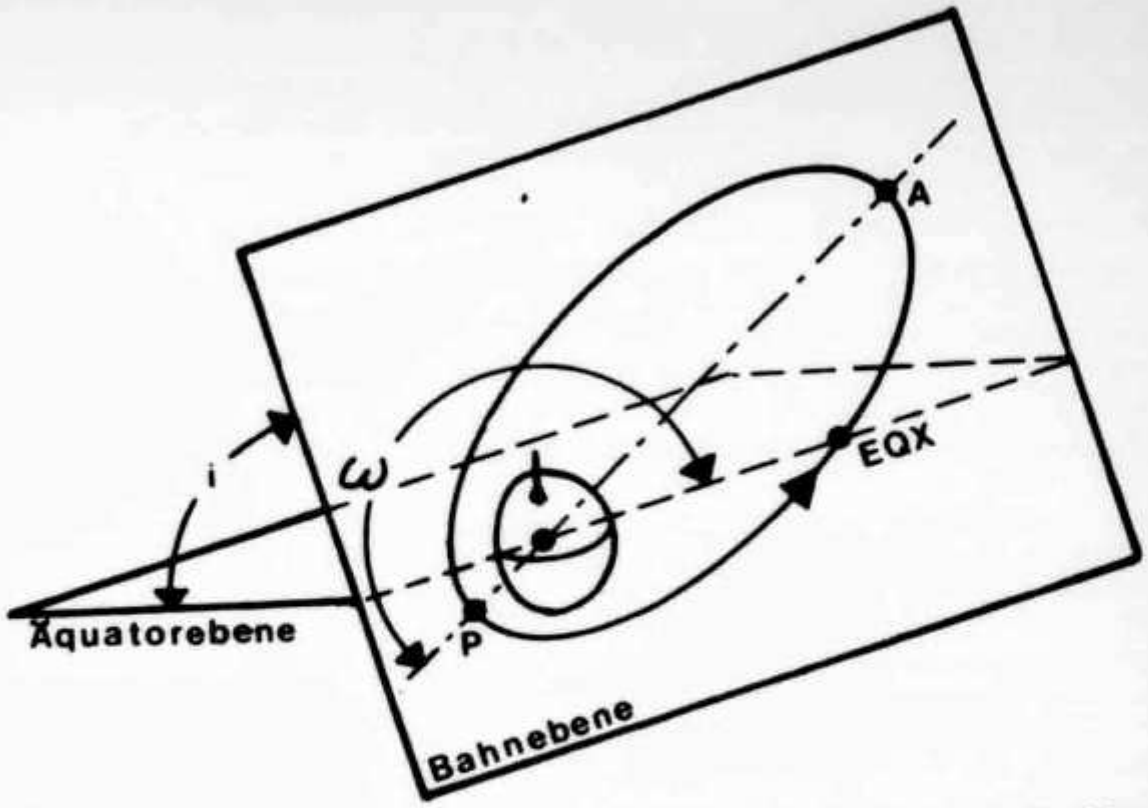


Abb. 1: Die Lage der Bahnellipse im Raum ist durch den Inklinationswinkel i und den Perigäumswinkel bestimmt.

theoretisch raumfeste Bahn eines Satelliten führt langsame Bewegungen aus, die von Fachleuten als «Präzession der Bahnebene» und als «Apsidendrehung der Bahnellipse» bezeichnet werden.
Die Grösse dieser beiden Bewegungsarten hängt stark von den Bahnhöhen und von der Bahnneigung ab. Durch geschickte Auswahl der Bahndaten kann man also gezielt diese Bahnbewegungen herbeiführen oder aber vermeiden.
Bei der **Präzession der Bahnebene»** handelt es sich um eine **Drehbewegung der Bahnebene.** Die wichtigsten damit zusammenhängenden Probleme wurden bereits in dem ausgezeichneten Artikel von J. Raddatz, DL3ZK, in (1) behandelt. Wir wollen deshalb hier nur daran erinnern, dass die tägliche «Präzessionsbewegung der Bahnebene durch passende Bahnhöhe und Bahnneigung so eingestellt werden kann, dass sich die sogenannten «sonnensynchronen» Bahnen der bisherigen AMSAT-Satelliten ergeben. So ist beispielsweise die als selbstverständlich angesehene Tatsache, dass bei uns die Abendumläufe von AMSAT-OSCAR 7 prinzipiell in Süd—Nord-Richtung stattfinden, auf solche Massnahmen zurückzuführen.
Im Gegensatz zur Präzessionsbewegung der Bahnebene ist die sogenannte **«Apsidendrehung der Bahnellipse»** eine **Bewegung der Satellitenbahn innerhalb der Bahnebene**

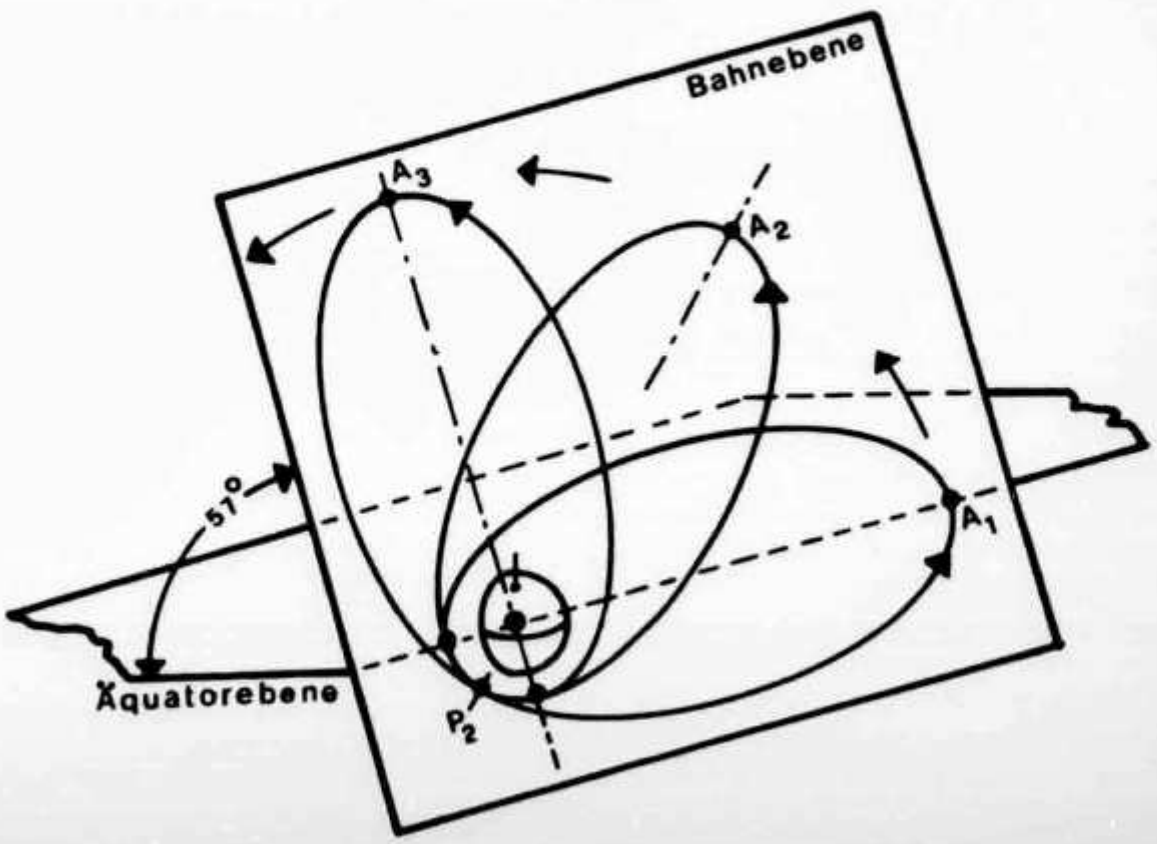
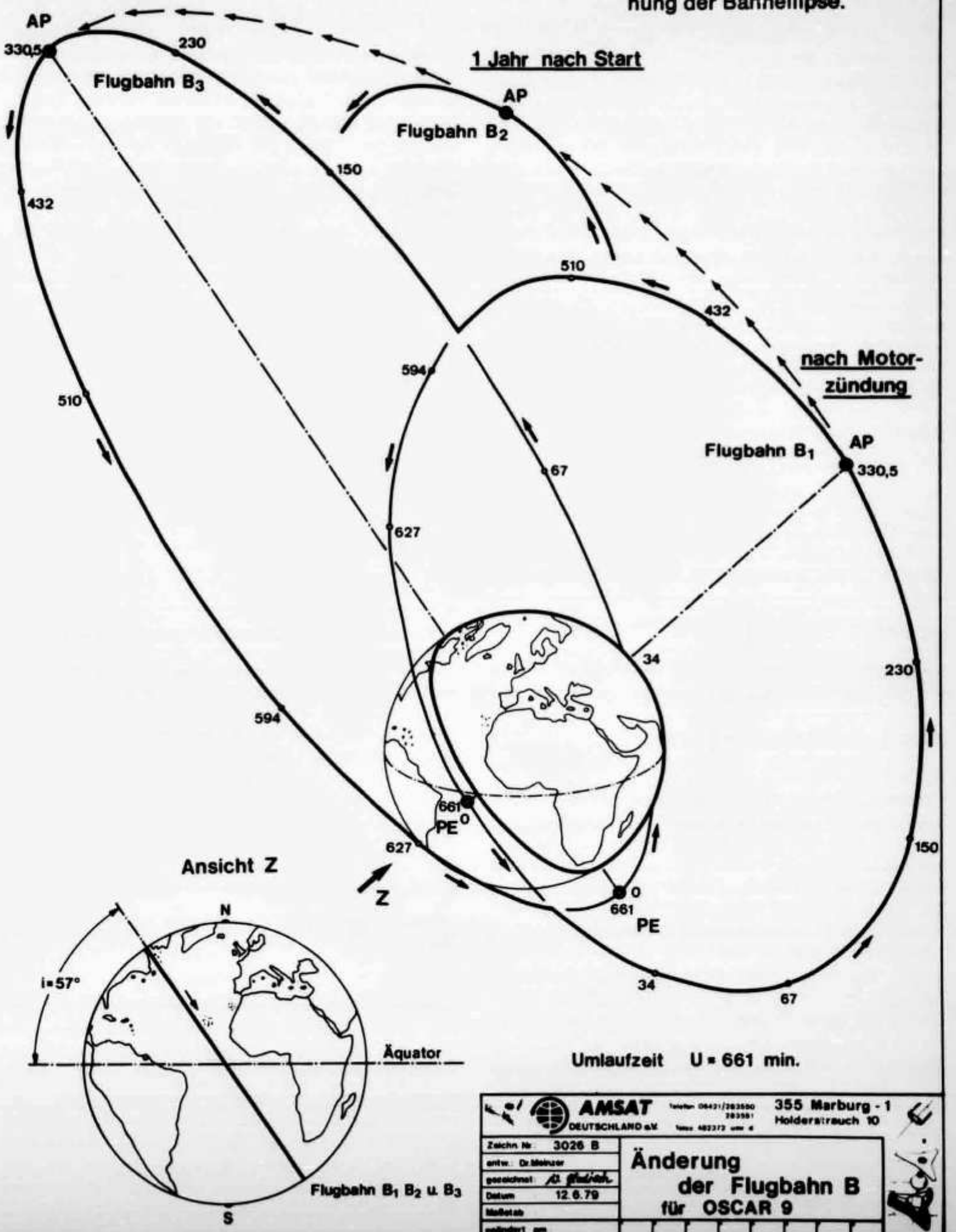


Abb. 2: Prinzipbeispiel für die Apsidendrehung der Bahnellipse.

selbst. Ein kurzer Blick auf **Abb. 2** zeigt, was damit gemeint ist.
Zunächst muss jedoch anhand der **Abb. 1** erläutert werden, wie die Lage der Bahnellipse im Raum definiert wird. Die Abbildung zeigt die Bahnebene, die gegenüber der Äquatorebene der Erde um den Winkel i (Bahneigung, Inklination) geneigt ist. In der Bahnebene liegt die elliptische Satellitenbahn. Ihr erdfernster Punkt ist das **Apogäum** (A), ihr erdnächster Punkt ist das **Perigäum** (P). Die Flugrichtung des Satelliten ist durch einen Pfeil auf der Bahnellipse angedeutet. Am Punkt EQX überfliegt der Satellit den Äquator. Funkamateure nennen diesen Punkt «Äquator-Crossing», Astronomen sprechen von «ascending node». Die Verbindungslinie zwischen dem Perigäum (P) und dem Apogäum (A) wird als **«Apsidenlinie»** bezeichnet. Aus der Geometriestunde ist bekannt, dass dies die «grosse Hauptachse» der Ellipse ist.
Wichtigste Aussage der **Abb. 1:** Die Lage der Bahnellipse in der Bahnebene ist durch den **«Perigäumswinkel»** bestimmt. Dieser Winkel liegt in der Bahnebene. Er wird in der englischsprachigen Literatur mit «argument of perigee» bezeichnet. Für Formulierungsfanatiker: Der Perigäumswinkel wird gemessen ausgehend von der in Richtung Äquator-Crossing (EQX) verlaufenden Schnittlinie von Äquatorebene und Bahnebene bis zur Richtung vom Erdmittelpunkt auf das Perigäum (P). Unnötig zu sagen, dass mit dem Perigäumswinkel zugleich auch noch die Lage der Apsidenlinie (P—A) festgelegt ist.
Nach dieser notwendigen Klärung einiger Begriffe können wir uns nun der **Abb. 2** zuwenden. Sie zeigt ein Prinzipbeispiel für die «Apsidendrehung der Bahnellipse».
Diese Dreh- und Schwenkbewegung der Apsidenlinie wird, wie schon eingangs erwähnt, durch die Einwirkung der erhöhten Erdanziehung über dem Äquator auf den Satelliten verursacht. Die Schwenkung erfolgt um den Erdmittelpunkt (der sich in einem Brennpunkt der Bahnellipse befindet) als Drehpunkt. Das gezeichnete Beispiel gilt für $i < 63{,}4^\circ$ und für eine Flugrichtung des Satelliten entsprechend der Pfeilrichtung auf der Bahnellipse.
Man erkennt nun, dass sich die Lage des Apogäums, das ursprünglich bei A_1 lag, im Laufe eines grösseren Zeitraums über A_2 nach A_3 (und später weiter in Pfeilrichtung) verschiebt.
Der beschriebene Vorgang spielt sich während eines Zeitraums in der Grössenordnung von Jahren ab. Im Falle des **AMSAT-Phase-3-Satelliten** wird es sich um rund **zwei Jahre** handeln. Befürchtungen, dass sich auch nach einer Hörpause von mehreren Wochen grundlegende Änderungen bei der Bahnverfolgung ergeben könnten, sind also nicht gerechtfertigt. Nur diejenigen, die Vorhersagen irgendwelcher Art für längere Zeiträume vom Computer ausdrucken lassen wollen, kommen um die Berücksichtigung der geschilderten Gegebenheiten nicht herum.
Zur Berechnung der geringfügigen täglichen Apsidendrehung kann eine Gleichung benutzt werden, die unter anderem von Bohrmann (2) angegeben wird. In diese Gleichung gehen alle einzusetzenden Bahndaten als Potenzen ein — kleine Änderungen der Bahndaten beeinflussen das Rechenergebnis also merkbar. Deshalb sollten solche Rechnungen keinesfalls mit den vorläufigen, sondern erst mit den tatsächlich nach dem Start ermittelten Bahndaten ausgeführt werden. Immerhin kann gesagt werden, dass sich die tägliche Apsidendrehung der Bahnellipse des zukünftigen AMSAT-OSCAR 9 mit etwa 0,07 bis 0,1° pro Tag ergeben wird.
Die erwähnte Gleichung liefert nicht nur die Werte der täglichen Apsidendrehung. Durch positives oder negatives Vorzeichen des Rechenergebnisses sagt sie auch aus, in welcher Richtung (vgl. **Abb. 2)** die Apsidendrehung erfolgt. Man erkennt, dass die Drehrichtung (bei sonst völlig gleichen Bahndaten) nur von der Grösse des Inklinationswinkels (i) abhängt. Für Werte von i bis knapp 63,4° ist die Drehrichtung der Bahnellipse gleich der Umlaufrichtung des Satelliten (wie in **Abb. 2** dargestellt). Ist i grösser als 63,4°, so kehrt sich die Drehrichtung der Bahnellipse um, die Bewegung erfolgt also entgegen der Umlaufrichtung des Satelliten. Bei $i = 63{,}4^\circ$ ist die Apsidendrehung schliesslich gleich null, das hesst, eine Drehung der Bahn innerhalb der Bahnebene findet nicht statt. Diese Erscheinung wurde übrigens bei einigen Molnija-Nachrichtensatelliten der UdSSR ausgenutzt, um das Apogäum (grösste Kommunikationsdauer und -weite!) dieser auf elliptischen Bahnen umlaufenden Satelliten im Sichtbereich der UdSSR zu halten.
Diese umfangreichen Erläuterungen hielten wir für erforderlich, um dem mit der Materie möglicherweise noch nicht vertrauten Leser das Verstehen der **Abb. 3** zu erleichtern. Sie zeigt die Änderungen der Flugbahn B von AMSAT-OSCAR 9 infolge der Apsidendrehung der Bahnellipse. In der **Abb. 3** sind das Perigäum durch die Abkürzung PE und das Apogäum durch die Abkürzung AP gekennzeichnet. An einigen Bahnpunkten ist die Zeit in Minuten nach dem Überflug durch das Perigäum angegeben (zur Ermittlung der Hörbarkeitszeiten usw. werden später die üblichen «Äquator-Crossings» genannt). Die Flugbahn B_1 entspricht der schon in der er-

Abb. 3: Änderung der Flugbahn B von AMSAT-OSCAR 9 infolge der Apsidendrehung der Bahnellipse.



AMSAT DEUTSCHLAND e.V.	Telefon 06421/283550 283551 Telex 482372 amsat d	355 Marburg - 1 Holderstrauch 10
Zeichn. Nr. 3026 B	Änderung der Flugbahn B für OSCAR 9	
entw. Dr. Meinzer		
gezeichnet		
Datum 12.6.79		
Maßstab		
geändert am		

sten Ausgabe unserer «Countdown»-Reihe erwähnten Flugbahn B; das heisst, es handelt sich um diejenige Bahn, die der Satellit durch Zündung des eigenen Zusatztriebwerkes bereits erreicht hat. Die weiterhin gezeigten Flugbahnen B_2 und B_3 werden sich infolge der Apsidendrehung der Bahnellipse «von selbst» ergeben.
Abschliessend möchten wir noch darauf hinweisen, dass in allen drei Abbildungen die Grössen- und Winkelverhältnisse infolge der perspektivischen Darstellungen leicht verzerrt wiedergegeben werden. Weitere als die im Text erwähnten Folgerungen sollten also aus den Abbildungen nicht gezogen werden. Ebenfalls möchten wir noch davon abraten, die bisher (auch von anderer Seite) bekanntgegebenen Bahndaten als verbindlich anzusehen. Exakte Werte, die sich für Vorausberechnungen aller Art eignen, können erst nach der Feststellung der vom Satelliten tatsächlich erreichten Bahn bekanntgegeben werden. DC7AS

Literaturhinweise:

(1) «Bahnversatz von Erdsatelliten» von Jürgen Raddatz, DL3ZK, in «cq-DL», Heft 3/1979, Seiten 120/121.
(2) «Bahnen künstlicher Satelliten» von Alfred Bohrmann, Hochschultaschenbuch Nr. 40/40a, Bibliographisches Institut, Mannheim.

USKA

Mutationen November 1979

Neue Rufzeichen:
HB9BXK, Streuli Kurt, Roosstrasse 33 B, 8832 Wollerau (ex HB9MNO); **HB9BXL,** Gloor Ruedi, Imbisnühlstrasse 149, 8049 Zürich (ex HB9PEV); **HB9BXO,** Gümoes Hans, Ländestrasse 13 E, 5200 Windisch; **HB9BXS,** Borghi Sergio, Nussbaumweg 13, 4123 Allschwil; **HB9BXW,** Wenk Hans, Ob. Rebbergweg 1, 4153 Reinach BL (ex HB9PCW).
HB9MUY, Riederer Heinrich, Dammstrasse 7, 4434 Hölstein; **HB9PRG,** Hohberg Bernhart, Triemlistrasse 113, 8049 Zürich; **HB9PRQ,** Lussy Urs, Wehntalerstrasse 90, 8157 Dielsdorf; **HB9 PRW,** Kilian René, Binningerstrasse 37, 4142 Münchenstein; **HB9PRX,** Lüchinger Norbert, Sittli, 8873 Amden; **HB9PRZ,** Dreher Heinrich-Hans, Unterm Schellenberg 129, 4125 Riehen; **HB9PSB,** Meier Jörg F., Rudolfstrasse 20, 4054 Basel.

Neue Mitglieder:
HB9BXD, Boss Christian, Worbstrasse 83, 3075 Rüfenacht BE; **HB9BXE,** Blättler Hanspeter, Schmidhof 3, 6030 Ebikon; **HB9BXN,** Boom Ronald, Symondstrasse 11, 7270 Davos Platz; **HB9 BXQ,** Schlittler Renato, Hauptstrasse 63, 8867 Niederurnen.
HB9PQC, von Siebenthal Philipp, Kirchstrasse 5, 8956 Killwangen; **HB9PQL,** Isenschmid Kurt, Freiburgstrasse 366, 3175 Flamatt; **HB9PQO,** Ammann Max, Katzenbachstrasse, 8052 Zürich; **HB9PQW,** Huber Daniel, Steinbrüchelstrasse 35, 8708 Männedorf; **HB9PQZ,** Lorch Hermann, Spülmattstrasse 906, 3184 Wünnewil; **HB9PRB,** Bognar Lajos, Bahnhofstrasse 26, 6037 Root; **HB9PRD,** Theurillat Marcel, Rue Doubs 155, 2300 La Chaux-de-Fonds; **HB9PRJ,** Strässle Marcel, Rosenberg, 9533 Kirchberg SG; **HB9PRL,** Schmid Urs, Bahnhofstrasse 50, 8957 Spreitenbach; **HB9PRM,** Schellenberg Heinrich, Peteracher 4, 8126 Zumikon; **HB9PRN,** Güttinger Willi, Riethofstrasse 12, 8152 Glattbrugg; **HB9PRS,** Biel Christoph, Baselstrasse 70, 4057 Basel; **HB9PRU,** Bantle Christian, Ackerstr. 48, 4057 Basel; **HB9PRV,** Handschin Andreas, Karl Jaspers-Allee 40/14, 4052 Basel; **HB9PSD,** Schwilch Arthur, Via Haidel 286, 7013 Domat-Ems; **HB9PTA** Vettiger Walter, Holleeholzweg 69/5, 4102 Binningen.

HE9FET, Gründler Robert M., Eggrainstrasse 12, 8803 Rüschlikon; **HE9JLC,** Anderhub Peter, Fuchsackerweg 2, 6460 Altdorf UR; **HE9LGG,** Utiger Robert, Buchholdernstrasse 9, 9242 Oberuzwil; **HE9 OYG,** Haller Oskar, Postfach 30, 5200 Windisch; **HE9PMQ,** Knecht Andy, Maiacker 4, 5200 Brugg; **HE9PNJ,** Weber Kurt, Ringweg 286, 5242 Lupfig; **HE9QER,** Hürlimann Heinz, Grienstrasse 71, 4055 Basel; **HE9RAR,** Badan André, Rue des Troncs 12, 2003 Neuchâtel; Altschul Peter, Badenerstrasse 547, 5413 Birmenstorf.

Austritte:
Bardyguine E., Chiasso; Ganter P., HB9AYS, Walenstadt; Köchli Raymond, Frenkendorf; Kunz W., Liestal; Meier K., Zürich; Rickenbacher R., Petit-Lancy; Rusch P., Künten; Schmidiger W., Luzern; Spahr R., Lengnau; Stettler D., Spiez; Studer A., HB9AVC, Kaiseraugst; Süss H., Dübendorf; Thommen H. J., Allschwil; Tiefenbach A., Villeret; Troxler H., Gersau; Visini S., HB9BBC, Zürich; Zürcher W., Zuchwil.

Streichungen:
Dubois Marc Y., Allschwil; Aloupis C., HB9BJV, Troinex.

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.

A vendre: Century 21 digital avec calibrateur, filtres LP et BF actif, Fr. 800.—. Keyer Ten-Tec KR-50, Fr. 200.—. Antenna tuner/SWR bridge Ten-Tec 277, Fr. 100.—. Tél. 022 52 37 54.

Dringend gesucht: Drake FS-4 Synthesizer. Offerten an HB9QV, Tel. 01 932 28 43 nach 1800 Uhr.

Zu verkaufen: Empfänger DRAKE 2-C mit Manual wenig gebraucht. Richtpreis Fr. 550.—. Telefon: G 01 823 22 71, p 01 945 48 89.

Zu verkaufen: 1 Hal DS 3000 KSR Fr. 1850.—, 1 Hal ST 6000 Fr. 800.—; zusammene inkl. Umschaltbox für div. Anschlüsse Fr. 2600.—. Geräte sind neuwertig und nur wenige Std. gebraucht. Inkl. allen Manuals und Orig.-Verpackung. HE9 OBG, Box 549, 8052 Zürich, Telefon 01 51 15 17.

Verkaufe: Diverse 2-m- und 70-cm-Antennen 50% unter dem Neupreis! Tel. 065 38 10 80 ab 1900.

Verkaufe: Gebrauchte Hi-Fi-Stereoanlage NP Fr. 2500.—; UKW/MW-Empfänger/Verstärker/Equalizer «Toshiba SA-400» Fr. 250.—; Kassetten-TB-Gerät «Akai GXC-38D» Fr. 300.—; Plattenspieler «Dual 1214» Fr. 150.—; 2 Lautsprecherboxen «Kef Cantor» Fr. 250.—. Telefon 01 784 59 93.

Zu verkaufen: FT-277b, 160m-10m Fr. 795.—; Zubehör dazu: 1 CW-Filter Fr. 70.—; 1 ext VFO Fr. 220.—; 1 ext HF-Clipper mit 8-Pol X-tal -Filter (G3LLL) Fr. 90.—. Alles Top-Zustand! En bloc an Selbstabholer Fr. 1100.—. K. von Escher, Telefon p 031 23 19 31, G 031 65 42 35.

Verkaufe: 1 Rotor Ham II, neu, nur Fr. 200.—. Telefon 065 38 10 80 ab 1900.

Gesucht: Aus Grossvaters Zeiten: alte Radios, Detektoren, Röhren, Antennen, Spulen, Literatur usw. bis 1940. Für Radio-Museum. Kauf/Tausch. Tele-René, 6000 Luzern. Danke!

Cherche: Des vieilles radios du grand-père jusqu'à 1940, bobines, détecteurs, lampes, litérature etc. Achat/échange. Pour musée de radio. Tele-René, Burgerstr. 2, 6000 Lucerne, Tél. 041 22 23 66. Merci!

Elemic Multimeter für Schulen, Labors, Elektroservice, Hobby

Formschöne, robuste Geräte aus europäischer Fertigung. Separater Bereichs- und Messartschalter. 4 Modelle mit 54 Bereichen, 20 oder 50 kΩ/V Innenwiderstand. Spezielles Modell für den Elektroservice. Preis: Fr. 132.— bis Fr. 164.—, inkl. Etui, Messkabel und Batterien. **Telion AG, Albisriederstr. 232, 8047 Zürich, Telefon 01 54 99 11.**

Gelegenheit! Robustes Möbel (Spezialanfertigung) zur sauberen Unterbringung Ihrer Funkstation. BHT 144x123x50 cm, Tischklappe, stabile Rollen, Netz verkabelt. Auch als Discomöbel geeignet, bes. für Revox B-Serie, viele Fächer ,für Geräte und Schallpl. usw. NP Fr. 760.—, jetzt nur noch Fr. 280.—. Auskunft erteilt Tel. 01 51 11 17 (abends).

Zu verkaufen: UNIDEN 2020 Transceiver in ausgezeichnetem Zustand mit Kompressor-Mikrofon Fr. 1050.—. Telefon 021 75 23 27, F. H. Flanter, ZS1FD.

A vendre: Transceiver UNIDEN 2020 en excellent état avec microphone à compresseur. Fr. 1050.—. Tél. 021 75 23 27, F. H. Flanter, ZS1FD.

Verkaufe günstig: ICOM IC-202, voll bequarzt, praktisch neuwertig und ungebraucht. Scanner BEARCAT 101, alle Bereiche, ufb. HE9EKM, Luciano F. Corrieri, Hornhaldenstr. 27, 8802 Kilchberg ZH, Tel. abends 01 715 49 95.

Zu verkaufen: Fernschreiber mit Koll.-Motor T37 in schönem Holzgehäuse, dazu 1 Converter RT70 zu Fr. 1200.—. Trio TR2200 & VB2200. 1 Wersa-Tower WB60 mit TH-4-Antenne. HB9GC, Telefon 033 45 15 65.

Zu verkaufen: 1 FT277E Sommerkamp Transceiver (mit speechprocessor). 1 YC 601 Frequenzanzeige zu FT277E. 160-10 m inkl. 11 m. CW ca. 140 W, SSB ca. 200 W PEP. wwv Empfang (10.000-10.500 MHz). Alles neuwertig und wenig gebraucht mit allem Zubehör zum sensationellen Preis von Fr. 1500.— (Diskussionsbasis). F. Fankhauser, Telefon 022 55 36 36 zw. 1000 und 1600, auch mittags.

Günstig zu verkaufen: DX-Nostalgie! COLLINS R-392/URR Receiver durchgeh. 0-31.900 kHz mit Netzgerät 28 V/4 A komplett sFr. 1400.—, nur Selbstabholer da ca. 25 kg! Tel. 071 33 36 58, HE9IGJ, Niederteufen AR.

Zu verkaufen: FT 202 R 4 Kanäle bestückt Fr. 245.—, Tel. 01 51 61 56.

Verkaufe: R8S Messempfänger ESD, 87-470 MHz Fr. 350.—; Feldstärke Messempfänger Kathrein Fr. 200.—; Schomaudl Frequenzmesser FD1 Fr. 490.—; HP Microwave Power Meter 430C bis 10 GHz Fr. 350; RF Signalgenerator URM25D 10 kHz bis 50 MHz Fr. 650.—; Flugfunk RX, TX Aircraft Radio Corp. Fr. 250.—. Tel. 061 34 11 65.

Zu verkaufen: Ground-plane hy gain 12 AVQ, 20/15/10 m, verbesserte Ausführung, mit Radials, komplett Fr. 100.—. A. Frisch, HB9ANC, Schatzackerstr. 8, 8303 Bassersdorf, Tel. p 01 836 73 76, G 052 81 28 37.

Verkaufe: 9-m-Gitter-Antennenmast, 3 Monate alt. Statt Fr. 1400.— nur Fr. 650.—. Tel. 065 38 10 80 ab 1900.

Verkaufe: Wilson Mk II 2,5 Watt, 6 Kanal Transceiver mit viel Zubehör, neu, Fr. 550.—. Telequipment Oszilloskop S 51 B in 1a Zustand Fr. 400.—. Einige neue VHF- und UHF-Leistungstransistoren, z. B. 12,5 V/175 MHz/40 Watt Fr. 30.—, anfragen. Hewlet-Packard-Wattmeter 432 A mit Thermistor Mount 78 A, neuwertig, Fr. 1200.—. Texas Instruments Taschenrechner SR-40 mit Akku und Ladegerät, wie neu, Fr. 40.—. HB9PTE, Telefon 042 36 16 65 abends.

Zu verkaufen: 80-m-Mobil-Transceiver Heathkit HW 12 mit 12-Volt-Wandler neu abgestimmt QRV Fr. 400.—; KW-Station RXFR 50 B-TXFL 50 B, 10-80 m, 50 Watt PEP QRV Fr. 750.—; 1 2 m Portble RXTX (Semcoport) VFO, Relais-Shift 0,5/3 Watt AKKV, Fr. 400.—; 1 Trippler 2 m/70 cm Fr. 50.—; 1 Trippler 70 cm/23 cm Fr. 70.—; je 1 Microwave Converter 12.96/144 und 12.96/28, je Fr. 80.—. HB9MXE, Wolfgang Fasser, Aarauerstr. 4, 5116 Schinznach Bad, Tel. ab 2000 Uhr 056 43 27 69.

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

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!

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

INFO TELECOM

7336 UHINGEN
Holzhäuser Straße 3

TRIO KENWOOD

Amateurgeräte Prospekt verlangen

Funkanlagen + Antennen-Technik

WEBSUN AG electronic + funktechnik WEBSUN AG CH-4051 BASEL

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.—

DowKey®
DIV. OF KILOVAC CORPORATION

Der Name DOW KEY bürgt für hochqualitative Koaxial-Relais. Ihr Einsatzbereich bewegt sich je nach Typ von KW bis GHz.

SERIES 60

UHF-Buchsen	ab Fr. 85.—
N-Buchsen	ab Fr. 95.—

SERIES 77

BNC-Buchsen	ab Fr. 95.—

SERIES 78 Multiposition

UHF-Buchsen 3 pos.	Fr. 119.—

Typen für Vorverstärker und andere Spezialanwendungen auf Anfrage.

HB9MFN Andreas Neiger Zürichstrasse 17 8610 Uster

Sonderangebot:

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

CDE
Antennen — Rotoren AR-50 CD-45 HAM-IV

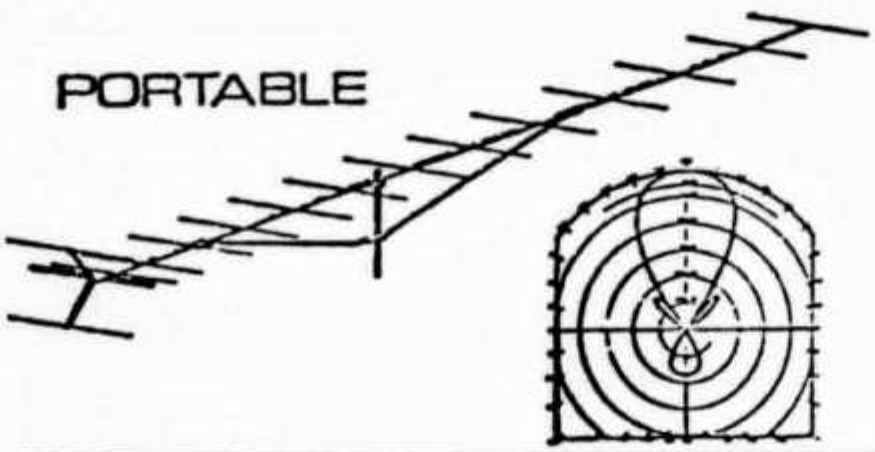
WEBSUN AG
Funkanlagen + Antennen-Technik
Generalvertretung für Schweiz und Liechtenstein

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.

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

Unsere Radio- und Fernsehabteilung in Bern sucht einen vielseitigen

technischen Sachbearbeiter

für die Durchführung anspruchsvoller Messungen und Kontrollen an konzessionierten Funkanlagen aller Art sowie Untersuchungen von Störfällen im Gebiet der ganzen Schweiz. Daneben wäre bei Fähigkeitsprüfungen für Seefunker und Sendeamateure mitzuwirken.

Von unserem neuen Mitarbeiter erwarten wir gute Kenntnisse und wenn möglich einige Jahre Erfahrung auf dem Gebiet der HF-Messtechnik. Sicheres Auftreten, Selbständigkeit und Gewandtheit im Umgang mit Konzessionären und Vertretern der Funkgeräteindustrie sind dabei ebenso wichtig wie gute Sprachkenntnisse (Muttersprache Deutsch oder Französisch mit fundierten Kenntnissen der anderen Sprache). Italienischkenntnisse wären ein weiterer Vorteil.

Interessenten (Schweizerbürger) bitten wir um einen ersten Kontakt mit Herrn Haldemann (Tel. 031 62 54 04), der gerne nähere Auskunft erteilt. Eine Offerte mit den üblichen Unterlagen richten Sie bitte an die

PTT

GENERALDIREKTION PTT, Personalabteilung, 3030 Bern

Abendschule für Schiffsfunker und Sendeamateure

Kursort: Bern

Beginn:
jährlich im September

Auskunft und Anmeldung:
Postfach 1308, 3001 Bern
Telefon 031 62 32 46

NEUE SUPER-NETTO-PREISLISTE

TELE René

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	80-10 m + CB 20 W CW/SSB Sender-empfänger 12 V	798.—
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 Sende-empfänger + CB	1788.—
FT-901 DM	200 W SSB/AM/FM 12/220 V Sende-empfänger + 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.—
FR-101 D	KW + HAM + CB + 2 m RX 220/12 V alle Filter	1698.—
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 Digital-anzeige + 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.—
CPU-2500	RK 2 m FM Sendeempfänger 800 K Scanner	898.—
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.—
FTV-250	2 m Transverter zu FT-277	578.—
SP-277 B	Lautsprecher zu FT-277 usw.	78.—
SP-277 PB	Lautsprecher mit eingeb. Phone Patch	198.—
YC-601	Digitalaufsatz zu FT-277/TS-288/FL-101	498.—
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.—

DRAKE-TRIO-KENWOOD-HAL-Programm ab Lager lieferbar!
Zu Tiefstpreisen!

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 Top-Reparatur-Service, alle Geräte (auch wenn nicht von uns gekauft), alle Marken, durch unseren Flugzeug-Elektroniker René Schmitt, HB9BQI. Entwicklungen.

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

VoVox **ELEKTRO-AKUSTIK AG**
8155 Niederhasli

Neu von ICOM IC-260 E

2 m FM/SSB/CW-Mobil

Technische Daten:

Frequenzbereich:	144.000,0 bis 145.999,9 MHz in 100-Hz-Schritten in SSB und 5-kHz-Schritten in FM durch digitalen PLL-Synthesizer von Mikrocomputer gesteuert, Möglichkeit getrennter Sende- und Empfangsfrequenzen
Frequenzanzeige:	7stellige LED-Anzeige mit 100-Hz-Auflösung
Frequenzstabilität:	besser als 1,5 kHz
Speichermöglichkeit:	innerhalb des gesamten Bereiches: 3 Speicher
Anschlüsse:	50-Ohm-Antenne, 13,8 V DC/3,5 A, Minus-Masse
Ausgangsleistung:	10 W umschaltbar auf 1 W
Tonruf:	1750-Hz-Tonruf für Relais-Betrieb eingebaut
Empfindlichkeit:	0,5 µV bei 10 dB S + N/N oder besser auf SSB 0,6 µV bei 20 dB S + N/N oder besser auf FM
Squelch-Empfindlichkeit:	0,4 µV
Trennschärfe:	SSB/CW: besser als +1,2 kHz bei —6 dB besser als +2,4 kHz bei —60 dB FM: besser als +7,6 kHz bei —6 dB besser als +15 kHz bei —60 dB
NF-Ausgang:	über 2 W an 8-Ohm-Lautsprecher
Baugrösse:	185 mm B, 64 mm H, 223 mm T und zirka 2,7 kg Gewicht
Richtpreis:	zirka Fr. 1200.—

Dieses Gerät löst das bisher unter der Bezeichnung IC-245 E gelieferte Modell ab und ist in den weiteren technischen Daten dem alten Modell überlegen.

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

VoVox **ELEKTRO-AKUSTIK AG**
8155 Niederhasli

PROMOTION FOR MERIT BY THE IMPORTER

MINI MODULAR LABS

CH-6904 LUGANO P.O. Box 176 Switzerland

Programmierbare, mit Dioden, Microswitch oder Contraves

1 GHz Sende,- und Empfangs-Frequenz Miniatur-Zähler.
Eine Milliarde Hertz!

MIT SUPERLEISTUNGEN FÜR DEN RADIO-AMATEUR UND DOCH ZU MINI-PREISEN!
Für den Preisbewussten eine Überraschung!

Die erfolgreiche Entwicklung eines italienischen Amateurs, i2REO

Der neue PROGRAMMIERBARE DIGITAL MINI-FREQUENZZÄHLER, Quarzgesteuert, die kleinste Ausführung mit Bereichen von 0,1 Hz bis 1,1 GHz oder von 500 KHz bis 1,3 GHz. In verschiedenen Modellen, auch für den Einbau.Professionelle Ausführung. Technischer Vorsprung mit ästetisch gegiegenen Linien. Gezogenes Alu-Gehäuse schwarz eloxiert Typ A, Eisenblech schwarz-tropicalisiert Typ B und C. Für Einbau Typ E. Rotleuchtende 6-Segment Anzeige, Digit-Display Typ FND 367 52 x 14 mm.

Eingangs-Empfindlichkeiten:
LF (von 10 Hz bis 1,5 MHz) 40 mV nützlich

MF (von 1,5 MHz bis 180 MHz)		**HF** (von 50 MHz bis 1 GHz)	
1,5 MHz	80 mV	100 MHz	70 mV
10 MHz	10 mV	200 MHz	30 mV
30 MHz	12 mV	400 MHz	60 mV
100 MHz	25 mV	700 MHz	150 mV
150 MHz	80 mV	1000 MHz	320 mV

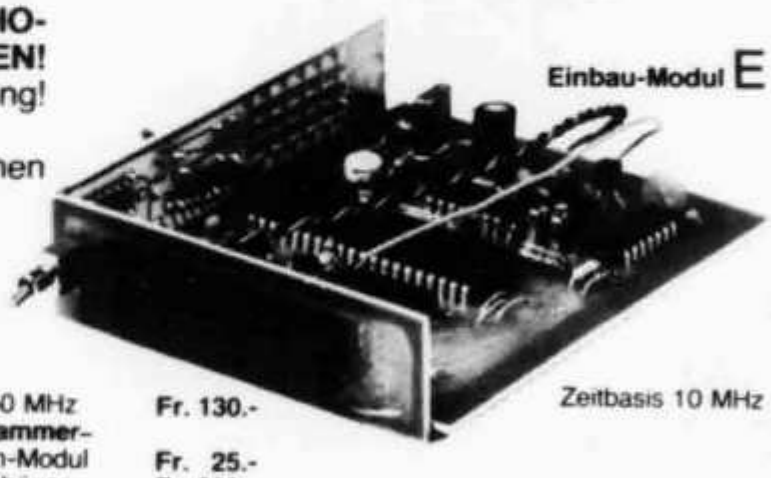
Programmierbar mit Microswitch innenseitig, oder vorbereitet mit Dioden. Programmierbar mit Contraves frontseitig mit 6-stelligem Load-Register.
Damit wird geboten jegliche Signal-Frequenz eines Empfängers direkt abzulesen, sowie von sämmtlichen kommerziellen Geräten und Sendern in weitmöglichsten Frequenzbereich, mit dem Vorladen einer ZF oder der ZF plus VFO. Mit dem Register ist jeder + und - Zählvorgang zu memorisieren. Möglich ist sogar eine grössere Frequenz zu speichern als die zu Messende, die nach dem Messvorgang vorliegt. Alle 6 LED-Anzeigen sind mit 6-stelligem Programmer belegbar. Es werden alle in Frage kommenden ZF/VFO-Probleme bei RX und TX gelöst. Nur Ihren einzigartigen Mini-DFC kann dies alles erbringen!

Minimalen Stromverbrauch, nur 250 mA bei 12/14 VDC. Versorgung auf Wunsch beim Typ C innenseitig mit NC-Batterien oder mit eingebautem Netzteil 220 V. Torzeiten Quarzgesteuert, 3 Lesezeiten 0,1/1/10 Sekunden. Genauigkeit 1 Zählschritt + - Standard-Frequenz Stabilität. Auflösung 10/1/0,1 Hz, bei Stabilität x 10^6. Zeitbasis, Quarz 1,6 MHz. Eingangs-Impedanz LF 1 M.Ohm/15pF, MF 50 Ohm. Masse: Typ A und B 9,6x3x13 cm BHT. Typ C 16,5x3x13 cm. Gewicht: Typ A und B 700 Gramm. Typ C 1 Kg. mit eingeb. Netztrafo.

Verlangen Sie ausführliche Unterlagen!

Vorteiler (Prescaler) V
teilt: 1000
Input 50 MHz
1 GHz-Modul **Fr. 80.-**
1,3 GHz-Modul **Fr. 120.-**

Einbau-Modul E



0,5 - 50 MHz **Fr. 130.-**
Programmer-Dioden-Modul **Fr. 25.-**
Mit Gehäuse **Fr. 200.-**
180 MHz ohne Pr. **Fr. 230.-**

Zeitbasis 10 MHz

Mod. 023SP Typ A

500 KHz - 1,1 GHz
Mod. 022/Dioden **Fr. 400.-**
Mod. 023/Microswitch **Fr. 460.-**

Speisung 12 VDC

0,1 Hz - 1,1 GHz
Mod. 032/Dioden **Fr. 440.-**
Mod. 033/Microswitch **Fr. 500.-**

B

500 KHz - 1,1 GHz
Mod. 024/Contraves **Fr. 520.-**
0,1 Hz - 1,1 GHz
Mod. 034/Contraves **Fr. 560.-**
Mit Netzteil 220 V und externe Speisung 12 VDC

C

Ausführung A,B und C 1,3 GHz/Spezial
Mehrpreis **Fr. 40.-**

Vertrieb:

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

HAM-RADIO 5702 NIEDERLENZ

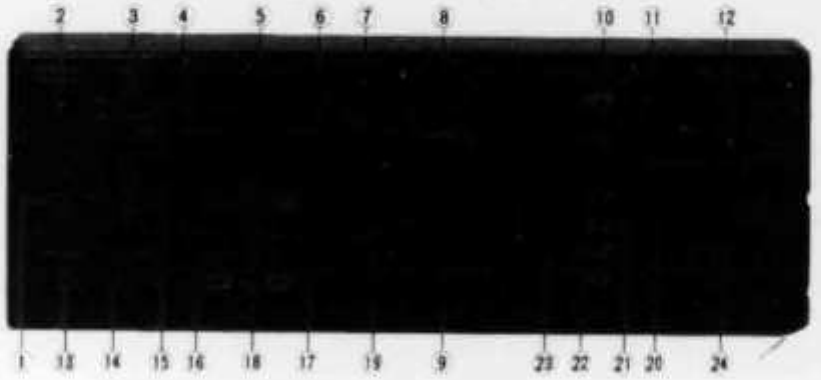
HB9ADP **Telefon 064 51 55 66**

Mittwoch geschlossen **Dorfrain 663, Postfach 120**

KENWOOD

Fr. 863.—

FRONT PANEL VIEW



1 **POWER Switch**
This switch controls power to the R-1000. The digital clock operates continuously even when the power switch is OFF.

2 **FUNCTION Switch**
This switch selects the digital display functions.

FREQUENCY	Frequency is displayed accurate to the 1 kHz order.
CLOCK	Time is displayed in 12-hour format.
TIMER SET "ON"	The timer operates to indicate turn-on time.
TIMER SET "OFF"	The timer operates to indicate turn-off time.

3 **HOUR Switch**
This is used for setting time (in hours) for both the clock and the timer.

4 **MINUTE Switch**
This is used for setting time (in minutes) for both the clock and the timer.

5 **Digital Display**
The digital display unit indicates operating frequency and time.

6 **AM Indicator**
This lights to indicate the time being set is AM.

7 **PM Indicator**
This lights to indicate the time being set is PM.

8 **Main Dial**
This analog dial is calibrated at 10 kHz intervals from 0 to 1,000 kHz.

9 **Main Tuning Knob**
This selects the receiver's operating frequency. First select the frequency in MHz by the BAND Switch, then the frequency in kHz by the Main Tuning.

10 **AF GAIN Control**
This varies the audio output. Turning clockwise will increases the volume.

11 **TONE Control**
This adjusts high frequency tone quality.

12 **RF ATT (Attenuator) Switch**
This switch allows precise input signal attenuation in three steps; 20 dB, 40 dB and 60 dB.

13 **PHONES Jack**
This jack accepts 4 to 16 ohm impedance headphones.

14 **RECORD Jack**
Output for connecting a tape recorder. This permits recording of received signals. The output level of the AF GAIN is independant.

15 **TIMER Switch**
This switch turns the timer ON.

16 **DIMMER Switch**
This reduces the light intensity of the Digital Display, meter and dial when the receiver is operated in the dark.

17 **NB (Noise Blanker) Switch**
Turn ON to reduce pulsating, ignition-type noises.

18 **Meter**
Indicates received signal strength.

19 **Dial Calibrate Knob**
Use this to calibrate the Main Dial.

20 **AM-WIDE Switch**
With the MODE Switch in this position, bandwidth is broad, improving the tone quality of AM reception.

21 **AM-NARROW Switch**
Use this position when interference is present at the AM-WIDE setting. Bandwidth is NARROW, reducing interference for easier AM reception.

22 **LSB/CW Switch**
This switch is used to receive SSB (LSB) or Morse signals.

23 **USB Switch**
This switch is used to receive SSB (USB) signals.

24 **BAND Switch**
Use this switch to select the frequency band in MHz calibration is from 0 to 29 at 1 MHz intervals.

COMMUNICATIONS RECEIVER

R-1000

Occasions-Corner: Drake TR-7, Serial No. 3711, Fr. 2200.—. SOKA FRG-7, Fr. 425.—. Drake W-4 Wattmeter, Fr. 125.—. Drake C-Line, R-4C/T-4XC, AC-4/MS-4, Fr. 2350.—. Drake B-Line, R-4B/T-4XB/AC-4/MS-4, Fr. 1500.—.

HAM-RADIO HB9ADP ERIK SEIDL 5702 NIEDERLENZ

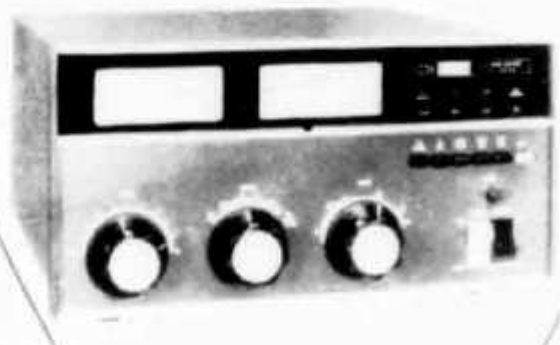
Ich verkaufe nicht nur, ich berate und repariere auch. Dorfrain 663

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

AZ 3652 Hilterfingen

USKA BIBLIOTHEK
BAENI HANS
GARTENSTRASSE 26
4600 OLTEN

2363



L-7 HF Amplifier, 2KW PEP
General Coverage

R-7/DR Receiver, all mode
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