old man

1979

9

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 — Television
Jean Lips AG

Dolderstrasse 2, 8032 Zürich 7
Telefon 01 32 61 56

BASEL

WEBSUN AG

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

old man 9

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

47. Jahrgang **September 1979**

Redaktion: Peter W. Frey (HB9MQM), Postfach 450, 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 26-Diplom (Kurzwellenbänder): Walter Blattner, Postfach 450, 6601 Locarno.

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

INHALT

Treffpunkt TELECOM 2
Vor der WARC 1979 2-6
Zu Besuch bei
Schweizer OM in Südamerika 8
DX-News 10/11
Resultate NFD 1979 13
Resultate H26 1979 15/16
VHF, UHF, SHF: Weltrekord von HB9ABV 29
OSCAR-News 30
Calendar 31

Technik

Générateur de Bauds programmable 17
Interface pour microprocesseur 20
Der Wirkungsgrad eines Amateur-Dipols 21
Gedanken zu einer Groundplane-Antenne 24

Redaktionsschluss:
15. September 1979

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

«Ansehen des Amateurfunks steht auf dem Spiel»

Der USKA-Vorstand zur Verbesserung der Verkehrsabwicklung auf den Amateurbändern / Die Sektionen sind aufgefordert, aktiv zu werden

Der folgende Text wurde vom Vorstand als Grundlage zur Diskussion an der Sektionspräsidenten-Konferenz vom 26. August 1979 in Olten vorgelegt. Da die darin angeschnittenen Probleme von zentraler Bedeutung für die Zukunft des Amateurfunks sind, möchte die Redaktion diesen Text allen Mitgliedern zur Lektüre empfehlen. (Die Zwischentitel stammen von der Redaktion.)

Wie überall, wo viele Menschen auf beschränktem Raum eine Tätigkeit ausüben, bedarf es auch für die Abwicklung von Funkverbindungen bestimmter Regeln. Sie bestehen einerseits aus den gesetzlichen Vorschriften, die zwingend sind und deren Übertretung — in unserem Fall durch die Konzessionsbehörde — geahndet wird; auf diesen Bereich soll hier nicht näher eingegangen werden. Daneben gibt es ungeschriebene Regeln des Verhaltens gegenüber den Mitmenschen und des guten Geschmacks, mit anderen Worten die Kinderstube.

Gute Kinderstube geht verloren

Man muss leider von der Tatsache ausgehen, dass die gute Kinderstube im Amateurfunkbetrieb zusehends an Einfluss verliert. Die zwischenmenschlichen Beziehungen können bekanntlich auf verschiedene Weise gepflegt werden. Als extreme Beispiele seien die Atmosphäre in einem «feinen Restaurant» und in einer «Hafenbeiz» angeführt. Diese wird an beiden Orten nicht vom einzelnen Menschen, sondern vom Verhalten vieler Menschen über längere Zeit geprägt. Ob der Einzelne sich im feinen Restaurant oder in der Hafenkneipe wohler fühlt, hängt von seiner momentanen Stimmung, von seinem Zugehörigkeitsgefühl und seiner gewohnten Umgebung ab. Überträgt man diesen Vergleich auf den Amateurfunk, so kommt man zum Schluss, dass das Restaurant immer mehr zur Hafenbeiz wird.

Ungeschriebene Regeln werden nicht mehr beachtet

Wo liegen die Ursachen dieser nicht nur bei uns zu beobachtenden Entwicklung? Insbesondere in den letzten 25 Jahren hat sich das traditionelle Bild des Amateurfunks tiefgreifend verändert. Einerseits unterliegt die Technik einem immer rascher verlaufenden Wandel. Die Bedienung der Industriegeräte erfordert praktisch keine technischen Kennt-

Amateur-Symposium
am 22. September

Treffpunkt TELECOM 79

Im Rahmen der TELECOM 79, der dritten Weltausstellung des Fernmeldewesens und am Vorabend der WARC 1979 findet am Samstag, den 22. September, von 1430 Uhr an im Palais des Expositions in Genf ein Radio-Amateur-Symposium mit prominenten Referenten statt. Es werden Vorträge gehalten von Dr. Dain S. Evans, G3RPE über Amateurfunk im Mikrowellen-Bereich, von T. Lott, VE2AGF über Narrow Band Voice Modulation und von Dr. Karl Meinzer, DJ4ZC über die Phase III-Amateurfunksatelliten. Anschliessend an die Vorträge gibt der Deutsche Amateur Radio Club DARC einen Empfang. Sowohl zu den Vorträgen wie zum Empfang sind alle Radioamateure herzlich eingeladen. (Siehe auch Inserat in dieser Nummer)

nisse, im Gegensatz zu früher, als die Geräte zwangsläufig selbst gebaut werden mussten. Heutzutage wird ein viel weiter gezogener Personenkreis von den Möglichkeiten der drahtlosen Kommunikation fasziniert. Viele Kandidaten legen erfolgreich die Prüfung ab, ohne je vorher als Empfangsamateure in Berührung mit dem Amateurfunk gekommen zu sein.
Das bedeutend raschere Wachstum der Zahl der Amateurlizenzen stärkt einerseits unsere Stellung bei der Verteidigung der Frequenzbänder. Anderseits muss man feststellen, dass viele ungeschriebene Regeln bei der Abwicklung von Funkverbindungen kaum mehr eingehalten werden, wobei indessen meist kein böser Wille dahinter steckt. Dass auch die gesetzlichen Vorschriften nicht selten mehr oder weniger geritzt werden, sei nur der Vollständigkeit halber erwähnt. Man kommt jedenfalls nicht um die Feststellung herum, dass das Ansehen des Amateurfunkdienstes ganz allgemein auf dem Spiel steht.

«Alles tun, um unliebsamer Entwicklung zu begegnen»

Der Vorstand vertritt die Auffassung, dass alles getan werden muss, um dieser unliebsamen Entwicklung zu begegnen. Diese Aufgabe ist in erster Linie auf Sektionsebene wahrzunehmen. Es bedarf einer intensiven, mit psychologischem Fingerspitzengefühl betriebenen persönlichen Betreuung, um den sattsam bekannten Unzulänglichkeiten zu steuern.
An der letztjährigen Sektionspräsidentenkonferenz wurde die Einführung eines Beobachternetzes, wie es in den angelsächsischen Ländern mit Erfolg besteht, als unwillkommene «Funkpolizei» abgelehnt. Die Sektionen sind aufgefordert, andere Mittel und Wege aufzuzeigen, mit denen sie den in den letzten Jahren eingetretenen nachteiligen Veränderungen entgegenwirken wollen.

So sieht die 70-Rappen-Marke «50 Jahre USKA» aus, die vom 6. September an unbeschränkt gültig ist. Gestaltet wurde sie vom Zürcher Grafiker Richard Gerbig und zeigt einen Morsetaster und — als Symbol für die rasante technische Entwicklung unseres Hobbys — den Amateur-Satelliten AMSAT-OSCAR 7.
Auch der 80-Rappen-Wert der Sonderpostmarken-Serie II/79 hat einen Bezug zum Amateurfunk: Das Markenbild (unten) des der European Space Agency gewidmeten Wertzeichens zeigt die Trägerrakete Ariane, deren erster Start im November stattfinden soll und die im März 1980 AMSAT-OSCAR 9 in eine elliptische Erdumlaufbahn bringen soll.

Ab Ende September entscheidet sich unsere Zukunft:

WARC 1979: Welche Chancen?

Wie die Beschlüsse der weltweiten Funkverwaltungskonferenz WARC 1979 die Zukunft unseres Hobbys beeinflussen werden, wissen wir erst am Ende der Konferenz. Die bereits bekannt gewordenen Vorschläge der verschiedenen Fernmeldeverwaltungen lassen jedoch schon vor Beginn der Konferenz Ende dieses Montas in Genf gewisse Trends erkennen. In den Juli- und August-Nummern von «QST» fasste David Sumner, K1ZZ, Mitglied der IARU-Delegation an der WARC, die Situation so zusammen: «Die Vorschläge für Kurzwellen lassen Raum offen für Optimismus, aber der Druck auf unsere VHF/

UHF-Bänder ist offensichtlich». Ohne hier auf Details eingehen zu können, seien doch einige Punkte erwähnt, die zu dieser Einschätzung beitragen:

● 13 Länder haben Vorschläge für ein neues Amateurband bei 10 MHz eingereicht, neun Länder befürworten eine Zuteilung um 18 MHz herum und 10 Länder sprachen sich für ein Band in der Region 24/25 MHz aus.

● Kein einziger bisher bekannter Vorschlag tangiert das 15-m-Band, fünf Länder befürworten sogar eine Erweiterung um 50 MHz.

● Nur die UdSSR und Saudiarabien haben Vorschläge eingereicht, die das 20-m-Band negativ betreffen (weltweite geteilte Zuweisung von 14.25 bis 14.35 MHz an den festen Funkdienst bzw. nationale geteilte Zuweisung dieses Bereichs an den festen und mobilen Funkdienst).

● Nur die Volksrepublik China hat bisher einen Vorschlag auf den Tisch gelegt, der das 10-m-Band tangieren würde (sekundäre Zuweisung von 28.0 bis 29.7 MHz an den mobilen Funkdienst).

Schweiz: 1.8 bis 1.85 MHz exklusiv

Etwas komplizierter erscheint die Situation bei den tieferfrequenteren Kurzwellen-Bändern:

● 160 m: Das 1.8-MHz-Band ist heute in den ITU-Regionen 2 und 3 mit andern Funkdiensten geteilt und in Region 1 (Europa/Afrika/Teile von Asien) nur aufgrund einer Fussnote im Radioreglement für den Amateurverkehr zugelassen. Verschiedene Fernmeldeverwaltungen befürworten jetzt eine **exklusive** Zuteilung an den Amateurfunkdienst (erfreulicherweise auch die **Schweiz** im Bereich 1.8 bis 1.85 MHz).

● 80 m: Auch dieses Band ist mit andern Funkdiensten geteilt. In der Region 1 sehen die vorliegenden WARC-Vorschläge praktisch eine Beibehaltung des Status quo vor, während in der Region 2 (Amerika) — soweit absehbar — die Tendenz eher Richtung weniger, dafür exklusive Frequenzen geht (z. B. der Vorschlag Kanadas: 3.5 bis 3.9 MHz exklusiv statt wie bisher 3.5 bis 4.0 MHz geteilt in der Region 2).

● 40 m: Praktisch Beibehaltung der bisherigen Zuteilung in der Region 1 (7.0 bis 7.1 MHz exklusiv dem Amateurfunkdienst zugewiesen — zumindest auf dem Papier!), dafür starker Druck auf den in der Region 2 den Amateuren geteilt zugewiesenen Bereich 7.1 bis 7.3 MHz. Einige Länder (USA, Niederlande, Kanada, Kuba, Australien, Neuseeland und Japan) befürworten jedoch eine Erweiterung des 40-m-Bandes bis 6.95 oder sogar 6.9 MHz.

WARC 79: Nouvelles bandes?

De Vic CLARC, W4KFC, Président du Comité Exécutif de l'IARU Région 2, nous apprenons que 5 propositions fermes concernant l'allocation des futures bandes radio amateurs ont été soumises à Genève par les pays suivants de la Région 2:

Etats-Unis Nouvelles bandes: 10, 18, 25 MHz

El Salvador Nouvelles bandes: 10, 18, 25 MHz

Trinidad et Tobago Nouvelles bandes: 10, 18, 24 MHz

Canada Nouvelles bandes: 10 — 24 MHz
Argentina Nouvelles bandes: — 18 — MHz

Aucun menace, en ce moment, n'est apparue concernant les bandes des 14, 21, 28 MHz ou même des 50 ou 144 MHz, mais par contre de très fortes pressions sont exercées sur les 3,5 et 7 MHz, mais seulement par quelques pays. Il en est de même pour la bande des 420 MHz. HB9AW

VHF/UHF: Zahlreiche Vorschläge für weniger Platz

Im VHF/UHF-Bereich sind oberhalb von 148 MHz (2-m-Bandgrenze in der Region 2) heute praktisch alle Bänder geteilt mit andern Funkdiensten (meistens Radar). «Das Bild sieht hier nicht so gut aus wie auf Kurzwelle» kommentiert K1ZZ im August-QST: «Es gibt zahllose Vorschläge zur Reduktion der dem Amateurfunkdienst zugewiesenen Frequenzbereiche; Vorschläge zur Eliminierung von ganzen Amateurbändern liegen jedoch praktisch keine vor». Bei der folgenden Zusammenfassung beschränken wir uns auf die Vorschläge, die (unsere) Region 1 betreffen:

● 6 m: Norwegen schlägt vor, im Bereich 50 bis 54 MHz (bevorzugt zwischen 50.0 bis 50.5 MHz) dem Amateurfunkdienst ein Band zuzuteilen, wenn einmal der Rundfunkdienst das Fernseh-Band I zwischen 47 und 68 MHz nicht mehr benützt.

● 2 m: Keine Änderungen in der Region 1, dafür aber verschiedene Vorschläge zur Beschneidung von 146 bis 148 MHz in den

Regionen 2 und 3 (Amerika, Asien, Australien, Ozeanien).

● 70 cm: Starker Druck auf die heute 10 MHz breite (geteilte) Zuweisung an den Amateurfunkdienst: So schlagen z. B. Österreich, die Niederlande, Schweden und Grossbritannien eine Beschneidung des Bandes auf 6 oder 8 MHz Breite vor.

● 23 cm: (heute 1215 bis 1300 MHz geteilt): Uneinheitliche Tendenz mit stark auseinandergehenden Vorschlägen. So möchte zum Beispiel Frankreich 1248 bis 1260 MHz exklusiv dem Amateurfunkdienst und Amateurfunkdienst über Satelliten zuweisen, den Rest des heutigen Bandes aber für Amateure sperren, während Norwegen einen ähnlichen Vorschlag für 1280 bis 1300 MHz auf den Tisch gelegt hat.

Breit, aber geteilt oder schmal, aber exklusiv?

Vorab im UHF/SHF-Bereich wird sich laut K1ZZ die IARU-Delegation an der WARC darüber klar werden müssen, welche Strategie sie einschlagen will: Erhaltung der heutigen breiten, aber mit andern Funkdiensten geteilten Bänder oder Verzicht darauf im Austausch für schmalere, dafür aber exklusive Zuteilungen. HB9MQM

Was spricht für uns, was gegen uns?

Ketzerische Gedanken am Vorabend der weltweiten Funkverwaltungskonferenz WARC 79 / Von Walter Nowakowski, OE1WN, OeVSV-Verbindungsmann zur Fernmeldebehörde

Noch in diesem Monat beginnt in Genf die WARC 79, deren Beschlüsse von zentraler Bedeutung für die Zukunft des Amateurfunkdienstes sind. Wir alle hoffen, dass die Entscheide der WARC für uns günstig ausfallen. Dies sollte uns aber nicht daran hindern, unser Tun und Lassen gerade in diesem Moment selbstkritisch zu überprüfen. In diesem Sinne sei der folgende Beitrag von OE1WN zur Diskussion gestellt. *HB9MQM*

Die weltweite Funkverwaltungskonferenz WARC 1979 wirft jetzt nicht mehr ihre Schatten voraus. Nein — wir stehen jetzt schon voll in diesem Schatten. Zwar wissen wir nicht genau, wie die Entscheidungen fallen werden, weil manche Fernmeldeverwaltungen nur sehr wenig über die Absichten bekanntgegeben haben. Wir sollten uns aber primär über zwei Punkte im klaren sein:

● Innerhalb der meisten Fernmeldeverwaltungen sind die Weichen gestellt, auch wenn uns das nicht immer bis ins letzte Detail bekannt ist. Wofür gestimmt wurde, können wir erst nach der WARC feststellen.

● Stimmberechtigt an der WARC sind ausschliesslich die Delegierten der Fernmeldeverwaltungen. Wir Amateure — aber nicht nur wir, sondern auch die Vertreter der anderen Funkdienste — haben lediglich den Status eines Beobachters und können zuhören. Auch wenn sich in den Reihen der stimmberechtigten Delegierten Amateure befinden, und das wird sehr häufig der Fall sein, dann haben sie von ihren Dienststellen Weisungen.

Ich weiss es ganz genau: Die folgenden Zeilen werden sehr unpopulär sein, weil sie statt dem Leser Honig servieren, ihn vor einen Spiegel stellen. Wir wollen also mit uns selber zu Gericht gehen und einmal überlegen, was für uns und was gegen uns spricht.

Leisten wir noch Pionierarbeit?

Als vor rund 50 Jahren der Amateurfunk begann, da haben wir noch echte Pionierarbeit geleistet. Gegen die Überzeugung von scheinbar besserwissenden Experten gelang es, die ersten Transatlantikverbindungen zu

Calls und Adressen von Auslandschweizer OM gesucht

Die USKA möchte in absehbarer Zeit eine möglichst vollständige Liste von Schweizer OM, die im Ausland wohnen und von dort aus QRV sind, zusammenstellen. Da dem Sekretariat aber natürlich nur die Calls und Adressen derjenigen Auslandschweizer OM bekannt sind, die noch Mitglied der USKA sind, bitten wir um Ihre Mithilfe. Bitte melden Sie dem Sekretariat die Calls und Adressen der Ihnen bekannten Auslandschweizer OM. Wir hoffen, bis im nächsten Jahr ein kleines «Auslandschweizer-Callbook» zusammenstellen zu können.

HB9ACO/HB9MQM

machen. Die Welt horchte auf. Aber der Amateurfunk war damals noch nicht rechtlich gedeckt. Manche Organe, die damals den einen oder anderen sogenannten «Schwarzsender» ausgehoben haben, halten uns jetzt, wo dieses Hobby erlaubt ist, noch am ehesten die Stange. Andere, die ihnen gefolgt sind, tun dies aus Tradition. Jene, die unser Hobby in seinen Anfängen kennenlernten, wissen von einem sauberen Amateurfunk, und für einen solchen sind sie bereit einzutreten.
Den Nimbus des Pionierdaseins können wir jetzt schon streichen, wenn wir ehrlich mit uns selbst sind. Alles, was wir jetzt tun, machen alle anderen Funkdienste auch und zum Teil noch viel besser. Nur eines können die anderen Funkdienste nicht und werden es vermutlich auch nie erreichen: Zu jeder Tages- und Nachtzeit bei Bedarf ein so dichtes Netz von Funkstationen aufzustellen, was in Katastrophenfällen besonders wichtig ist.

Was werden die Delegierten tun?

Wir nennen uns sehr gerne qualifizierte Funker. Sicherlich haben wir eine Prüfung machen müssen, ehe wir die Sendebewilligung erhalten haben, aber: Halten wir uns jetzt noch an das, was wir damals lernen mussten? Ich kenne da zum Beispiel Amateure, die aus Prinzip kein Logbuch führen. Und damit das für sie ungefährlicher wird, verwenden solche OM auch YLs sind darunter — gleich gar kein Rufzeichen oder sie verstümmeln es so, dass es für andere unkenntlich wird. Man begrüsst den Franz oder den Fritz, so wie das eventuell im CB-Band üblich ist. Sehr zutreffend spricht man von einem West-Ost-Gefälle, was die Qualität der QSOs betrifft. Einen anderen Amateur mit grösserer Leistung zuzudecken, das hätte man sich noch vor nur zehn Jahren nicht träumen lassen. Heute ist es an der Tagesordnung. Von einer Selbstkontrolle wollen aber viele von uns nichts wissen. Es könnte ja sein, dass sie sich einmal selber rügen müssten!

Was werden die Delegierten in Genf also tun? Dass sie unsere derzeitigen Sitten auf den Amateurbändern nicht kennen, wird wohl niemand annehmen!

«Pas de chasses aux sorcières»

La réponse du Conseil fédéral aux questions de l'interpellation du Conseiller national Andreas Müller (indépendant, Argovie)

L'Entreprise des PTT est tenue de poursuivre les personnes qui commettent des infractions en s'adonnant à leur passe-temps favori d'hobbyiste de radio ainsi que celles qui exploitent des émetteurs pirates. Ce faisant, elle n'engage pas de chasses aux sorcières ni ne favorise certains groupes. Seules les dispositions de la loi règlent sa conduite. La différence réside dans le fait que la lutte contre la piraterie en matière de radiocommunications est plus longue et plus onéreuse.
En 1973 déjà, l'Entreprise des PTT a libéralisé l'octroi des concessions de la classe A 3. Depuis lors, en effet, il n'est plus nécessaire de justifier le besoin d'une liaison radioélectrique pour utiliser des radiotéléphones de faible puissance dans la bande des 27 MHz. Cette mesure a permis d'instaurer la «radio à l'usage de chacun». Les recommandations de la Conférence européenne des administrations des postes et des télécommunications (CEPT), auxquelles l'Entreprise des PTT s'en tient, s'opposent à l'admission d'installations équipées de 40 canaux d'une puissance de 4 à 5 watts. En revanche, la CEPT recommande expressément d'utiliser les 12 canaux libérés en Suisse à cet effet et des équipements dont la puissance n'excède pas 0,1 watt (0,5 watt de puissance de sorte HF). Dans ces conditions, la «radio à l'usage de chacun», qui n'a été prévue dès le début que pour des liaisons à courte distance, peut être exploitée judicieusement. Celui qui veut établir des liaisons à grande distance acquerra, après avoir subi un examen adéquat, une «concession d'amateur» et correspondra dans les bandes de fréquences réservées spécialement à cet usage.

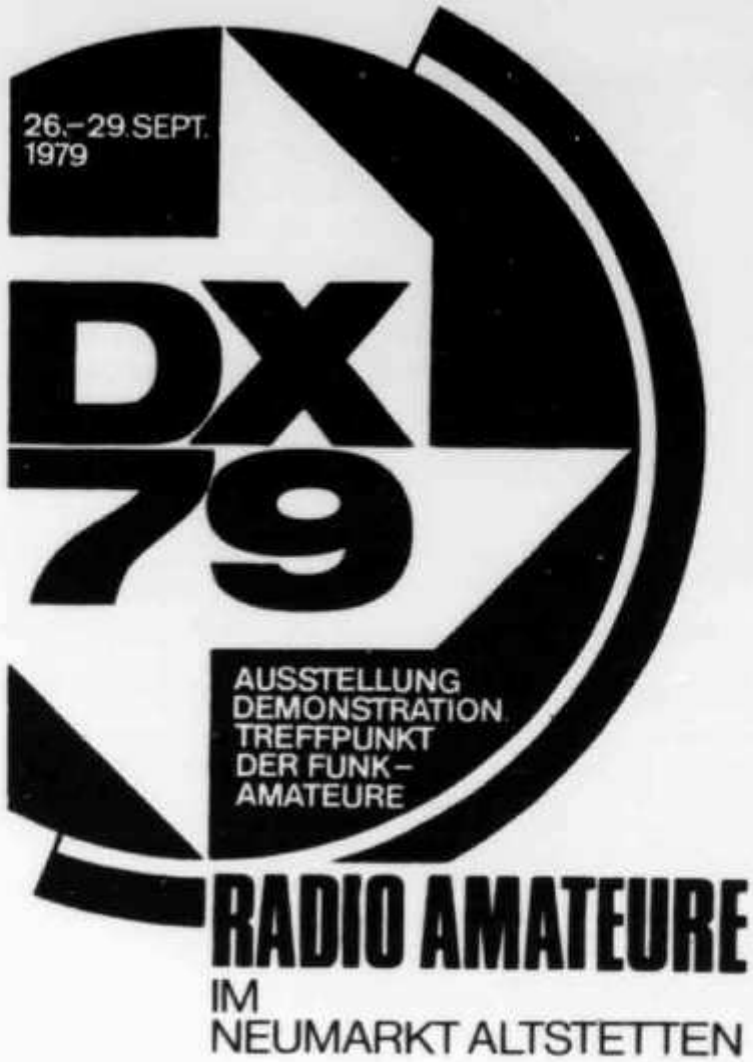
«Réglementation libérale» en Suisse

Au sein des pays de la CEPT, la Suisse connaît une réglementation libérale; plusieurs Etats européens n'autorisent qu'une puissance nettement plus faible, d'autres interdisent même la «radio à l'usage de chacun». Il est vrai que, dans les limites de la recommandation de la CEPT, il serait encore possible d'appliquer une libéralisation plus large, soit en y incluant d'autres catégories d'appareils, soit en simplifiant l'octroi des concessions. Mais, auparavant, il convient d'attendre les résultats des délibérations de la Conférence administrative mondiale des radiocommunications de l'Union interna-

tionale des télécommunications (UIT), qui siégera l'automne prochain. En outre, il est indispensable de disposer d'une réglementation légale, en voie d'élaboration, en ce qui concerne la possession, la fabrication, l'importation et le commerce de radiotéléphones. Il est en fait difficile de comprendre pourquoi des radiotéléphones, dont le type n'est pas homologué et qui, partant, ne sauraient faire l'objet d'une concession, sont mis librement en vente, dans le commerce, alors qu'ils ne peuvent pas être exploités du fait qu'ils perturbent d'autres services radioélectriques.
En 1977 et 1978, à la suite d'infractions commises contre la régle des émissions, plus de 900 radiotéléphones ont été confisqués et rendus inutilisables, des amendes infligées pour un montant total de quelque 250 000 francs, des frais de procédure facturés pour une somme de 40 000 francs et des taxes de régale non acquittées, représentant un montan total de 55 000 francs, recouvrées.
L'Entreprise des PTT est tenue, en vertu de l'article 45 de la loi réglant la correspondance télégraphique et téléphonique, de réprimer l'exploitation sans concession d'installations émettrices et réceptrices. Elle introduit notamment une procédure pénale lorsque «l'hobbyiste de radio» brouille la réception des émissions publiques de radiodiffusion et de télévision en exploitant un radiotéléphone, dont le type n'est pas homologué et qui, partant, ne peut pas faire l'objet d'une concession. Les frais de la lutte contre les perturbations et de la poursuite pénale figurent dans les frais généraux des services des concessions, dont ils ne sont pas dissociés.

Dix émetteurs pirates réduits au silence

Les radiotéléphones séquestrés en procédure pénale sont restitués lorsque leurs types sont homologués et que, par conséquent, ils peuvent être assujettis à la concession. Les installations qui ne peuvent être établies et exploitées qu'illégalement, c'est-à-dire qui ne sont pas conformes aux conditions d'admission et qui ont servi à commettre des infractions, sont confisquées et rendues inutilisables.
En 1977 et 1978, dix émetteurs pirates de radiodiffusion, établis et exploités sans concession, ont été réduits au silence. Les treize personnes inculpées se sont vu infliger des amendes d'un montant total de 13 750 francs et ont dû payer des frais de 19 000 francs. La procédure engagée contre six autres personnes n'est pas encore close. Les émetteurs utilisés ont été dans chaque cas confisqués et rendus inutilisables.



Ham-Ausstellung in Zürcher Einkaufszentrum

Vom 26. bis 29. September 1979 findet im Einkaufszentrum «Neumarkt Altstetten», Zürich, eine Ham-Ausstellung statt. Unter dem Motto «DX 79-Funk-Amateure im Neumarkt», zeigen die Initianten HB9BNF, René Ringger und HB9GJ, Fritz Lüthi, einen Querschnitt durch den Amateurfunk der letzten 50 Jahre. Zum Ziel der Ausstellung erklären sie: «Grundsätzlich wollen wir Image-Werbung betreiben, indem wir diszipliniertes Amateur-Funkwesen aufzeigen. In Bildern und Fotos zeigen wir die Vielfalt unseres Hobbys und die Einsatzmöglichkeiten der Funkamateure in Militär und Institutionen. Im weiteren werben wir mittels Flugblättern, der Jubiläums-Ausgabe des OLD MAN und aktiver Demonstration an verschiedenen Geräten für Mitglieder.
Viele OM und SWLs und bekannte Firmen stellen Geräte und Antennen zur Verfügung. Die Genossenschaft Migros Zürich überlässt uns unentgeltlich das Ausstellungsareal und übernimmt die Werbekosten.»
Kontaktadresse:
Neumarkt Altstetten, René Ringger, Altstettenstrasse 145, 8048 Zürich, Telefon 01 64 23 35.
Wir suchen noch weitere Geräte aus der Anfangszeit. OMs, die im Besitz von ausstellungswürdigen Geräten sind, melden sich bitte bei der Kontaktadresse.

INTERNATIONAL

Verbindungsmann zur IARU / Représentant auprès de l'IARU: Etienne Héritier, HB9DX, Postfach 128, 4153 Reinach BL 1

Zu Besuch bei Schweizer OM in Südamerika

Von Dr. Marco Leupin, VE2FGL

Anlässlich einer Geschäftsreise nach Südamerika ergab sich die Gelegenheit, vier bekannte Schweizer OM in drei verschiedenen Ländern zu besuchen. Die erste Etappe galt Caracas, wo Hugo, YV4AYE und Franz YV4ADK — beide durch ihr «big gun»-Signal berühmt — das Empfangskomitee bildeten. Beinahe hätte es zwar nicht geklappt, einerseits wegen den chaotischen Verkehrsverhältnissen in Caracas und anderseits wegen südamerikanischem Timing.

Nach einem kurzen Besuch bei Franz in Maracay, wo die vorgerückte Stunde keine Aufnahme seiner sich auf 18-m-Höhe befindlichen 2-Element-Quad mehr erlaubte, ging es weiter zu Hugos QTH in Valencia, rund 60 km von Maracay entfernt. Beim Betrachten des selbst gebauten und ohne jegliche Hilfe aufgestellten 18-m-Gittermastes sowie seiner Selbstbau-4-Element-Quad muss man die Fertigkeit von Hugo still bewundern. Weniger bekannt dürfte sein, dass Hugo sich intensiv mit 2 m beschäftigt. Zusätzlich schlägt er sich mit Repeater-Problemen auf seiner ihm zuerteilten Geschäfts-Frequenzen von 168.2 MHz herum. Das Leben wird ihm dabei durch eine Tessin-ähnliche Topographie sauer gemacht.

5-Element-Langyagi auf 7 MHz!

Als nächster kam Heinz HC2HM in Guayaquil (Ecuador) an die Reihe, ein OM, der wohl kaum vorgestellt zu werden braucht. Dem Autor ist jetzt auch klar, warum in Kanada Heinz' Signal auf 40 m das S-Meter fast an den Anschlag bringt. Die Antennen-Farm in der Eternit-Fabrik in Guayaquil ist schlicht phänomenal, vor allem seine fix nach Europa ausgerichtete, 5-Element-40-m-Langyagi. Eine Sache für sich ist auch die 2-m-Anlage, wo Heinz mit der Konstruktion von n-Element-Quagis brilliert und mit 1 Watt grösste Distanzen überbrückt. Übrigens ist das nicht alles: Eine ähnliche Antennenkonfiguration besitzt Heinz in seinem Wochenendhaus am Meer bei Playas, abgesehen von seiner Anlage in Näfels, wo er jeweils in seinen Ferien als HB9ATE zu hören ist.

Zwei Glarner im falschen Land

Zufälligerweise befand sich ein anderer Glarner (Melchior, HB9BNH) bei Heinz auf Besuch. Es war für den Autor, der mit viel Müh und Pein auf den H-23 Award hin arbeitet, eine ziemliche Ironie, gleich auf zwei jener seltenen Glarner zu stossen — allerdings im falschen Land.

Die letzte (und anstrengenste) Etappe galt dann Karl, HP3XKB in Concepcion, Panama. Das an der nordwestlichen Ecke von Pa-

160 Meter in der UdSSR erlaubt

Laut einem Artikel im «Sovjetskji Patriot» vom 20. Juni wurde der Bereich 1.85 bis 1.95 MHz in der Sowjetunion für den Amateurfunkdienst auf sekundärer Basis freigegeben. Im Einzelnen gelten folgende Vorschriften:

- Maximale Ausgangsleistung von 10 Watt für Stationen der höchsten Lizenzklasse und von 5 Watt für alle andern Stationen
- CW erlaubt im ganzen Bandsegment SSB von 1.875 bis 1.950 MHz und AM von 1.900 bis 1.950 MHz
- Stationen der neugeschaffenen Anfänger-Klasse (Mindestalter 14 J.) dürfen nur auf 160 Meter arbeiten. Diese Stationen führen Prefixe aus dem Rufzeichen-Block EZ1... bis EZ∅... und dürfen nur untereinander QSO abwikkeln.

HB9MQM

nama liegende Concepcion kann mit einer jener zweifelhaften südamerikanischen Fluglinien erreicht werden, für die eine DC-3 zu den moderneren Flugzeugen gehört. Die Linie geht nur bis David, einer Provinzstadt (grosszügig ausgedrückt), von wo es dann noch 40 km bis nach Concepcion sind. Der Abholservice durch Karl's XYL mit dem Pick-up funktionierte tadellos, bis der Alternator aussetzte und in einer Garage (wieder grosszügig ausgedrückt) repariert werden musste.

Regenzeit, 45° C und Insekten ...

Karl bebaut als ehemaliger Maschineningenieur seit fünf Jahren eine Farm (vor allem Tabak und Reis) mit erstaunlicher Zähigkeit und wachsendem Erfolg. Da sich Karl oft in QSOs mit dem Autor beklagt hatte, wegen fehlender Katasterunterlagen die genaue Grösse seiner Farm nicht zu kennen, erwachte im Autor die Schweizer Geometer-Seele: Mit einem tragbaren Leichttheodoliten WILD T12, den er inklusive Stativ und Stahlmessband durch halb Südamerika (mit entsprechenden Erklärungen am Zoll!) schleppen musste, tauchte er an einem Wochenende in Concepcion auf. Kenner der Verhältnisse werden jetzt milde lächeln und auch sofort verstehen, warum der SIA für solche Arbeiten einen Tropenzuschlag vorsieht. Die gerade herrschende Regenzeit, Temperaturen von 45 Grad, übermannshohes Sumpfgras und eine Menge Insekten, die es vor allem auf den Autor abgesehen hatten, machten die Aufgabe schwerer als zuerst angenommen. Die Mühe wurde aber durch die kulinarischen Künste von Karls XYL mehr als belohnt. Dass der Autor seine Schuhe bei Karl vergessen hat, gibt ihm einen Vorwand für einen zukünftigen Besuch.
Leider blieb fast keine Zeit, um von den verschiedenen QTHs aus QRV zu sein. Einzig von Karl's Station aus konnte der Autor dank eines Phone-patchs mit Kanada seiner Familie mitteilen, er sei noch am Leben.

Anzutreffen in der «Seeräuber-Runde»

Auf dem Rückflug nach Québec wurde in Toronto noch ein Zwischenhalt eingeschaltet, welcher unter anderem erlaubte, Walter, VE3UOT und Bob VE3DTL zum ersten Mal «visuell» zu treffen. So wurde die Reise vor allem menschlich zu einem sehr dankbaren Erlebnis, besonders wenn man sich nach vielen QSOs zum ersten (und hoffentlich nicht zum letzten Male trifft. Der Dank des Autors geht an alle OM und vor allem auch an ihre XYLs für die dargebotene, herzliche Gastfreundschaft.
Übrigens: Alle erwähnten OM machen meistens in der «Seeräuber-Runde» um 2300 GMT auf 14'180 MHz mit, jeweils Freitag, Samstag und Sonntag. Die Runde wird souverän vom «Grandmaster» Hermann, HB9MB von seinem Zweit-QTH am Geistsee in der Nähe von Thun aus geleitet.

AUS DEN SEKTIONEN

USKA-Wanderausstellung in Schaffhausen

Erstmals am 22./23. September 1979 stellt sich die USKA Sektion Schaffhausen einer breiten Öffentlichkeit mit der Ausstellung «Amateurfunk, eine Welt ohne Grenzen» vor. Nebst einer wesentlichen Erweiterung der Wanderausstellung durch zusätzliche Themen, einer Nostalgie-Schau, 3 aktiven Funkstationen und der Teilnahme des EVU Schaffhausen wird für den interessierten OM eine Ausstellung von Amateurfunkgeräten gezeigt. So kann diese Veranstaltung mit Wirtschaftsbetrieb jedem Besucher etwas bieten. Die Ausstellung ist geöffnet am Samstag, 22. September 1979 von 10—21 Uhr und am Sonntag, 23. September 1979 von 10—16 Uhr. Ausstellungsort ist das «SIG-HUS» in Neuhausen am Rheinfall, Endstation Trolleybus. Besucher benützen die Anrufs-QRG 144.720 oder 145.500 MHz, die Zufahrt ist gekennzeichnet durch Wegweiser. Wir freuen uns auf Ihren Besuch.

HB7PAY

Silent Key Roger Trummer HB9MOY

Wie ein Blitz aus heiterem Himmel machte am Freitag, 27. Juli 1979, die traurige Nachricht die Runde, dass am Donnerstag unser Clubkamerad OM Roger verstorben sei. Überall wo der Funk eine Rolle spielte, war Roger in seinem Element. Seine deutsch/welsch gemischten QSOs werden wir sehr vermissen. Roger war stets ein fröhlicher und hilfsbereiter Partner und gerade darum traf uns der Schlag umso härter. Wir werden den liebenswürdigen und allzeit hilfsbereiten Kameraden in dankbarer Erinnerung behalten.

HB9TH

DX

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

In der Zeit von Juli bis Anfangs August herrschten allgemein gute Ausbreitungsbedingungen auf 20 und 15 Meter. Saisonbedingt favorisiert waren Stationen aus den USA, welche während der ganzen Nachtzeit bis in die frühen Morgenstunden mit guten Lautstärken gehört wurden. Auf dem 28-MHz-Band waren an vereinzelten Tagen extreme Kurzsprung-Verbindungen mit fast lokalen Feldstärken zu beobachten. Sehr gesuchtes DX war in der Berichtszeit nicht zu kontaktieren. Mehrere DXer konnten trotzdem ihren Länderstand sowohl mit raren CW- oder Fone-Verbindungen aufstocken. Anlässlich der Ham Radio 79 fand ein gut besuchtes internationales DXer-Treffen statt. DJ9ZB, der bekannte QSL-Manager, vermittelte mit Film und Dias lebendige Eindrücke von der Abu Ail DXpedition.

DX-Log

3.5 MHz-Band

00—02: PY3CDL, C6ANI, HC1EE, J6LLF, VO1LA, K1NJ, KB3DH, 4X4YM, ZP5AL, OA4ENP, VE2DI, K3ZM

02—04: ZP5PT, PT2AZ, K1CO, FM7WS, HC8GI, YV5ANS, N4WW, W3IN, CP6ID

7 MHz-Band

00—02: PY6SL, ZP5EF, WA1IWA, VE3EIN, YV5DIF, UL7CBS*, UF6BN*

02—04: PY8BI, HK3DDD, HI8JAI, ZP5WC, HC1GDA, 5NØAAS, AC8L, FG7AK, OX3ZM

04—06: YS9RVE, HI8XJO, ZL2BT, TG8BR, CM1HJ, OA2ZB*, VE3HNN*

14 MHz-Band

02—04: JY5ZM, WB3KBZ/VP9, OD5AT, J28AZ, VQ9JJ, TG9GI, VP2DR*, VP5ONX*, J3AJ*, CO2OM*

04—06: XE2PL, EA9FD, 7X2LS, TI2ACS, 9Y4LF, 5H3KS*, UI8OAA*, OA4SN, XL2DU, VP5PX, YS1SC, VP2AZE, KH6CC*, J28AG*, HKØCLS, XF4IX, FG7XR

06—08: YI1BGD, XF4MDX, HKØSM (Malpelo), VKØPK, VK2AGT, ZK1DR, XT2AW, VS5MS, HP1CY, 5T5CJ, J7DAO, VP2MX, SU1DP, P29JS, TO8FC (FO8), C6EL, KX6PP, 9Q5MA, TG9ML*

08—10: KC4AAE, ZK2YL, VR1AF, A35YL, ZS2MI, YBØADT, FOØKW

16—18: HS1ABD, AP5HQ, 9V1SX, HZ1TA, YB2CR, ZS6AW, S79WHW, 9M2BB, OX3WZ, P29JS

18—20: 9Q5MA, VU2LQA, J28BA, AP2P, 9J2BO, ZS6AWR, 5T5AY, KX6PP, FH8CL, 5Z4RT, VQ9JJ, 9X5PP, A2CDW*

20—22: 5T5AY, FG7XL, KV4AA, KL7M*, HM1AV*, FY7AN, 9L1CA, DU1DBT, C6ACA, KG6JIC*, HB9BNV/5NØ*

22—24: 6Y5RL, TI2LVM, FG7AE

21 MHz-Band

04—06: XE1QW, TI2WD, CP6ES, W6, W7, KH6AK*

06—08: ZK1DR, UAØIAW, ZK2VE, KL7EO, KX6PP, STØRK, VP2MAY, TI5WAZ, TG9NX, VR3AR*, TR8ZO*, UAØ

08—10: KH6N, 3B8AZ, AL7AP, HL9KE, H44LW, T2AAA, TR8ZO, JA7JT/JD1

10—12: JY5ZM, VU2RX, UI8AEW, KH6HHN, P29JS, H44JD, 6W8AR

12—14: HM1JJ*, DU6VFC, AP2KS, 5NØAAS, KG6JJY, ZD7SD, 5H3KS, VK4DX, 5Z4RT, J28AN

14—16: 3B8TA, HH2T, A7XH, CP8CB, AP2P, FR7BT, 5T5CJ, 9V1SW, HB9BMY/4X, YBØBII

16—18: STØRK, 3B6CD, 3D6BP, FR7BE, TR8C, XE2HL*, HS1ABD*, ZS5ZO, HR3JJR, 9G1GJ, 4S7EA, 9V1TX, KH6CC*, FPØKH*, HS1ABD, D4CBS, 8P6AH, HI8GGL, UD6DER, KH6WF/KH8, VQ9KK, VS6HG, C5AAG, SU1IM, 9M2BZ, 7P8AC, KH6BB, YBØGF*, YV1OB*

18—20: D4ABI, CP5DB, KH6LW/KH7, VP5PX, 9K2CA, XE1IE*, P29JS, 9V1VV, 3D6BP, ZD7SS, ZS3KC, VQ9KK*, 6W8DY, VQ9MR, C5ABK, YC6HS, VP8SB (Ant.), VP2VJ, FM7AV, 9J2BR, 9Y4OK, 9VØTL*, UD6CN*, HS1ABD*

20—22: FGØDDV/FS, VP5PX, KH6IBA, LU2FBV, VP9CP, XF4MDX*, OK3TAB/D2A, PJ2FR, KG6RM, VP1KF, 9K2FX, FGØDDV/FS*, KZ5AS, J28AG*, 9VØOK*, VP2AK, CP8AL, ZP5XH*, 4U1UN*, VP5AH*, CE6CFX*

28 MHz-Band

10—12: EP2TY, AP2P, 4S7EA, A2CBX

12—14: ZS6PI, VU2LQA, A4XFS, FR7BW, 5Z4PR, HI8EJH, CP8AL, CR9AJ

14—16: VQ9KK, VP2MAY, 5NØAAS, LU8DQ*, HZ1HZ*
16—18: 4U1ITU, HS1ABD, OK3TAB/D2A, CE3BBW
18—20: C5AM, EA9FE, 5H3KS, D4CBC, CP8AL, 9J2LL, KV4AD*
20—22: ZD8TC*
Zeiten UT, * = CW

Zusammengestellt nach Unterlagen von HB7AW, HB9HT, HB7MO, HB9ASJ, HB9BFS, HB7BGN, HB9BLQ, HB9BTQ, HB9PLJ, HE9OZH, HE9ART. Bitte senden Sie Ihre Berichte bis zum 13. September an die im Kopf der Rubrik erwähnte Adresse. HB9MX

DX-Calendar

Cape Verde Isld. D4CBS, 21290, 1915, QSL via Box 101, Praia, Rep. of Cape Verde Isld. **Chagos Isld.** VQ9JJ, 14333, 1640. VQ9KK, 21280, 0600 und 1800, QSL via WA3HUP. **Agalega Isld.** 3B6CD, 21210, ab 1600 speziell für Europa, 21275, 1800, 14025, 1600. QSL via 3B8CD, Berthaud Ave. Quatre Bornes, Mauritius. **San Felix Isld. CEØX,** ist für September/Oktober geplant. Hauptproblem ist, eine Landeerlaubnis zu erhalten. **Kerguelen Isld.** FB8XV, 14110 am Abend, 14027/37 am Sonntag ab 1100. QSL via F5VU. **Baker, Howland und amerik. Phönix Isld.** durch KS6DV/KH1, 14280/310, 0900/1000. QSL via WB6FBN. VR1BE/KH1, 14222, 0750. **Macquarie Isld.** VKØPK ist täglich 14265 ab 0600, oft auch 14315. Am Sonntag 14345 ab 0900. **Canal Zone,** am 30. September machen alle KZ5 Stationen QRT. **Seychelles Isld.** Die S79 Lizenzen wurden entgegen anderer Aussagen wieder erneuert, an S79RD, S79D, S79L, S79R, S79NLB und S79KK. **Malawi,** 7Q7LW ist die einzige Station, die im Moment QRV ist. **Niue Isld.** ZK2VE, 21286, 0615, 21295, 0620 am Montag, 14220, 0700. **Line Isld.** VR3AH und VR3AS oft auf 21323, 1600. **Franz Josef Land,** UK1PAA ist oft 14020/30/90 am Montag, Mittwoch und Freitag ab 1700. **Swaziland,** 3D6BW, 21310, 1900, oft auch 14215 ab 1300. QSL via K2IJL. **Antarctica,** KC4USD, 14240, 0700. **Marshall Isld.** KX6PP, 21265, 1900, 21440, 0600. QSL via WD4NVH, J. Kerins, 1406, 34th St. W., Birmingham, ALA. 35218 USA. **Neutrale Zone,** durch 9K2DJ/8Z4 ab August, nur am Freitag 14260 ab 1900. Im September ist ein mehrwöchiger Trip mit OE6EEG geplant. **Rep of Zaire,** 9Q5MA, 21280, 1750, 14245, 2300. QSL via K1VZK. **Amerik. Samoa,** durch KH6WF/KH8, 21330, 1000 am Samstag, 14220, 1920. QSL via WD5EKM.**Cocos Isld.** VK9, ist für 17. September geplant. **Bahamas Isld.** C6AFR, 7085, 0500. **Bhutan,** A51PN, 14195, 1100. QSL nur direkt! **Taiwan,** BV2A, 14026, 1930. QSL via Box 101, Taipei, Rep. of China. **Johnston Isld.** KH3AA, 21028, 1500 und 1815. **Tunesia,** 3V8AA ist seit August wieder QRV, meistens 20m CW. QSL via ISØLYN. **Cook Isld.** ZK1DR, 21280, 0835. QSL via WØWP. **Mauritania** 5T5CJ, 21280, 1840 im DX-DX Net. QSL via W4BAA. **Gilbert and Ocean Isld.** seit der Unabhängigkeit Kiribati genannt, durch VR1AW 14238, 0900. QSL via W5QBO. **San Andres Isld.** HKØBKX, 14193, 0015. QSL via WA6AHF. **St. Paul Isld.** VE1, durch VE7BTV vom 14. bis 24. September. QRV von 10m bis 160 m.

HB9MQ

QSL-Adressen

WA6EWI/TI9, via W6WX, Box 717 Oakland, CA. 94604. — **CT1ADP** (ex CR9AJ), Box 2676, Lisbon, 1100 Portugal. — **YJ8OT** via VK3OT, Box, 622, Hamilton 3300 Australia. — **XF4MDX** via Mexico DX Club, P. O. Box 21—167, Mexico City 21 DF, Mexico. — **KA1IW** via K8YDX — **HS1ABD** via K3EST — **9K2DJ/8Z4** via 9K2DJ — **CR9AJ** via W7PHO — **HL9KE** via K4WSB — **VR1BE/KH1** via N6ADI — **SMØAGD/XW8** via SM3CXS — **VP2MFA** via K8JLB — **VP2MAU** via DK5WU — **VQ9MR** via W5GU — **S79WHW** via W7PHO.

HB9MQ

Vorhersage der Ausbreitungsbedingungen für den Monat Oktober 1979

Conditions de propagation prévues pour le mois d'octobre 1979

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

W1-4	15	15	13	13	13	19	31	36	35	31	23	17
W6-7	15	14	11	12	12	11	11	17	28	28	21	16
FM, 6Y5	18	18	17	16	16	37	41	38	39	36	28	21
PY	20	20	17	19	26	36	34	32	33	33	28	23
ZS	21	18	16	27	32	28	27	28	26	22	21	26
HS, 9M2	14	13	17	30	38	37	36	32	22	16	15	15
JA	13	12	13	24	34	26	18	16	14	14	14	14
VK (SP)	15	14	18	33	32	29	27	26	22	17	17	16
VK (LP)	19	19	18	16	15	21	19	19	16	18	26	22
ZL (SP)	14	13	18	33	31	28	28	25	19	16	15	14
ZL (LP)	20	20	18	18	21	19	19	16	18	24	29	24
FO8 (SP)	15	14	11	13	11	11	11	12	21	25	20	16
FO8 (LP)	18	19	17	23	23	20	16	14	14	16	17	18
GMT	**00**	**02**	**04**	**06**	**08**	**10**	**12**	**14**	**16**	**18**	**20**	**22**

Mittlere Sonnenfleckenzahl 155
Nombre des taches solaires en moyenne

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

Monaco-Expedition

In der Zeit vom 30. September bis 12. Oktober wird das Team HB9ASJ, HB9 AUV, HB9BKO, HB9BQU unter dem Call 3AØJD zu hören sein. Frequenzen CW/SSB: 3.55/3.7; 7.025/7.050; 14.050/14.200; 21.150/21.300; 28.150/28.300. QSL via HB-Büro oder direkt an HB9ASJ.

ACTIVITY

So sieht der neue Wanderpreis für den National Field Day aus. Gestiftet wurde er in grosszügiger Weise vom Oldtimer und USKA-Ehrenmitglied René Benz, HB9U. Auch an dieser Stelle sei HB9U im Namen der USKA und hauptsächlich der NFD-Fans für sein Geschenk herzlich gedankt!

Foto: HB9MUH

20./21. Oktober:

Jamboree-on-the-air 1979

Eine «Luftbrücke» von den Pfadfindern zu den Boy Scouts in aller Welt ... Am dritten Wochenende im Oktober findet das alljährlich, weltweite Pfadfinder-Kurzwellen-Jamboree statt. Seit 22 Jahren treffen sich die Radioamateure (die einst Pfadfinder waren oder es noch werden wollen) jährlich zum Jamboree-on-the-air. Ein «Jamboree» nennen die Pfadfinder ein Zusammentreffen von Pfadern aus aller Welt. Und dank den zahlreichen Amateurstationen können sich die Pfadfinder an diesem Datum via Aetherwellen treffen. Allerdings sind nicht alle Stationen von Pfadfindern bedient, freundlicherweise finden sich immer wieder Funkamateure, die in Verbindung mit Pfadfinderabteilungen ihre Dienste zur Verfügung stellen. Sind auch Sie mit ihrer Station am 22. JOTA 1979 aktiv dabei! Weitere Auskünfte und Unterlagen werde ich jedem interessierten OM gerne zusenden. Wenden Sie sich in der deutschen Schweiz an: Martin Bosle, Tulpenstrasse 4, 8051 Zürich.

Un Jamboree est un grand camp réunissant des scouts venus du monde entier. Pour la 22e fois cette année un Jamboree est organisé «sur les ondes» pour permettre aux scouts de tous les continents de se retrouver au hasard de QSO sur les bandes radioamateur. Si dans certains pays les jeunes peuvent prendre le micro de stations spéciales autorisées à cette occasion, les scouts de votre région ont par contre besoin de votre collaboration pour organiser et animer une station JOTA représentant leur unité mais qu'ils ne peuvent opérer. Pour vous ce sera également l'occasion de mieux faire connaître notre hobby parmi les jeunes.
Seuls trois cantons romands (GE, FR, JU) furent actifs au JOTA 78, nous espérons que d'autres OM prendront l'air pour le JOTA 79. Inscriptions (permettant d'établir une liste des participants) et demandes de renseignements sont à adresser à l'organisateur JOTA: HB9AOF, Yves Margot, 9 rte A Ferrand, 1232 Lully.

H26-Contest-Resultate (Nachtrag)

Kategorie Einzel SSB/CW: 22. HB7BIG (220 QSO, 80 Multiplikatoren, 35 680 Pkt) HB7AW ist mit 439 780 Punkten in die Kategorie Einzelstationen CW einzuordnen.

HB7MX

Wanderpreis geht definitiv nach Thun

Die Resultate des National Field Day 1979

Die unermüdliche Thuner Sektion gewann auch diesmal den Gruppenwettbewerb. Der mit zahlreichen Calls versehene Wanderpreis geht damit definitiv nach Thun. HB7BMR erwies sich einmal mehr als Leader in der 10-Watt-Klasse und Fritz Baumberger, HB9AQW erkämpfte sich im 100-Watt-Einzelklassement den ersten Platz. Die Beteiligung hat im Verhältnis zu vorangegangenen Jahren stark nachgelassen. Es wurden aber im Schnitt beträchtlich höhere Punktzahlen je QSO errechnet. Darin kommt zum Ausdruck, dass die Akteure ihr Augenmerk weniger auf Verbindungen mit DX- und Fixstationen legten. Der TM hat bei fünf Field-Day-Stationen Kontrollen durchgeführt. Es war sehr eindrucksvoll zu beobachten, wie Vereinzelte mit wenig Aufwand ein hohes Ergebnis erzielen konnten. Aufgefallen ist, dass einige OM bereits über Einrichtungen verfügen, mit denen Logs geschrieben und ausgewertet werden können. Nachfolgend noch einige Bemerkungen aus den Logs:

. . . wieder ein herrliches Erlebnis . . .

. . . l'essentiel est de participer . . .

. . . Teilnahme abgesagt und dann doch noch am Sonntag mitgemacht . . .

. . . Betrieb wegen Gewitter eingestellt, dafür QSL ausgeschrieben . . .

. . . NFD entwickelt sich hier langsam zum Volksfest . . .

. . . mit 10 Watt und einer Draht-Antenne für alle Bänder gut vorangekommen . . .

HB9MX

Kategorie Einzel, maximal 10 Watt

1. HB7BMR/P	L. Rawyler	1892 Pts	258 QSO	7.33 Pts / QSO
2. HB9TZ/P	L. Stutz	1578 Pts	221 QSO	7.14 Pts / QSO
3. HB7NL/P	F. Acklin	1494 Pts	202 QSO	7.40 Pts / QSO
4. HB7BCI/P	J. Widmer	1316 Pts	169 QSO	7.79 Pts / QSO
5. HB9DD/P	L. Kaeppeli	18 Pts	3 QSO	6.00 Pts / QSO

Kategorie Einzel, maximal 100 Watt Output

1. HB9AQW/P	F. Baumberger	1970 Pts	290 QSO	6.80 Pts / QSO
2. HB9BHO/P	H. Brugger	652 Pts	108 QSO	6.04 Pts / QSO

Gruppenwettbewerb

1. HB9N/P	Thun	4032 Pts	683 QSO	5.90 Pts / QSO
2. HB7Z/P	Zürich	3596 Pts	510 QSO	7.05 Pts / QSO
3. HB7D/P	Zürichsee	3526 Pts	505 QSO	6.98 Pts / QSO
4. HB7ZZ/P	AMIV	3356 Pts	600 QSO	5.59 Pts / QSO
5. HB7ASZ/P	Henusode	3354 Pts	523 QSO	6.41 Pts / QSO
6. HB7LU/P	Luzern	3102 Pts	486 QSO	6.38 Pts / QSO
7. HB9C/P	ACRS	2784 Pts	377 QSO	7.38 Pts / QSO
8. HB9BIZ/P	Oberaargau	2750 Pts	371 QSO	7.41 Pts / QSO
9. HB9LO/P	Katzenseepiraten	2664 Pts	371 QSO	7.18 Pts / QSO
10. HB7BBM/P	Falkenstein	2512 Pts	474 QSO	5.30 Pts / QSO
11. HB7BGV/P	Poly-Piepser	2328 Pts	336 QSO	6.93 Pts / QSO
12. HB9W/P	Winterthur	2284 Pts	345 QSO	6.62 Pts / QSO
13. HB9FB/P	Gruppe HB9FB	2256 Pts	305 QSO	7.40 Pts / QSO
14. HB7BEA/P	Gruppe Niederbauen	1920 Pts	282 QSO	6.81 Pts / QSO
15. HB7MM/P	RAV	1766 Pts	250 QSO	7.06 Pts / QSO
16. HB7FG/P	Fribourg	1434 Pts	253 QSO	5.67 Pts / QSO
17. HB7R/P	SERA	1478 Pts	196 QSO	7.54 Pts / QSO
18. HB7CC/P	St. Gallen	1237 Pts	223 QSO	5.55 Pts / QSO
19. HB7RW/P	Rheintal	1212 Pts	172 QSO	7.05 Pts / QSO
20. HB7F/P	Bern	980 Pts	143 QSO	6.85 Pts / QSO

Contest- und Diplom-Erfolge von Schweizer Amateuren

HB9BFS erhielt 160 Länder von der ARRL bestätigt. HB9IK wurde der Sticker 300 zum DXCC zugestellt. HB9PL steht mit 339 Ländern in der letztveröffentlichten Liste. HB9G ist neu mit 114 Ländern im DXCC. HB9BFQ, HB9DX und XYL HB9BQW beteiligten sich am Scandinavian Activity Contest. HB9BQW und HB9MX sind in der Rangliste des Elettra-Marconi-YL-OM-Contest aufgeführt. Am 24. WAEDC-Telegraphie-Contest nahmen HB9BJJ, HB9QA und HB9DX teil. In der Resultatliste des WAEDC-Contests (Telephonie) sind HB9BAM mit 557 194 Punkten, HB9BCK mit 25 688 und HB9DX mit 4 050 Punkten eingetragen. Am 11. WAEDC-RTTY-Contest beteiligte sich die Klubstation HB9Z. Auf der Europa-Diplom-Ehrentafel stehen HB9BGI, HB9QA, HB9R, HE9ILN und HE9CEA. HB9MX

RSGB 21-MHz-QRP-Contest CW

21. Oktober, 0700—1900 UT

Reglement: Zwei Kategorien: Einmann legale Leistung, Einmann weniger als 5 Watt HF-Ausgang. Austausch von RST und fortlaufender QSO-Nummer. Jede Verbindung mit den britischen Inseln zählt 3 Punkte. Für jeden British Isles Prefix wird ein Multiplikator gutgeschrieben. **Endresultat:** QSO-Punkte mal Total der G-Prefixe. Prefixe sind z. B. G2, G3, G4, GD2, GI3, GJ3, GM2, GU2, GW2. Verbindungen mit GB-Stationen zählen nicht. **Logeinsendungen,** summary sheet mit Angaben über verwendete Antenne, Sender und Leistung sind zu adressieren an: J. Bazley, G3HCT, Brooklands, Ullenhall, Solihull, West Midlands, B 95 5 NW, England. Es können sich auch SWL am Wettbewerb beteiligen.

10. Oktober bis 10. November: Holländische Sonder-Prefixe

Aus Anlass des fünfzigjährigen Amateurfunk-Jubiläums in den Niederlanden werden holländische Stationen vom 10. Oktober 0000 Uhr GMT bis 10. November 23.59 Uhr GMT Sonder-Rufzeichen verwenden, indem sie 50 zur Zahl in ihrem Call addieren. PA∅ wird damit zu PA5∅, PA3 zu PA53 und PE1 zu PE51, usw. Der holländische Amateurfunkverband erwartet eine speziell hohe Aktivität während der fraglichen Zeit, da ein spezieller Contest ausgeschrieben ist. Um den Erwerb des PACC-Diploms (100 verschiedene holländische Stationen) zu erleichtern, müssen beim Diplom-Antrag QSOs mit «50»-Stationen nicht mit QSLs nachgewiesen werden; ein Log-Auszug genügt. Für Verbindungen mit holländischen Stationen mit normalem Rufzeichen sind für den Diplom-Antrag aber weiterhin QSL-Karten erforderlich. Diplom-Anträge, die Verbindungen mit «50»-Stationen enthalten, sind bis zum 1. Dezember 1979 an folgende Adresse zu richten: VERON Contest Manager, D.J. Hoogma, PA∅DIN, Schoutstraat 15, NL-6525 XR Nijmegen Holland. HB9MQM

Worked All DM Contest 1979

20./21. Oktober, 1500—1500 UT CW und Fone

Reglement: Drei Sektionen: Einmann, Multioperateure, SWL. Bänder 3.5 bis 28 MHz. Es wird der Rapport und die laufende QSO-Nummer beginnend mit 001 ausgetauscht. Die DM-Stationen geben anstelle der QSO-Nummer eine zweistellige Ziffer, welche den Kreis-Kenner darstellt. Für jede vollständige Verbindung gibt es 3 Punkte, SWL schreiben 1 Punkt. Jede Station kann pro Band zweimal gearbeitet werden (CW + Fone). Als Pro-Band-Multiplikator zählt der DM-Distrikt. Aus dem Rufzeichen der DM-Station kann der Distrikt entnommen werden: Der letzte Buchstaben des DM Calls zeigt den Distrikt an; es gibt deren 15, die Buchstaben sind A . . . O. Das **Endergebnis** erhält man durch Multiplizieren der Punkte mit dem Distrikt-Total aller Bänder. Pro Band sind separate Logseiten zu führen, dazu ein Abrechnungsblatt, aus dem die Multiplikator-Zusammenstellung hervorgeht. Teilnehmer senden ihre Unterlagen bis spätestens 30 Tage nach dem Wettbewerb an DM2ATL, DM-Contest-Büro, RKDDR, Hosemannstr. 14, DDR-1055 Berlin. HB9MX

VK-ZL-Oceania-DX-Contest

6./7. Oktober, 1000—1000 UT, Fone;
13./14. Oktober, 1000—1000 UT, CW.

Reglement: Bänder 160—10 m. Drei Klassen: Einmann, Mehroperator, SWL. Austausch von Rapport und 3-stelliger Serial-Nummer beginnend mit 001. Jede gearbeitete VK/ZL Station ergibt 2 Punkte. Oceania-Stationen zählen 1 Punkt. Pro VK/ZL-Distrikt wird ein Multiplikator-Punkt pro Band geschrieben. **Schlussresultat:** Punktetotal multipliziert mit Multiplikatortotal. Pro Band sind getrennte Log-Blätter zu verwenden. Einsendungen mit dem üblichen Abrechnungsblatt müssen bis spätestens 31. Januar 1980 bei NZART, Contest Manager, ZL2GX, 152 Lytton Rd., Gisborne, New Zealand, eintreffen. SWL notieren nur die gehörten VK/ZL Stationen und die von diesen gesendeten Kontrollzahlen. HB9MX

Results H26-Contest 1979

European Score

*C31QA	60
*DK7XS	30885
DK5VO	22185
DL2HO	17784
DJ5IO	14520
DJØMB	13338
DK9SG	11395
DL4NO	9600
DL8OE	4698
DL1NX	4500
DK9ZL	4425
DL2TJ	4386
DF9SI	3744
DK8KC	3666
DK2SI	2451
DL7CW	2079
DF9TJ	1932
DJØTP	1368
DF3OL	1368
DF8EA	1242
DJ2YE	1125
DK8NM	819
DK9NH	648
*DM3PQO	31680
DM3NKF	19632
DM2BGN	17172
DM5BA	11520
DM2DIF	11214
DM3IGM	9936
DM3SBM	8775
DM3FZN	7584
DM4YSN	6195
DM3UE	6018
DM3EL	3795
DM3YEA	2112
DM5VVH	1860
DM4SF	1680
DM4NJG	1152
DM2AYH/A	990
DM2FGD/P	756
DM3ZJH	720
DM2CTL	714
DM5KBN	420
DM2FTL	297
DM3YUH	54
*EA7ALG	8103
EA2IA	7488
EA3JK	3612
EA4BV	1581
EA3NA	1215
EA7AAW	945
EA2CR	396
*F9KP	24338
F2VO	8094
F6EXQ	6195
F8WE	5600
F6ACD	3075
F2RO	648
F8TM	378
*G4FDC	13050
G3ESF	12690
G3SNN	8241
G3XFW	3870
G4CVZ	3600
G4EOW	3306
G8PR	2958
*GD4GWQ	1440
*GI4GDV	612
*GM4FSA	780
*GW3INW	5445
*HA3KNA	13680
HA6KVD	10146
HA7KSV	9702
HA5LZ	7140
HA3GA	6384
HA6KNK	4950
HA1VE	4416
HA4YG	4278
HA7SQ	4176
HA1SX	3864
HA3HZ	3645
HA5KFL	3168
HA5JK/5	1350
HA6ZQ/P	1275
HA1ZD	1008
HA7TM	855
HA3PT	576
HA7TQ	299
HA5KI	210
HA7PQ	72
*I2LVN	45
*LA9HW	9768
LA7AJ	6372
LA8M	5985
LA2GN	5940
LA3UF	5175
LA3UG	1785
LA7KW	1224
LA2B	12
*LZ1XL	17820
LZ2GS	2964
LZ2VU	90
*OE1DSA/3	31590
OE9ABI	7995
*OH2DW	21924
OH3PB	9900
OH7NW	7068
OH6RE	5049
OH3RU	2622
OH6RC	1938
OH1EB	495
OH5KJ/7	396
*OK3KAG	27216
OK1DA	17664
OK3FON	10764
OK3EA	9717
OK1KPZ	9243
OK1FCA	9120
OK1XG	6882
OK1PH	5742
OK1AUS	5742
OK1AHQ	5490
OK1FIW	5394
OK3YCA	5202
OK1KOK	4050
OK2BPK	2673
OK1EP	2580
OK1ASG	2322
OK2BJU	1311
OK1MAA	1092
OK3RWB	819
OK2JK	495
OK3BA	363
OK1MNV	243
OK3ZFB	240
OK1KIR	189
OK3CO	180
OK1DFP	150
OK1MIZ	108
OK3YK	90
OL3AXS	48
*ON7YD	7425
ON6NL	2925
ON4FP	2520
*OZ7SAC	2964
OZ1BII	960
OZ5VT	192
OZ3ZK	180
OZ6KS	75
*PA2TMS	7200
PAØDIN	4128
PA2WJZ	3999
PAØMOD	3360
PAØKDM	3024
PA2RDL	1035
PAØYN	1020
PAØFAW	912
PAØMTJ	270
*SMØCCE	17493
SMØBDS	7254
SM7IZL	5175
SM6CED	3960
SM7BBV	3600
SM7AIO	1890
SM4BTF	1824
SM6JY	1584
*SP9PDF	9717
SP5JTR	9324
SP9AKD	2997
SP9HWN	2484
SP2HMT	1377
SP2FAP	924
SP9LDI	462
SP9EMU	240
SP2BMX	75
SP5IXI	12
*UK3ACR	31155
UA4HAL	27216
UA3QBP	25137
UW1YY	15480
UK6LEZ	13050
UA6ARX	10458
UA6LLT	10449
UA3DIW	8064
UA6AXX	7881
UA3PAU	7560
UA3PAV	7452
UA1ZX	6003
UV3NQ	5760
UA4ACA	4500
UW3MW	4386
UA4NDK	4092
UW1AE	3807
UA1ARF	3726
UA6AJG	3360
UA3NG	3102
UA3LAB	2940
UA3AJK	2820
UA3ZP	2241
UA1YR	1710
UA3TN	1296
UA3AIT	1260
UW3ZU	1173
UA3AAH	1092
UA3GO	969
UA4QK	936
UA4HAM	720
UA4FAT	663
UV3CS	264
*UA2FCB	16524

UA2FCW	2310
UA2DC	663
UA2FAW	288
*UK5IBM	37962
UB5ZAL	34773
UB5XBU	21945
UB5LDP	11193
UB5JIQ	10212
UB5JFJ	9225
UB5UBV	5760
UB5HDX	5088
UB5HCU	2952
UB5IJZ	2109
UB5LU	1122
UB5MDI	945
UB5DW	429
UB5ZBF	336
*UC2WAZ	6336
UC2SLL	2280
UC2BA	2208
UC2AT	2052
*UP2BAW	12600
UK2PRC	6588
UP2BBF	2592
UP2BDX	240
UP2ND	159
UP2AW	75
*UQ2GEC	3024
UQ2GFN	960
*UR2RKS	27
*YO3CR	17490
YO5AVN/3	13965
YO8FZ	7020
YO3JJ	4191
YO3JG	1938
YO4ZF	1800
YO9HP	1362
YO5BRZ	741
YO7AEW	576
YO7APM	360
YO4BEX	192
YO6BTY	27
*YU2CRM	11094
YU1NUF	9108
YU3TGS	5568
YU1NSY	3120
YU1DHI	2916
YU5XAF	1200
YU1EC	270
YU1SF	99
*4U1ITU	63

SWL

*BRS 32525	29160
DL-R18 6767	5427
YO2-12261	3864
NL 387	252

•

Check Logs

DM2ADC
DM2AOM/A
DM2CCM
DM2CGB/A
DM2CHJ
DM2FMM
DM3PFF
DM3UH
DM3YIN
DM4CK
DM4NEE
DM-EA 9278/G
LZ1KDP
OK1TJ
OK3CFT
PAØGCM
PAØVSS
SM6AYM
SP6DMJ
SP9KMM
UA1ZBP
UA1ZCW
UA3DAT
UA3DKT
UA3DLG
UA3LCC
UA3MCH
UA3NAL
UA3RFZ
UA3TAM
UA3VFI
UV3FL
UA4ACP
UA4BI
UA4FCO
UA4HAN
UA6AKT
UK4WAB
UK2BAT
UB5HEK
UB5UAL
UB5UCH
UB5ZBG
UK5EAE
UP2BV
UA9AAB
UA9LBO
UK9CCF
UK9UAO
UW9CL
UAØLL
UL7CAZ
YO4BEW
YO5AVO
YO5AY
YO8FR

Non European Score

*K9PNT/DU2	576
*EA8TY	864
*HS1ABD	2394
*JA1ADN	5766
JA6BSM	4002
JA1BHJ	3312
JK1OPL	966
JA3BRB	897
JH3WKE	60
JH4OQF	48
JA3BCT	3
*KP4V	5202
*LU2DPW	504
*OA4ZP	1242
*OD5LX	60
*PY1BOA	2205
PY2EWZ	1392
*UK9HAC	24300
UW9AT	18639
UA9OO	6141
UA9WDV	4092
UA9CEM	2775*
UK9WBR	1767
UA9OCI	1596
UAØCCW	189
*UD6DHC	2592
UD6DER	810
UD6DLJ	12
*UH8BO	240
*UJ8JCQ	231
*UL7MAR	30246
UL7CBP	2394
UL7CBS	168
*UM8MBN	2106
UM8MBA	840
*VE2FGL	10209
*VE3DMC	7437
VE3KOT	4611
VE3IVT	1980
*VO1AW	4059
*VK2BAC	1254
VK4XA	897
*N1NA	16983
K1EM	10080
W1CNU	3200
W1BWS	1500
*K2SX	351
KB2GP	180
*W3ARK	7371
W3EVG	3780
AD8J	429
WA3ENM	420
*W4OEL	17013
N4TO	15228
N4OL	10575
WA4OML	1674
N4YB	1530
W4YN	1404
WA4VEK	336
*W5EIJ	330
*W6UA	1581
N6ZZ	540
*K7CU	495
AA7T	12
*W8DA	13500
W8IRT	369
W8DWP	240
*WØBMM	1104
WØBQ	648
*YV1OB	1581
*ZL1AJU	4455
*HB9BAI/4X	10146
4Z4TA	6510

* = Country Leader

HB9MX

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

Générateur de Bauds programmable

Par Bernard Decaunes, HB9AYZ, Villa Planchemont, 1066 Epalinges

Zusammen mit der bereits beschriebenen UART--Platine von HB9BBN, erlaubt dieser quarzgesteuerte Bauds-Generator die Wahl von 11 vorprogrammierten Geschwindigkeiten. Er zeichnet sich aus durch hohe Stabilität, geringen Stromverbrauch durch Verwendung von CMOS-ICs sowie Einfachheit in der Anwendung.

En technologie LSI, on trouve des circuits intégrés réalisant cette fonction en un seul boîtier. Cependant, aucun ne «descend» à 45, 45 Bauds, vitesse la plus usuelle en trafic RTTY amateur. D'autre part, pour travailler en local (préparation d'un texte, utilisation µP ,etc . . .), des vitesses plus rapides sont souhaitables pour conserver la compatibilité. Ce générateur de Bauds permet de programmer (par ponts) 11 vitesses commutables pour utilisation avec un UART. Il délivre un signal carré, symétrique, dont la fréquence vaut 16 fois la vitesse exprimée en Bauds.

Beaucoup de paramètres peuvent affecter une transmission RTTY, par exemple: dérive des alimentations, dérive des oscillateurs à fréquence variable, dérive des générateurs audiofréquences, parasites, etc . . . Bien qu'à priori la stabilité du quartz ne soit pas indispensable, elle nous est apparue nécessaire pour l'usage en télécommunications. Le quartz est très abordable et courant chez les radio-amateurs, et les commandes groupées contribuent largement à la diminution du prix de revient.

La **Fig. 1** représente le schéma-bloc du générateur de Bauds que nous avons réalisé avec des circuits C-MOS pour les raisons suivantes:

- Oscillation garantie (dans notre cas),
- Bonne stabilité malgré la dérive éventuelle des tensions,
- Large gamme de tensions possible (3 à 15 V),
- Consommation minime,
- Immunité au bruit,
- Aisément compatible avec les autres familles.

Un inverseur d'U4 est employé comme oscillateur pour le quartz. Cet oscillateur est suivi d'un diviseur par 8 qui est suivi, lui, du diviseur programmable par k, k (entier) étant compris entre 01 et 99 (voir diagramme des temps, **Fig. 2)**. La sortie de ce division attaque un flip-flop D. Compte tenu de l'entrée CP conduite par l'horloge, on retrouve en sortie une impulsion ayant la durée d'un demi cycle d'horloge. Une porte de U7 est utilisée pour obtenir l'impulsion de reset en accord avec le diagramme des temps et pour commander le deuxième flip-flop D câblé en diviseur par 2 (voir table de vérité, **Fig. 3)** symétrisant ainsi le signal, ce qui est préférable pour l'UART. Un étage à transistor abaisse l'impédance de sortie (2,7 kΩ) et permet de «tirer» un certain courant du générateur.

Programmation des vitesses

En se reportant à la **Fig. 1** on remarque que le diviseur par k est attaqué par des impulsions d'une fréquence de 125 kHz. Tenant compte du diviseur par 2 précédant F_{out}, le

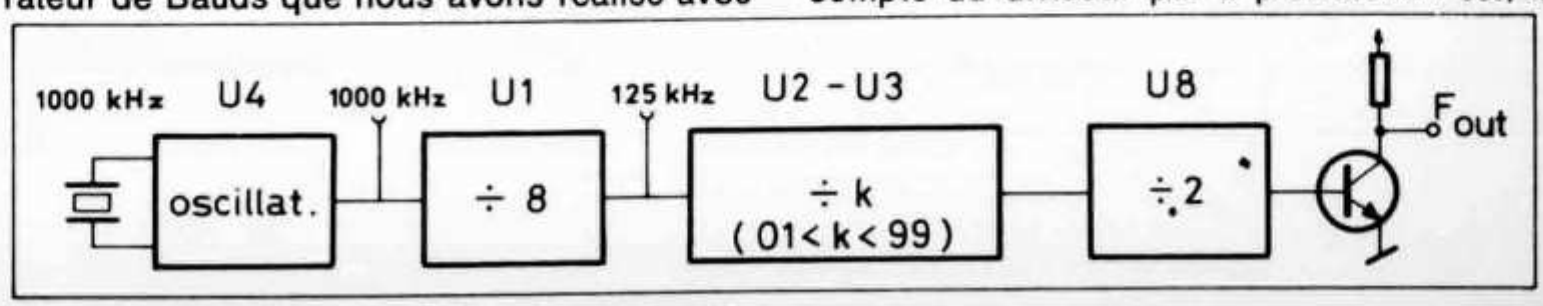


Fig. 1: Schéma bloc du générateur de bauds

diviseur par k devra produire 2 F_{out}. Donc le coefficient k vaudra:

$$k = \frac{125000}{2\ F_{out}} = \frac{62500}{F_{out}}$$

Pour N Bauds, le générateur doit fournir une fréquence de sortie 16 fois supérieure (imposée par l'UART) donc $F_{out} = 16\ N$ (en Hz). Le coefficient vaudra ainsi:

$$k = \frac{62500}{16N} = 3906{,}25\ \frac{1}{N}$$

k devant être entier (entre 01 et 99) il faudra prendre la valeur la plus proche du résultat obtenu, d'où introduction d'une erreur, mais minime comme on le verra plus loin.
Le diviseur par k est constitué de 2 décades, une pour les dizaines (U3) et une pour les unités (U2). Chaque décade dispose de ses 10 positions décodées (0 à 9).
On programme le diviseur en introduisant k-1 sous forme de deux ponts, un pour les dizaines et un pour les unités. Ces deux ponts relient une des 11 portes AND (U5, 6 et 7) autorisant ainsi 11 vitesses possibles.

Exemple: On veut programmer 45,45 Bauds.

- k vaudra:
- on prendra k=86
- on câblera k 1 = 85 en reliant (par wrapping de préférence) une entrée d'une porte (par exemple U7, pin 1) à la position 8 de la décade-dizaine (U3, pin 9) et l'autre entrée de la porte (U7, pin 2) à la position 5 de la décade-unité (U2, pin 1). Cet exemple est dessiné sur le schéma. Attention de ne pas confondre les numéros des pin avec les positions des décades!

Pour éviter un entremêlage des fils sur le schéma, on représente les autres vitesses sous forme d'un tableau contenant, pour faciliter le câblage, le numéro des pins de U3 et U2. Les 5 vitesses les plus basses sont indiquées et le tableau peut être complété à volonté. Pour ces 5 vitesses et quelques autres, le tableau suivant indiquera fréquence théorique de sortie, le coefficient k entier, la fréquence de sortie réelle dûe à l'arrondi du coefficient k et le calcul de l'erreur. On se rend compte ainsi qu'elle est négligeable.

CL↑	D	R	S	Q	$\bar{Q}$
↑	0	0	0	0	1
↑	1	0	0	1	0
↓	x	0	0	Q	$\bar{Q}$
x	x	1	0	0	1
x	x	0	1	1	0
x	x	1	1	1	1

No change
↑ = Level change
x = Don't care case

Fig. 3: Table de vérité du flip-flop D

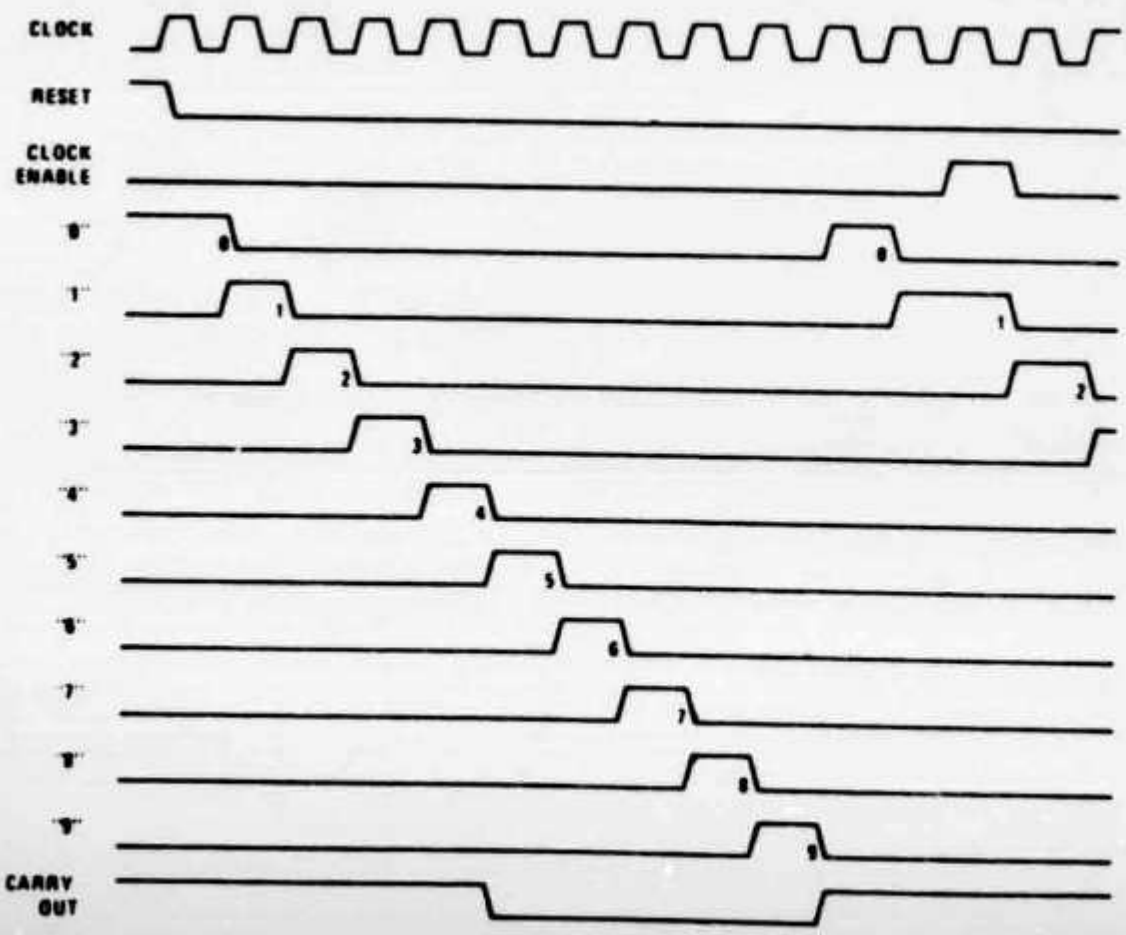
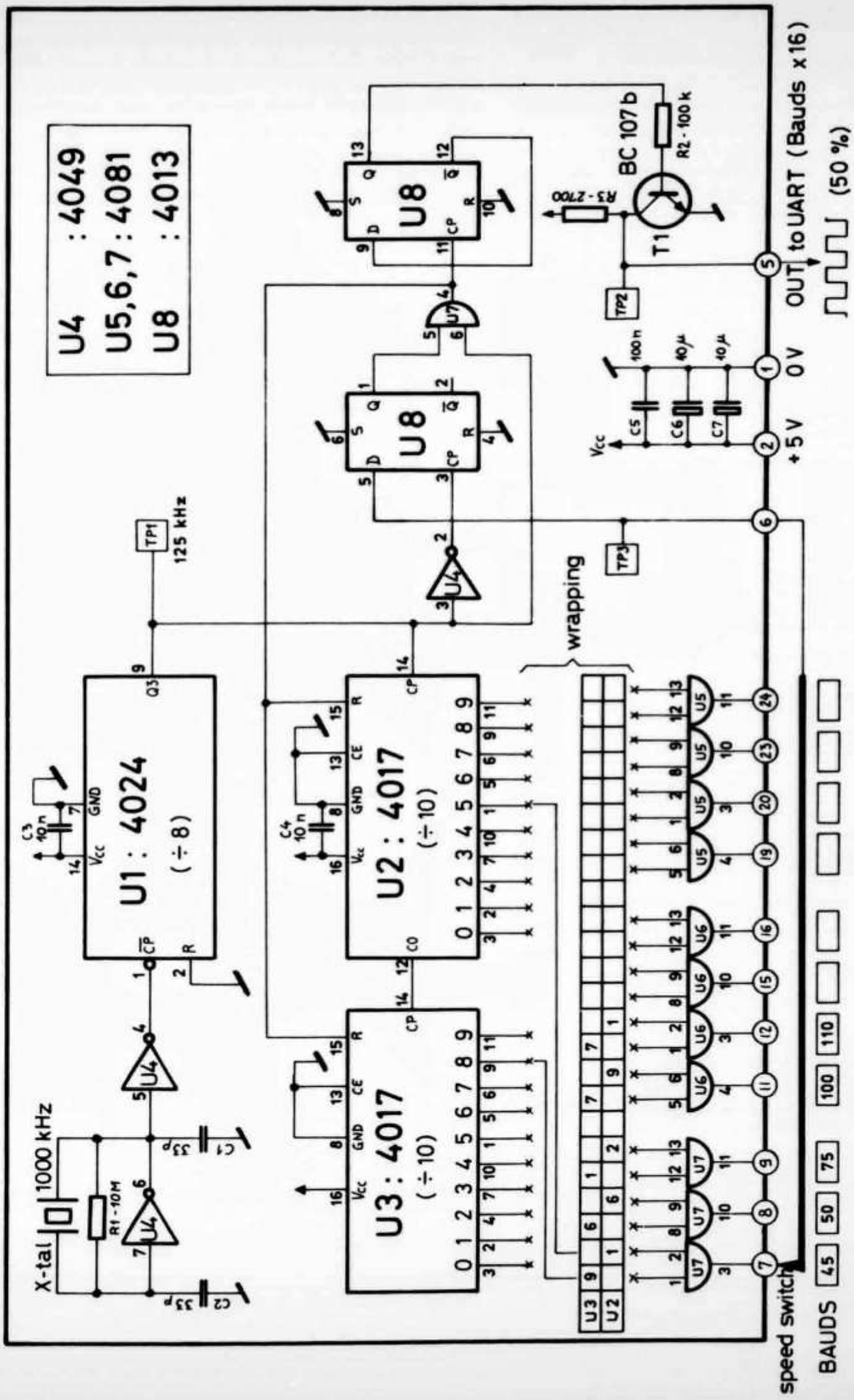


Fig. 2: Diagramme des temps du 4017 B



PROGRAMMABLE BAUD RATE GENERATOR (for UART)

Les points tests prévus sur le circuit imprimé renseignent sur les fréquences suivantes:

- TP 1 : 125 kHZ
- TP 2 : F_{out}
- TP 3 : 2 F_{out}

Tous les IC sont des C-MOS, donc destructibles par de simples décharges statiques! Prendre les précautions d'usage, c'est-à-dire éviter de toucher les pins, les manipuler le moins possible, se mettre à la terre, etc. . .

Bauds	F_{out} théorique = Bauds × 16	k (entier)	F_{out} réelle*	erreur
45,45	727, Hz	86	726,7 Hz	$-0{,}6\times10^{-3}$
50	800	78	801,28	$+1{,}6\times10^{-3}$
75	1200	52	1201,9	$+1{,}6\times10^{-3}$
100	1600	39	1602,6	$+1{,}6\times10^{-3}$
110	1760	36	1736,1	$-2{,}7\times10^{-2}$
134,5	2152	29	2155,2	$+1{,}4\times10^{-3}$
150	2400	26	2403,8	$+1{,}6\times10^{-3}$
300	4800	13	4807,7	$+1{,}6\times10^{-3}$

Tab. 1: Quelques exemples de calcul de k. Attention, il faut câbler (k - 1)!

Interface pour microprocesseur

Par Michel Pignolet, HB9BCS, Confrérie 12, 1004 Lausanne

Interface-Schaltung, welche den Anschluss eines Mikroprozessors (TTY-, CRT-, Printer-Ausgang) an die bereits beschriebene UART-Platine erlaubt. Man verfügt somit über ein leistungsfähiges Video-Trminal, welches eine Dateneübertragungsgeschwindigkeit von bis zu 1200 Bauds zulässt.

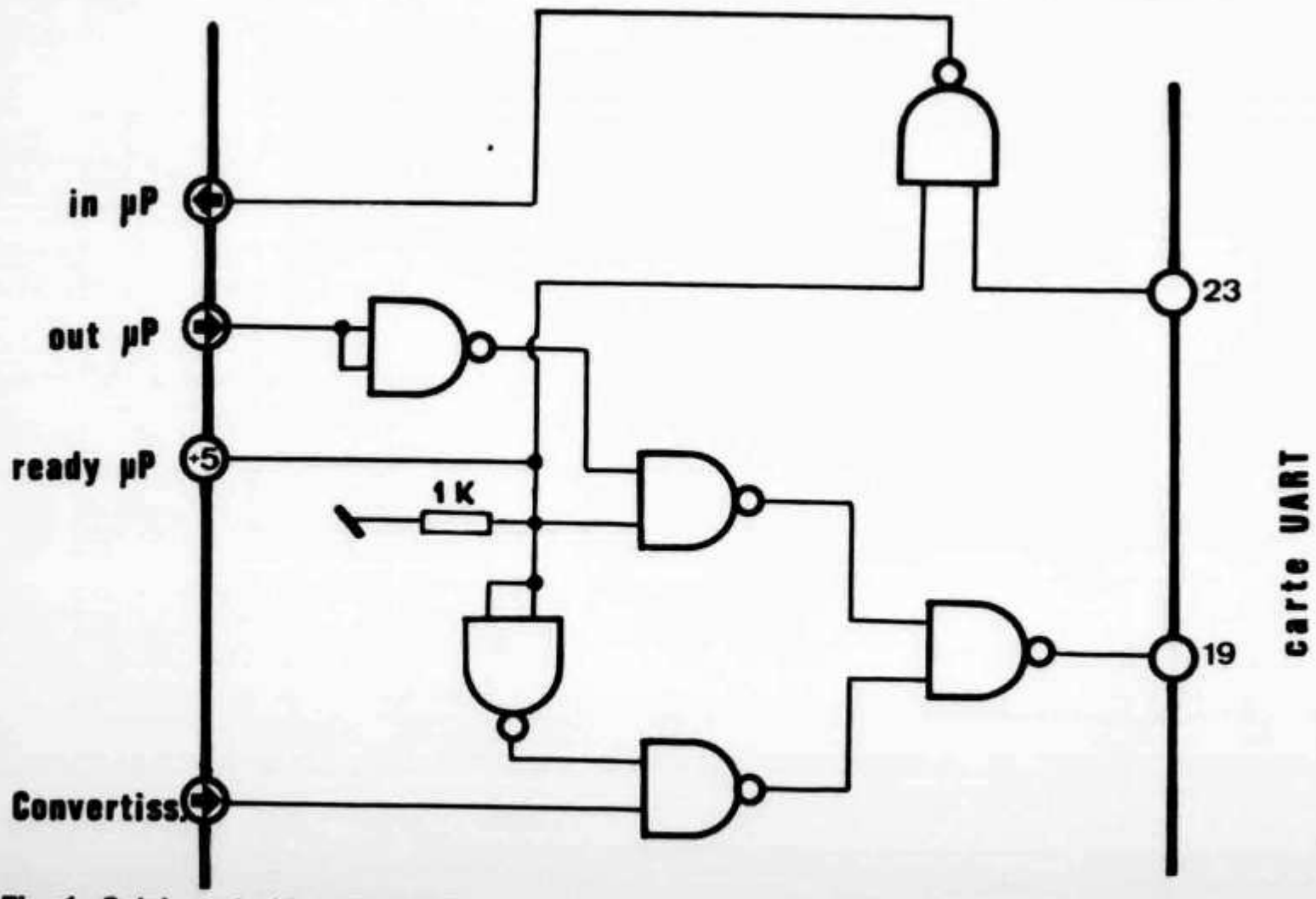


Fig. 1: Schéma de l'interface µP carte UART

Les possesseurs d'un système à microprocesseur dont l'équipement prévoit le raccordement d'un terminal du type TTY, CRT, Printer ou analogue, peuvent effectuer son branchement sur la carte UART décrite par HB9BBN dans un précédent numéro del'OLD MAN. Pour ce faire, il suffit de six portes NAND du type 74LS00. Ils disposeront ainsi d'un «visual display» alphanumérique performant et dont la rapidité de transmission peut s'élever jusqu'à 1200 Bauds. Les bornes 19 et 23 sont à raccorder directement aux points de même numérotation de la carte UART. Le choix du mode de travail, RTTY par l'intermédiaire du convertisseur ou microprocesseur, est déterminé par l'absence ou la présence de la tension de +5 V sur la borne «Ready». La commutation peut se faire par simple enfichage de la prise de raccordement, au moyen d'un interrupteur ou par «Soft», à choix. Les signaux d'entrée et de sortie sont inversés par rapport à l'entrée du convertisseur RTTY; il en est ainsi pour le «KIM», le «VIM», en tous les cas. Les deux portes restantes sur les circuits intégrés utilisés permettront l'adaptation à d'autres systèmes, si nécessaire. A noter que la touche «ECHO» prévue sur la carte UART prend toute son importance lors de cette utilisation du display; en mode processeur, les caractères entrés au clavier ne doivent pas interférer avec les signaux répercutés par le microprocesseur. En mode RTTY, par contre, il est utile de pouvoir visualiser le texte envoyé comme celui qui est reçu. Bons programmes . . . et 73 aux «microprocessoristes»!

Der Wirkungsgrad eines Amateur-Dipols

Von Fritz Spillner, DJZKY*

Amateure haben seit Bestehen des Amateurfunks und der Festlegung der Bänder recht viele Antennen erdacht und beschrieben. Diese Vielzahl erklärt sich dadurch, dass ihnen kein Hilfsmittel zur Verfügung stand, um den Wirkungsgrad objektiv zu testen. Deshalb gerieten Wunderantennen schnell wieder in Vergessenheit. Übrig blieb im wesentlichen nur der Dipol.

In einem früheren Bericht (vgl. OLD MAN 7/8, 1979) wurde abgeleitet, wie man den Antennen-Wirkungsgrad mit hinreichender Genauigkeit mit der Stehwellenmessbrücke erfassen kann. Der vorliegende Beitrag stellt eine Fortsetzung und Vertiefung des Themas in Theorie und Praxis dar. Auf die recht beachtlichen Fehler beim Messen des SWR wird eingegangen.

L/C-Kreis

In den Antennenhandbüchern der Amateure steht vermerkt, dass man den Dipol als L/C-Kreis auffassen kann. In [1] wurde konsequent dieser Grundvorstellung nachgegangen und die elektrischen Daten dieses Antennen-Schwingkreises mit Zahlenwerten belegt. Zum Teil gelangt man zu überraschenden Ergebnissen. Theorie und Praxis stehen im guten Einklang. Der Amateur muss manche Vorstellung neu überdenken.

SWR-Brücke

Bis vor kurzem hat man dem Stehwellenverhältnis (SWR) eine übertriebene Bedeutung beigemessen, heute möchte man es abwerten. Die Wahrheit liegt in der Mitte [2]. Leider lässt oft die Messgenauigkeit der Amateur-SWR-Brücken grundsätzlich zu wünschen übrig. Im vorliegenden Falle ist jedoch eine gewisse Genauigkeit erforderlich.

Die abgegriffenen Hf-Spannungen für Vor- und Rücklauf werden nämlich an der Brücke

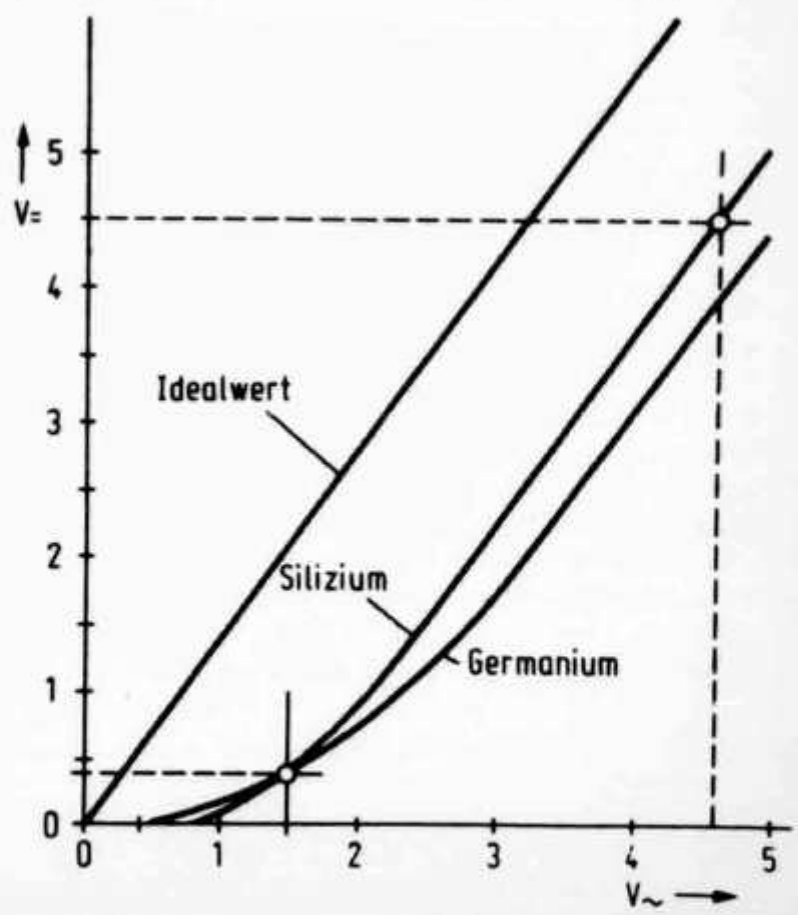


Abb. 1: Gleichrichterkurve für Silizium- und Germaniumdioden

* *Mit freundlicher Genehmigung des Franzis-Verlags München aus der «Funkschau».*

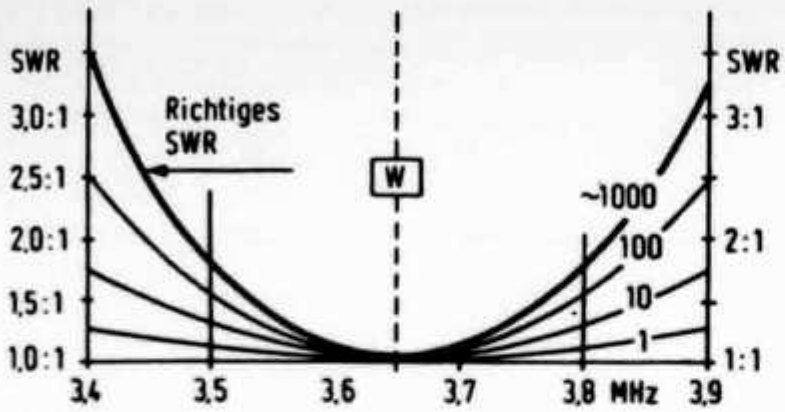


Abb. 2: Stehwellenverhältnis in Abhängigkeit vom Output des Senders an einem Richtkoppler für 3,5 MHz

(heute) über Siliziumdioden in eine Gleichspannung umgewandelt und gemessen. Dieser Umwandlungsprozess stellt den wunden Punkt dar. Bei (alten) Röhrendioden sind beide Spannungen von kleinen Beträgen ab fast gleichlaufend. Je 1 V Hf entspricht theoretisch 1,4 V Gleichspannung. Bei Halbleiterdioden (**Abb. 1**) beginnt aber erst bei rund 0,6 V Hf der erste Gleichstrom zu fliessen. Zu höheren Spannungen hin folgt der gekrümmte Teil der Kurve. Alle einfachen Wechselstrommessgeräte mit Messgleichrichter und Drehspulinstrument zeigen deshalb im unteren Gebiet der Skala eine gedrängte Anordnung der Teilstriche. Erst ab 0,6 V sind brauchbare SWR-Messungen möglich. Darunter fallen sie viel zu niedrig («schön») aus.
Ein einfaches Beispiel: Das wahre SWR beträgt 2 : 1. Bei 100 W vorwärts sind es 11 W rückwärts (11 %). Die zugehörigen Spannungen an 60 Ω betragen: 77,5 V zu 24,5 V Hf. Nehmen wir an, dass die (kurze) Brücke davon 6 % aufnimmt, dann liegen 4,6 bzw. 1,5 V Wechselspannung für den Vor- bzw. Rücklauf vor. Laut **Abb. 1** ergeben sich dafür 4,5 bzw. nur 0,4 V Gleichspannung. Statt 4,6:1,5 V Wechselspannung = 3,1:1 ergeben sich jetzt 4,5:0,4 V Gleichspannung = 11,3:1. Der Fehler ist also recht beachtlich!
Je niedriger die Messfrequenz, um so kleiner fallen die Hf-Spannungen an der Brücke aus, um so mehr muss deshalb der Vorwiderstand des Anzeigeinstruments herausgenommen werden, und um so fehlerhafter fallen die SWR-Werte aus. Man muss das SWR zumindest bei maximalem Output messen und nicht mit 1 W (**Abb. 2**), wie es in einem älteren Firmenprospekt vermerkt steht.
Es gibt zwei Arten von SWR-Brücken. Die gängigste (**Abb. 3**) greift an einem 60-Ω-Richtkoppler die Vor- und Rücklauf-Hf-Spannung ab. Sie sind auf den «langsamen» Frequenzen des KW-Bandes viel zu klein, um vernünftige SWR-Werte anzeigen zu können. Man muss schon mit einer grossen Linear-Endstufe arbeiten. Als Faustformel für richtige SWR-Werte gilt:

$$\sqrt{\text{Watt}} \cdot \text{MHz} \geqq 100$$

für 100 W beispielsweise ist bei 3,5 MHz der Wert 35 nicht ausreichend. Hingegen genügt 1 W bei 145 MHz vollauf. Diese Brückenart eignet sich deshalb besonders für UKW.
Die andere Methode bedient sich einer Toroidspule (**Abb. 4**). Sie dürfte bei kommerzieller Fertigung nicht teurer sein als ein Richtkoppler. Die Hf-Spannungen fallen wesentlich höher und das SWR auf 80 bis 10 m richtiger aus. Man hat gewissermassen eine lange Messstrecke bifilar auf einen Ringkern gewickelt. Für UKW eignet sich dieses Prinzip nicht sonderlich.
Man sollte also den Richtkoppler für UKW einsetzen und die Toroidspule für KW. Wer es sehr genau nehmen möchte, kann nach kommerziellem Vorbild Vor- und Rücklauf getrennt in W messen und daraus [3] das SWR berechnen. Selbstverständlich sind dann die Kabelverluste [2] ebenfalls zu beachten.

Die Güte der Antenne Q_A

In [1] wurde dargelegt, dass zwischen der Durchlasskurve (Dämpfungskurve) eines Schwingkreises und der SWR-Kurve ein direkter Zusammenhang besteht. Trägt man für einen 2 × 2 m langen Dipol das SWR rechts und links (**Abb. 5**) neben der Resonanzstelle (niedrigstes SWR) auf, dann bedeutet der Abstand bei einem beiderseitigen SWR von

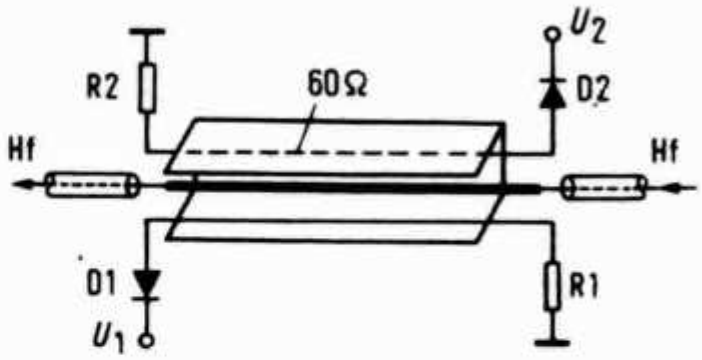


Abb. 3: Richtkoppler für UKW

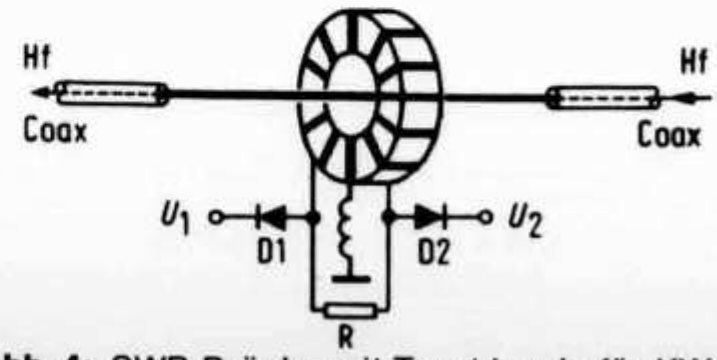


Abb. 4: SWR-Brücke mit Toroidspule für KW

2 : 1 die Bandbreite $b_{(2:1)}$ in MHz. Setzt man sie in Formel (2) ein, dann ergibt sich die Güte Q_A der Antenne.

$$Q_A = \frac{f_o}{b\,(2:1)} \cdot 0{,}71 \qquad (2)$$

Im Beispiel für einen Dipol:

$$Q_A = \frac{3{,}66\ \text{MHz}}{0{,}33\ \text{MHz}} \cdot 0{,}71 = 7{,}8$$

Man sollte nie im QSO einseitig das SWR für die Resonanzfrequenz angeben, sondern die Güte Q_A über die volle Bandbreite. Je schlechter das SWR an den Bandenden ausfällt [1], desto besser ist die Antenne!
Theoretisch wäre es eleganter, die Bandbreite bei $\sqrt{2} = 1{,}4$ des SWR anzugeben. Das Ablesen ist jedoch beim Wert 2 bequemer und zuverlässiger. Bis zu einem SWR von 2 : 1 sind KW-Antennen gut, bis 3 : 1 durchaus brauchbar.

Wirkungsgrad

Noch sinnvoller ist es bei Dipolen, statt der Güte (Q_A) sogleich den Wirkungsgrad zu vermerken, d. h. wieviel Prozent der zugeführten Hf-Energie (weit) abgestrahlt werden. Ein SWR von 1:1 bedeutet noch lange nicht, dass alle Energie wirklich herausgeht, weil nichts zurückkommt.
Die in [1] angegebenen Formeln (5a) und (11) wurden jetzt zusammengefasst. Dann ergibt sich die noch bequemere KY-Näherungsformel (3) für den ungefähren Wirkungsgrad eines Dipols:

$$\text{KY-Formel: } \eta \sim \frac{14{,}5}{b_{(2:1)}} \qquad (3)$$

Im Beispiel für einen Dipol:

$$\eta \sim \frac{14{,}5}{0{,}33} = 44\ \%$$

Es braucht also nur die Zahl 14,5 durch die selbst ermittelte Bandbreite der Antenne dividiert zu werden. Wer es genauer nehmen will, muss den selbst bestimmten Fusspunktwiderstand R_S [3] seiner Antenne berücksichtigen; er ist nicht immer genau 60 Ω, wie hier angenommen wurde.

Der Verlustwiderstand R_V

Abstrahlverluste [1] entstehen hauptsächlich dadurch, dass der Amateur die jeweiligen Erdwiderstände bis zum reflektierenden Grundwasser an seinem Standort hinnehmen muss, wie sie gerade sind. Wer zufällig gute Grundwasserverhältnisse [1, 2] hat, kommt (neidvoll) gut heraus. Gute Bedingungen sind Zufallserscheinungen. Der Wirkungsgrad der Antenne, der Output des Senders und die Richtung der Abstrahlkeulen rangieren an zweiter Stelle. Das SWR kommt an sich erst an dritter Stelle. Erwiesen ist jedoch, dass ein schlechtes SWR über 3:1 TVI und BCI begünstigt. Ein stark fehlangepasster und fehlabgestimmter Empfänger ist vergleichsweise auch störempfindlicher als ein gut getrimmter. Die Antenne ist eben ein Schwingkreis.

Antennendraht

Vermeidbar sind u. a. die Verluste im Antennendraht. Ein rund 40 m langer Stahldraht, wie er oft aus Festigkeitsgründen für vorgefertigte Antennen benutzt wird, weist einen ohmschen Widerstand von 7 bis 8 Ω (!) auf, also rund das 7fache von Kupferdrähten gleichen Querschnitts. Da der Skin-Effekt den Unterschied noch vergrössert, gehen 5 bis 10 % an Hf nutzlos im Stahldraht verloren. Die Antenne wird allerdings etwas breitbandiger [3].
Die Industrie sollte Amateuren als Vorschlag Antennenlitze mit zerreissfester Stahlseele anbieten, die mit Kupferdrähten oder einem kräftigen Geflecht von versilbertem Kupferdraht (vgl. Koaxkabel) und einem Schutzmantel aus Kunststoff umgeben ist. Oder, warum umgibt man die Stahlseele nicht mit leichten Drähten aus Aluminium? Bei UKW-Antennen verwendet man doch auch Aluminium, ebenfalls beim 20/15/10-m-Beam.
Der Verfasser betreibt mit Erfolg eine extrem leichte Reusenantenne aus Aluminiumdraht. Mitten hindurch führt ein 1 mm dikker Haltedraht aus Stahl. Der Vorteil ist, dass nur geringe Zugkräfte in den Abspannungen auftreten. Eine leichte Antenne lässt sich konstruktiv bequemer hoch bringen als eine schwere. Die Antennenhöhe ist bekanntlich von gravierender Bedeutung. In runden Zahlen bedeutet eine Höhenzunahme unter Amateurverhältnissen um je 3 m rund eine S-Stufe; 6 m ersparen eine Linear-Endstufe. Je höher die Antenne hängt, um so flacher und damit weiter strahlt sie ab.

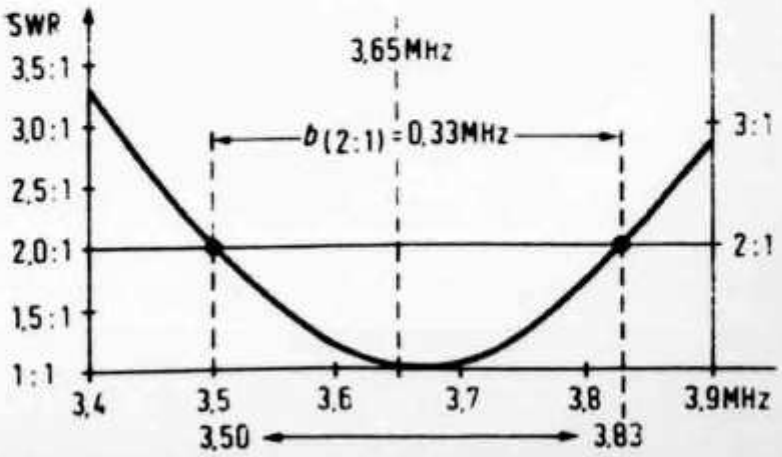


Abb. 5: SWR-Kurve zur Ermittlung des $b_{(2:1)}$-Wertes einer Antenne

Wirkungsgrad und S-Meter

Es stimmt theoretisch ,dass ein Abfall der Sendeleistung oder des Wirkungsgrades einer Antenne um je 75 % auf 1/4, 1/16, 1/64... des Ursprungswertes den S-Meter-Rapport nur um je eine S-Stufe reduziert. Deshalb «gehen» alle Antennen, ob gute oder schlechte unter normalen und erst recht unter guten Bedingungen.

In der Praxis bedarf dieses Gesetz jedoch einer Einschränkung. Es gilt nur, wenn die QRG absolut sauber ist. Sonst entscheidet der Störpegel. Jede S-Stufe, die darüber liegt, ist dann von ausschlaggebender Bedeutung im DX-Verkehr und im abendlichen QRM. Hier zeigen gute Antennen und/oder Linear-Endstufen erst ihre Vorteile. Mit schlechten Antennen, Mobil- oder QRP-Stationen geht man dann unter.

Der alte Ausspruch: «Gute Antennen sind die besten Hochfrequenzverstärker», behält seine Gültigkeit. Ehe man zur Linear-Endstufe greift, sollte man, soweit es die örtlichen Verhältnisse zulassen, seine Antenne optimieren.

Windom oder W3DZZ?

Die Windom und die W3DZZ stellen elektrisch gesehen einwandfreie Multiband-Kompromisse dar. Die W3DZZ ist mit 33,5 m Spannweite gegenüber der Windom um rund 20 % kürzer. Das ist oftmals willkommen. Aber ihr Wirkungsgrad geht zurück. Die recht schweren Sperrkreise erhöhen die Zugkräfte in den Abspannseilen beachtlich. Sie gleicht deshalb oft einer Hängematte. Der Verlust an mittlerer Höhe setzt den Abstrahlwinkel herauf und den Wirkungsgrad zurück.

Die leichtere Windom lässt sich konstruktiv leichter in einer grösseren wirksamen Höhe anbringen. Sie eignet sich daher gut als Urlaubsantenne. Eine Bohnenstange genügt dann als Mast. Nur muss man das Koaxkabel nach unten durchhängen lassen und nicht straff zur Seite ziehen, um einer stark unsymmetrischen Einstrahlung auf den Mantel vorzubeugen (BCI/TVI). Mitunter wirkt dieser Asymmetrie ein Umpolen des ebenfalls nicht völlig symmetrischen Baluntrafos entgegen.

Ihr Wirkungsgrad lässt sich wie bei einem Dipol bestimmen. Für die W3DZZ passt die Formel (3) nicht, da die Sperrkreisspulen auf 80 m verkürzend auf die Antenne wirken. Man muss den Wirkungsgrad deshalb um rund 20 % niedriger ansetzen (4):

KY-Formel für eine W3DZZ:

$$\eta_{W3DZZ} \sim \frac{12{,}0}{b_{(2:1)}} \qquad (4)$$

Sie ist bei gleich hoher Anbringung schmalbandiger als eine Windom. Vorgefertigte Windom-Antennen lassen z. Z. leider nur eine maximale Belastung von 500 W zu. Für höhere Belastungen muss man sich den Baluntrafo selbst bauen [5]. Wer mit einer Multibandantenne nur auf 80 und 40 m arbeiten möchte, sollte zum eindeutigen 80/40-m-Dipol greifen, den man mit über 1 kW belasten darf.

Ungeklärt ist, warum man für eine Windom 41,5 bis 42,5 m Spannweite benötigt, für einen 80-m-Dipol nur knapp 40 m. Je höher und freier die Windom hängt, um so länger [1] muss auch sie bemessen sein.

Literatur

[1] DJ 2 KY: Die KW-Amateurantenne als L/C-Kreis. OLD MAN 7/8, 1979.

[2] Maxwell: cq-DL 1976, Heft 1 u. 2.

[3] DM 2 ABK: Antennenhandbuch.

[4] DJ 2 KY: Die Windomantenne. QRV 1971. Heft 7 u. 8.

[5] DJ 2 KY: Vom Netztrafo zum Baluntrafo. QRV 1972, Heft 11 u. 12. Die Kerne (36 mm ⌀) sind bei der Firma Elektronik-Obser, 775 Konstanz, Schützenstrasse 14, erhältlich.

Berichtigung

In den vorangegangenen Bericht [1] haben sich drei Druckfehler eingeschlichen, die nichts an den Resultaten ändern.

Formel 1: Statt 293 muss es 2,93 heissen.

Formel 4: Die 2 vor f'_o muss gestrichen werden.

Formel 13/14: Das Wurzelzeichen muss über die Zahl 4 bzw. 1/4 hinausragen.

Gedanken zu einer Groundplane-Antenne

Von F. Traxler, DM2ARD, überarbeitet durch HB9SO

Die Wahl einer geeigneten Antenne leitet sich von der Grundsatzfrage ab: Was will man erreichen? Daraus ergeben sich eine Reihe wichtiger Gesichtspunkte:

- Verhältnis von erzeugter Senderleistung zum Antennengewinn (6 dB auf der Antennenseite oder Endstufe).
- Welche baulichen Voraussetzungen am Aufbauort sind gegeben, ein geeignetes Antennensystem anzubringen?
- Nicht zuletzt ist die Frage nach der Frequenz entscheidend, da Antennen räumliche Ausmasse in Abhängigkeit von der Wellenlänge haben.

- Ein- oder Mehrband-Antennen, vollständige oder Kompromisslösungen?
- Im Zusammenhang mit dem Aufbauort, seiner Entfernung vom Stationsraum und der Antennenspeisungsart steht die Frage nach geeignetem Kabel, dessen Dämpfung als Funktion der Frequenz im Zusammenhang mit dem Antennengewinn betrachtet werden muss.

Aus dem Fragenkomplex ist die Überlegung gereift, eine Groundplane-Antenne für das 20-m-Band zu erstellen. Es gab hierbei die erste wichtige Überlegung: Wie kann man die Anpassung der Groundplane an das Kabel auf eine elegante Art lösen? Der Autor hat sich für die Lösung entschieden, die Antenne länger als $\lambda/4$ zu gestalten. Sie hat eine Länge von 3/8 λ. Das hat den Vorteil, dass der Realanteil des komplexen Eingangswiderstandes direkt in die Grössenordnung des verwendeten Koax-Kabels gehoben wird. Es entfällt eine aufwendige Art der Widerstandstransformation wie: Gamma-Match, T-Glied und es gibt einen sicheren und einfachen Abgleich; Verluste und Fehlanpassungen u. ä. werden vermieden (vgl. **Abb. 4**).
Die verlängerte Groundplane hat gegenüber der normalen Groundplane-Antenne einen flacheren vertikalen Erhebungswinkel, was dem gewünschten DX-Verkehr sehr förderlich ist, zudem ist der Öffnungswinkel dieser Keule kleiner als der der Normalform (**Abb. 1**).
Es sei natürlich nicht verschwiegen, dass ein Vertikalstrahler, freistehend mit etwa 6,50 m Länge auch seine Probleme hat.
Die gesamten theoretischen Überlegungen fussen auf der Tatsache, dass der Vertikalstrahler, der sogenannte Mono-Pol über einer idealen Erde liegt. Man kann davon ausgehen, dass das in den wenigsten Fällen zutrifft. Die Ursache dafür ist darin zu sehen, dass die notwendigen Radials zahlenmässig gering sind und auch nicht genügend frei hängen, sowie frequenzmässig nicht stimmen. Hinzu kommt, dass sie nicht richtig horizontal angeordnet sind. Für ihre Isolation usw. gilt der gleiche Gesichtspunkt wie beim eigentlichen Strahler.
Der Abgleich ist relativ einfach. Je 2 gegenüberliegende Radials werden zunächst untereinander verbunden und mit dem Dip-Meter (höchstens ½ Windung als Kopplungsschleife verwenden, Induktivität im Strombauch bedeutet Verlängerung) auf Resonanz gebracht. Die Radials sind in der Länge zu variieren und dadurch auf Resonanz zu bringen. Zum Schluss werden alle Radials am gemeinsamen Ring befestigt und es muss an jedem Radial ein ganz geringer Dip bei f_0 festgestellt werden. Für den Abgleich des Strahlers

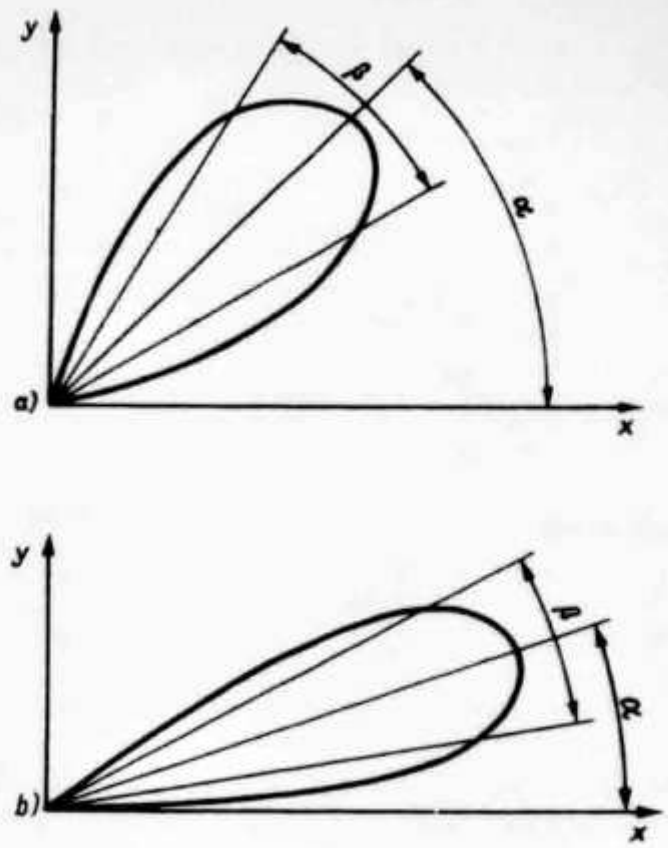


Abb. 1: Gegenüberstellung der Strahlungsdiagramme einer «normalen» zu einer «verlängerten» Groundplane-Antenne

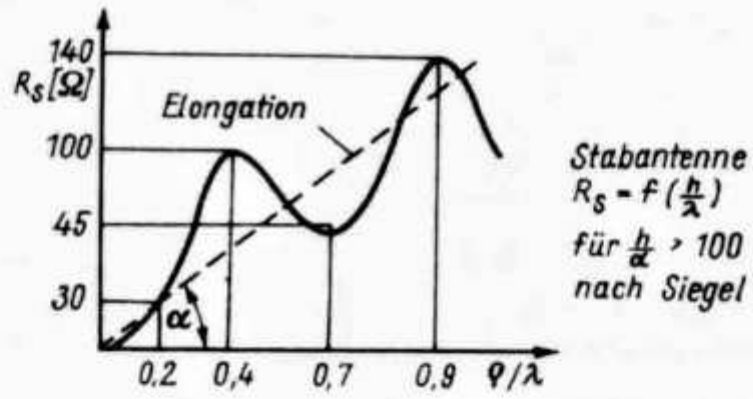


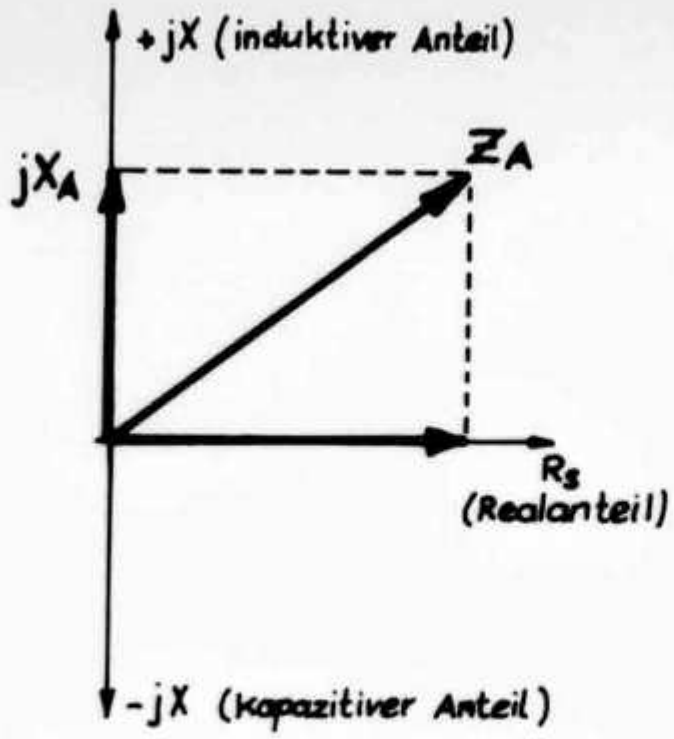
Abb. 2: Realteil des Eingangswiderstandes der Groundplane in Abhängigkeit von der Länge der Antenne.

ergeben sich zunächst folgende theoretische Ansätze:

- Der Realteil des Eingangswiderstandes wird durch ein Gleichungs-System nach Siegel bestimmt. Die grafische Lösung dieser Gleichung ist in **Abb. 2** wiedergegeben.
- Der Wellenwiderstand Z_A und deren imaginärer Anteil werden durch die Gleichungen und den Kurvenverlauf von jX (**Abb. 3**) bestimmt.

$$Z_A = 60 \ln 1{,}15 \left(\frac{h}{d}\right)$$

$$jX_A = -jZ_A \cot \frac{L}{\lambda}$$



Man kann davon ausgehen, dass Z_A eine Funktion des Schlankheitsgrades des Strahlers ist. Die zweite Gleichung liefert die Aussage, dass der imaginäre Anteil nach der cot-Funktion abwechselnd kapazitiv oder induktiv wird (**Abb. 3**). Für die betrachtete Antenne bedeutet das, dass der Eingangswiderstand sich aus einem Realteil von etwa 75 Ω und einem induktiven Blindwiderstand zusammensetzt. Diesen induktiven Blindanteil kann man mit einem Serienkondensator entsprechender Grösse kompensieren ($X_L = X_C =$ Serienresonanz). Kapazitätswerte von 85... 110 pF sind nach der Theorie übliche Werte. Wird ein Drehkondensator zur Kompensation herangezogen, kann der benötigte Wert relativ leicht durch Probieren ermittelt werden. Als Hilfsmittel benötigt man ein Reflektometer und ein Dip-Meter. Es ist auf geringstes Stehwellenverhältnis abzugleichen.

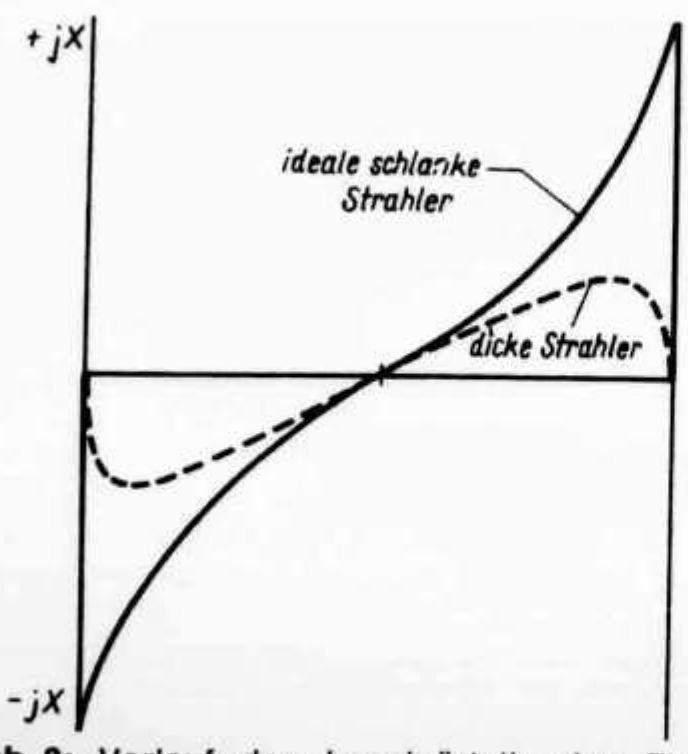


Abb. 3: Verlauf des Imaginärteils des Eingangswiderstandes unter Berücksichtigung verschiedener Strahlerdicken

Der Wert der reflektierten Leistung, hervorgerufen durch die nicht gleichen Werte des Kabel-Wellenwiderstandes und des Antenneneingangswiderstandes(Fehlanpassung) lässt sich mit Hilfe des Reflexionsfaktors p, und dem Stehwellenverhältnis s ermitteln.

$$p = \frac{Z_A - Z_o}{Z_A + Z_o} \quad \text{(Reflektionsfaktor)}$$

Z_A = absoluter Antenneneingangswiderstand
Z_o = Wellenwiderstand des Speisekabels

$$s = \frac{U_{max}}{U_{min}} = \frac{Z_A}{Z_o} \quad \text{(Stehwellenverhältnis)}$$

Durch Umformen der Gleichungen erhält man

$$p = \frac{s-1}{s+1} \quad \text{und} \quad s = \frac{p+1}{p-1}$$

Mit Hilfe dieser Beziehungen kann man nun die Wirkleistung, d. h. die an die Antenne abgegebene Leistung berechnen:

$$P_{wirk} = P_o\,(1-p^2) = P_o\,\frac{4s}{(s+1)^2}$$

P_o ist diejenige Leistung, die an die Antenne abgegeben würde, wenn das Stehwellenverhältnis 1:1,0 betragen würde. (Die reflektierte Leistung ist dann null.)
Für den möglichen Fall, dass $Z_A = \frac{1}{2} Z_o$ ist ergibt sich als praktische Aussage:

$$p = \frac{Z_A - Z_o}{Z_A + Z_o}$$

Setzt man diesen Wert in die vorherige Gleichung ein, so ergibt sich dass bei $P_o = 100$ Watt noch 94 Watt in die Antenne fliessen und demzufolge 6 Watt reflektiert werden. Mit $p = 0{,}25$ ergibt sich ein Stehwellenverhältnis $s = 1{,}6$.
Die betrachtete Groundplane hat ein Stehwellenverhältnis von 1,0...1,2 über den gewünschten Frequenzbereich. Ein Vergleich bei DX-Signalen mit einer angepassten Lang-

draht-Antenne, ergab einen Signalanstieg von mehr als einer S-Stufe. Dieser Gewinn ist wahrscheinlich auf den geringen vertikalen Abstrahlwinkel der Groundplane zurückzuführen.
Um die Eigenschaften der Antenne noch zu verbessern, wurden die Radials um 2 Stück erweitert.

(Aus «Funkamateur»)

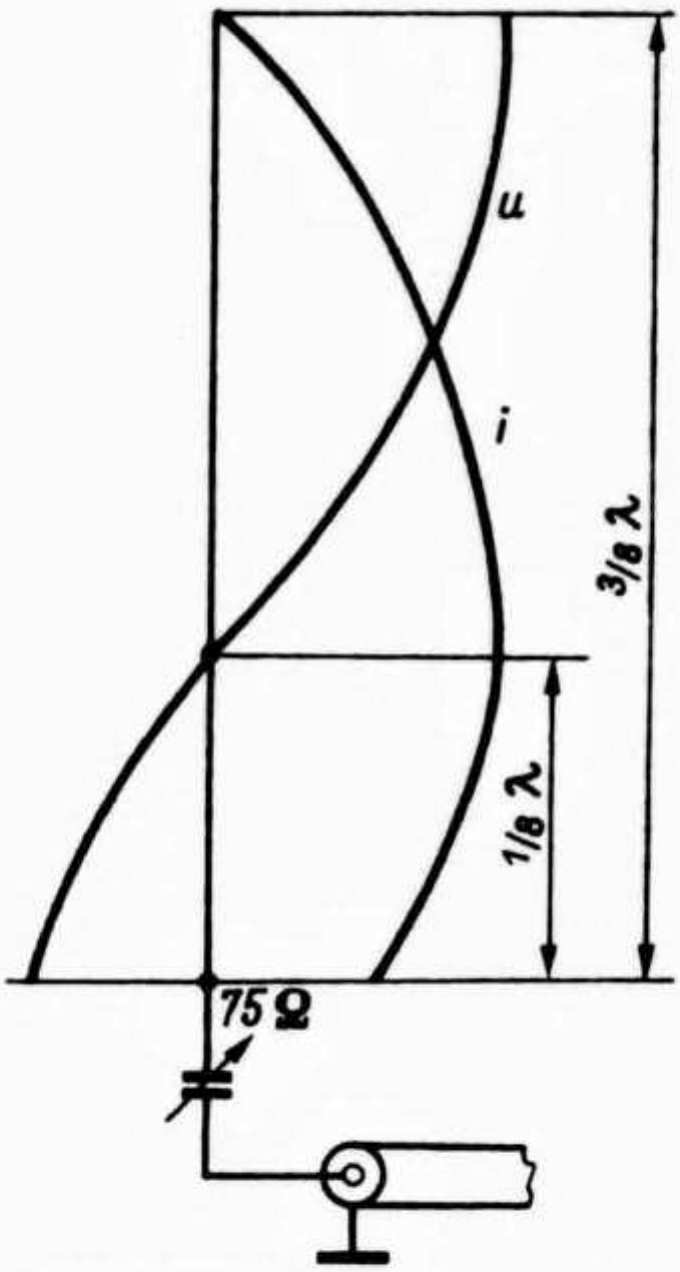


Abb. 4: Strom- und Spannungsverteilung auf der Groundplane

Korrektur

Im OLD MAN 6/79 wurden bei Abbildung 3a auf Seite 14 die beiden Achsen des KO-Bildes in einem falschen Massstab wiedergegeben: Auf der Frequenzachse bedeutet ein Teilstrich 2 MHz und für die Dämpfung gelten pro Strich 2 dB. Die Kurvenmitte liegt bei 145 MHz.

HB9SO

FUCHSJAGD

Eine Rekord-Beteiligung von 54 Teilnehmern wies die Schweizerische 80-m-Peilmeisterschaft auf, die im Rahmen der Jubiläumstagung «50 Jahre USKA» in Baden durchdeführt und von der Ham-Familie Rudolf organisiert wurde. Leider etwas verspätet hier im folgenden ein Auszug aus der Rangliste:

	Zeit	Füchse
1. DF7GL, Schöne Georg *	86:46	10
2. HB9QH, Endras Hans **	100:31	10
3. Altschul Peter	125:49	10
4. DJ1OV, Schmid Horst	129:11	10
5. DJ9FM, Schöne Georg	131:31	10
6. HB9BAB,Allemann Jürg	135:46	10
7. Bernleithner Stefan	145:43	10
8. DL7EB, Bauer Udo	140:04	9
9. DB7SN, Veigel Hartmut	142:01	9
10. HB9KS, Krähenbühl Hans	142:24	9
11. HB9AJG, Schellenberg W.	123:53	8
12. DJ9NW, Jürgens Bernd	131:01	8
13. HB9XO, Zimmermann H.	134:48	8
14. HE9GLI, Bernleithner Willy	137:59	8
15. DJ1HV, Dannecker Kurt	142:06	8
16. HB9SX, Schneebeli HR.	142:31	8
17. HB9QA, de Maddalena C.	146:05	8
18. HB9PT, Kern Fox	146:33	8
19. DJ2DI, Beyer Heinz	115:12	7
20. HB9BDG, Mettier Lou	128:05	7

* Internationaler Schweizer Meister
** Schweizer Meister

ACTIVITY

Permanent UNICEF Award

Es zählen Verbindungen ab 1. Mai 1979, ungeachtet des Bandes und der Betriebsart, mit Stationen, die den Suffix ONU oder UN verwenden, zum Beispiel OZ1ONU, was einen Punkt gibt. Stationen, die anlässlich einer UNICEF-Manifestation zu hören sind, zählen 2 Punkte. Wenn eine Station bei einer UNICEF-Expedition gearbeitet wird, erhält man 3 Punkte gutgeschrieben. Es müssen mindestens 10 Punkte gesammelt werden. Eine Liste mit den getätigten Verbindungen und mindestens eine QSL sind nebst IRC's zu senden an: Fedor Ronsky, Incora UNICEF, P. O. Box 402, Rome, Italy. HB9MX

Adressen und Treffpunkte der Sektionen
Adresses et réunions des Sections

Aargau
Pierre Maeder (HB9CA), Höhenweg 25 G, 5417 Untersiggenthal. Jeden 1. Freitag d. M. 20.00 im Rest. Aarhof, Wildegg.

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

Basel
Christoph Rosenthaler (HB9BDS), Burggasse 22, 4132 Muttenz. Monatsversammlung 3. Freitag d. M. 20.00 Rest. Solitude, Basel; Stamm jeden Freitag 20.00 Rest. Solitude, Basel, oder Rest. Bergmatten, Hofstetten SO (Auskunft über Relaisstationen HB9BS, Kanäle R0 und R70).

Bern
Postfach 3, 3047 Bremgarten.
Dr. Kurt Hochstrasser (HB9BBJ), Ruettiweg 40, 3047 Bremgarten/BE. Rest. Innere Enge, letzter Donnerstag d. M. 20.15.

Biel-Bienne
Fritz Wälchli (HB9TH), Paganweg 3a, 2560 Nidau. Rest. Chrueg, Ipsach, jeden 2. Dienstag d. M. 20.00.

Fribourg
Case postale 914, 1700 Fribourg.
Herbert Aeby (HB9BOU), Les Rittes 1, 1723 Marly. Dernier jeudi du mois au café restaurant St. Leonard à Fribourg, 20.30 h.

Funk-Amateur Club Basel (FACB)
Postfach, 4019 Basel.
Roland Kull (HB9AKU), Käferholzstrasse 122, 4058 Basel. Hock jeden Freitag ab 20.00 Bahnhofbuffet Bad, Bahnhof. Monatsversammlung normal letzter Freitag im Monat am selben Ort.

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

Jura
H. Lehmann (HB9AHJ), Bellevie 312 L, 2822 Couroux (JU). Tous les premiers jeudis du mois à partir de 20.00 au local du club, 36, rue de Chêtre (1er étage), 2800 Delémont.

Luzern
Toni Wäfler (HB9BNP), Kyburgerstr. 2, 6210 Sursee. Jeden 3. Freitag d. M. Monatsversammlung im Rest. Michaelshof, Rönnimoos, Littau ab 20.15

Montagnes neuchâteloises
Philippe Thomi (HB9HH), rue du Nord 29, 2300 La Chaux-de-Fonds. Réunion mensuelle chaque 3me vendredi «Chez Gianni-, La Chaux-de-Fonds.

Oberaargau
Werner Wieland (HB9APF), Ringstrasse 10, 4900 Langenthal. Jeden 2. Freitag d. M. 20.15 im Rest. Bäregg, Langenthal.

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

Rheintal
Jakob Casal (HB9BCY), Bühl, 7220 Schiers. Treffpunkte: 4. Donnerstag d. M. 20.00 Hotel Churerhof, Chur. — 2. und 4. Freitag d. M. 20.00 Hotel Schweizerhof, Buchs.

St. Gallen
Edwin B. Hättenschwiler (HB9AKG), Rehweidstr. 8, 9010 St. Gallen. 1. und 3. Dienstag d. M. 20.00 Rest. Dufour, Bahnhofstrasse 19, St. Gallen.

Schaffhausen
Joseph Rohner (HB9PAY), Grubenstieg 2, 8200 Schaffhausen. Jeden 2. Freitag d. M. Rest. alter Emmersberg, Schaffhausen.

Solothurn
Ruedi Glutz (HB9AYQ), Eichenweg 18, 4528 Zuchwil. Rest. Sonne, Berntorstrasse, jeden Mittwoch. Offiz. Stamm letzter Mittwoch d. M.

Swiss Amateur Radio Group Ticino
Casella postale 45, 6903 Lugano.
Carlo Lué (HB9MPL), Via Privata RSI Nr. 20, 6903 Lugano. Sede centrale presso Ristorante Pianezzi, Lugano ogni mercoledi ore 20.00.

Thun
Fritz Staub (HB9ZA), Wohlhausenweg 5, 3645 Gwatt. Rest. Bahnhof, Steffisburg-Station, jeden 3. Donnerstag d. M. 20.00.

Valais
Case postale 3371, 1950 Sion.
Jean Gapany (HB9BEB), Rte. du Rawyl 27, 1950 Sion. Stamm: le dernier vendredi du mois à 19.30 à Charrat et Turin/Sion.

Winterthur
Hanspeter Hartmann (HB9BTX), Rebenstrasse 5, 8307 Effretikon. Restaurant Brühleck, jeden 1. Montag d. M. 20.00 Stamm; jeden Mittwoch Hock.

Zug
Dominique Fässler (HB9BBD), Obere Weidstr. 8, 6343 Rotkreuz. Rest. Bahnhof, Cham, 1. Donnerstag und 3. Mittwoch d. M.

Zürich
Jürg Hodler (HB9MJH), Nordstrasse 140, 8037 Zürich. Clublokal «Freizeitanlage Pro Juventute», Bachwiesenstr. 40, 8047 Zürich. Öffnungszeit des Clublokals: Jeden Dienstag ab 20.00. Monatsversammlung jeden 1. Dienstag d. M. 20.00.

Zürichsee
Heinrich Strickler (HB9APJ), Freiestr. 6, 8805 Richterswil. Ungerade Monate (Jan., März usw.): 2. Mittwoch d. M. Seehof Horgen, 20.00; gerade Monate (Febr., April usw.): 2. Freitag d. M. Hotel Bellevue, Herrliberg.

VHF · UHF · SHF

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

Rekord von OD5MR/HB9ABV: 3916 km

OD5-CT auf 144 MHz!

Edi von Wartburg, HB9ABV, hat am 28. Juni 1979 um 1646 UT von Beirut aus unter seinem libanesischen Rufzeichen OD5MR einen neuen IARU-Region 1-Rekord auf 144 MHz aufgestellt. Es gelang ihm ein QSO mit CT1WW in Lissabon über eine Strecke von 3916 km!

OD5MR/HB9ABV selbst ist davon überzeugt, dass dieses QSO durch sporadische E-Ausbreitung und nicht durch eine troposphärische Band-Öffnung zustande kam. «Das QSO dauerte nur eine Minute und dann war CT1WW wieder verschwunden» erklärte Edi in einem QSO mit dem OLDMAN-Redaktor. OD5MR verwendete einen TS-700 mit einer nachgeschalteten Henry-Endstufe (2 Eimac 8874-Röhren, 2 kW Input); die Antenne war eine 16-Element-HB9QQ-Langyagi.

Unabhängig davon, ob Sporadic E- oder Tropo-Ausbreitung im Spiel war, stellt das QSO OD5MR-CT1WW zweifellos einen neuen IARU-Region-1-Rekord dar. Die bisherigen Rekordmarken lagen für Tropo bei 1964 +/— 7 km (9H1CD-4X1ØJW am 27.5.1977) für Sporadic E bei 2722 +/— 100 km (DL7LJ/p-UD6AFO am 20.4.1969). Die USKA gratuliert HB9ABV herzlich zu diesem Erfolg! HB9MQM

Beachten Sie die speziellen Sendearten und Versuche!

«Am Abened des 3. 7. hatte ich ab 1930 einen Meteor Scatterversuch mit ZB2EY. Offensichtlich wussten Sie nicht, welcher Art die bei Ihnen sicher stark ankommenden Signale waren. Dies scheint mir jedoch noch keine Begründung zu sein, dass Sie alsdann andauernd den HB9XXX rufen mussten, denn alleine das normale Vernunftsdenken hätte Ihnen sagen müssen, dass es nicht angebracht ist, eine fremde Sendung willentlich zu stören. Und der Anstand, den man bei jedem lizenzierten OM als Voraussetzung annehmen darf, hätte Ihnen Ihr Verhalten verbieten müssen . . .». Kommentar nicht nötig, oder??? HB9RO

Respectez les modes de trafic et les essais spéciaux!

«Le soir du 3. 7. j'avais dès 1930 h un essai en Meteorscatter avec ZB2EY. Vous ne connaissiez visiblement pas le genre des signaux qui étaient certainement reçus puissamment chez vous. Je ne pense pas que cela ait pu être un motif pour appeler alors longuement HB9XXX car le simple bon sens aurait dû vous déconseiller de déranger volontairement une autre émission. Et la bienséance que l'on suppose devoir trouver en chaque amateur concédé, aurait dû vous interdire ce comportement . . .». Commentaire superflu, ou alors??? HB9RO

IARU Region 1 UHF/SHF Contest

6./7. Oktober, 1600—1600 UT; Reglement siehe OLD MAN 3/1977, Teil 1 (mit Ausnahme der neuen Kategorie-Einteilung: 1 = Einmann-Betrieb, 2 = alle andern zugelassenen Stationen). Empfangsamateure können ebenfalls teilnehmen. Logs im Doppel mit Deckblatt bis 22. Oktober (Poststempel) an HB9RO.

6—7 octobre, 1600—1600 UT; voir règlement dans l'OLD MAN 3/1977, partie 1 (à l'exception des nouvelles catégories: 1) = un seul opérateur, 2) = toutes les autres stations autorisées). Les amateurs récepteurs peuvent également participer. Logs en deux exemplaires à HB9RO jusqu'au 22 octobre (sceau postal), avec feuille de récapitulation.

Marconi Memorial Contest 1978

Rangliste/classement

Fixed stations

1.	DKØVL	EH11h	310 QSO	124 567 Pts
2.	DJØMG	FJ26d	311 QSO	116 105 Pts
3.	DL1BU	EJ45a	300 QSO	94 717 Pts
73.	HB9BCU	DG61a	69 QSO	16 107 Pts
152.	HB9BNB	EH43a	22 QSO	3 637 Pts
158.	HB9BMF	DG16c	20 QSO	3 171 Pts

Portable stations

1.	OK1KTL/p	GK45d	354 QSO	130 306 Pts
2.	HB9AMO/p	DG13b	250 QSO	103 306 Pts
3.	DKØBN/p	DJ09b	298 QSO	102 058 Pts
70.	HB9BGL/p	EH44h	39 QSO	6 196 Pts

Diplome

Mehrere Amateure haben die Bedingungen zur Erlangung der Helvetia 22-VHF- und Helvetia 26-VHF-Diplome erfüllt:

H22 VHF:

Nr. 52: DF6TK, Werner Bentele, Weingarten (DL)
Nr. 53: HB9MMM/P, Peter Waldner, Moron/BE
Nr. 54: HB9MXH, Peter Fuchs, Volketswil ZH
Nr. 55: HB9AJF, Ernst Manser, St. Gallen SG
Nr. 56: HB9PGX, Rudolf Kocher, Magglingen/Macolin BE
Nr. 57: HB9MWB, Fritz Ulrich, Obfelden ZH
Nr. 58: HB9RO, Bernard Zweifel, Cheseaux VD

H26 VHF:

Nr. 05: HB7MFW, Helmuth Fitzner, Schaffhausen SH
Nr. 06: HB7MKW, Walter Huster, Trimbach SO
Nr. 07: DC4GH, Hans Ressler, Tiengen (DL)
Nr. 08: HB7MYG, Alois Bättig, Emmenbrücke LU
Nr. 09: HB7PGX, Rudolf Kocher, Magglingen/Macolin BE
Nr. 10: HB7MXK, Erwin Mächler, Wetzikon ZH

Dazu ist das Jubiläums VHF-Diplom nicht zu vergessen, das natürlich beim H26 VHF automatisch mitkommt. Folgende Amateure haben das Jubiläums VHF-Diplom separat beantragt:

. . . et je ne dois pas oublier le diplôme du Jubilé, qui est joint automatiquement au H26 VHF. Les amateurs suivants l'ont demandé séparément:

Nr. 08: HB7YB, Peter Bühler, Uster ZH
Nr. 09: HB7PFD, Anne-Lise Bühler-Rollier, Uster ZH

Ich gratuliere allen recht herzlich, und möchte auch an dieser Stelle jenen Amateuren danken, die allein (oder manchmal mit einigen anderen) ihren Kanton «on the air» vertreten, wie HB9MED, LG, AUT, BEV, MMC usw.

HB7RO

Tropo und Es QSOs

HB7MYJ, OM Norbert in EG02d, hat am 3. 6. 1979 (1400—1500 UT) 12 PAØ Stns in CL, CM, DM und CN gearbeitet. Tnx für Ihren Bericht, Norbert! HB7RO: Im Juli Bedingungen besser nach Westen als nach Süden; QSOs kamen regelmässig mit den QTH-Kenner AC, AD, AE und BD zustande, da die Zahl der «Ferien-Operateuren» zunahm.

OSCAR

UA3CR über die RS-Satelliten:

«Stromversorgung nicht zuverlässig genug»

Die «ungenügende Zuverlässigkeit der Stromversorgung» war einer der entscheidenden Schwachpunkte der beiden russischen Amateur-Satelliten «Radio-Sputnik 1» und «Radio-Sputnik 2». Zu diesem Schluss kommt Leonid Labutin, UA3CR in einer längeren Analyse in der sowjetischen Amateur-Zeitschrift «Radio».

Labutin, Vizepräsident des Satelliten-Komitees der «Radio Sport Federation» RSF, betont jedoch in diesem Artikel, die beiden Satelliten hätten ihre Aufgabe «vollständig erfüllt». Aus dem freundlicherweise von Dexter Anderson, HB9BRQ übersetzten Artikel seien zusammenfassend folgende Angaben herausgegriffen:

● Die Leistung des Bakensenders erwies sich als völlig genügend, festgestellt wurden jedoch Feldstärke-Unterschiede von bis zu 18 dB zwischen dem Empfang der Baken-

Signale in der Nacht und am Tag (Ionisation der F2-Schicht!)

● 80 Prozent der über die beiden Satelliten abgewickelten Verbindungen waren in CW, rund 15 Prozent in SSB, der Rest in anderen Modulationsarten. eine Reihe von QSOs kamen mit lediglich 100 mW effektiver Strahlungsleistung zustande.

● Einen Monat nach dem Start versagte einer der Puffer-Akkumulatoren von RS-1 den Dienst, und die Spannung der drei restlichen Akkus sank ebenfalls. Als Ursache wird das Ansteigen der Temperatur im Innern des Satelliten vermutet: Zwischen dem 300. und 650. Umlauf stieg sie auf 50° C. Das angewendete System der Temperatur-Regelung erwies sich nach UA3CR als «ungenügend effizient». HB9MQM

Zeitkorrektur für OSCAR 8

Die bereits in früheren Nummern des OLD MAN erwähnte Verkürzung der Umlaufzeit von AMSAT-OSCAR 8 durch Veränderungen in der höheren Ionosphäre wird nach Hochrechnungen Anfangs September eine Korrektur der im W6PAJ-Bahndaten-Kalender publizierten Aequator-Crossings um minus 15 Minuten erforderlich machen. Sollte sich der beobachtete Trend fortsetzen, müsste für jeden weiteren Monat eine Korrektur von weiteren minus 2,5 Minuten vorgenommen werden. HB9MQM

Computer-Programme für Satelliten-Tracking gesucht

Zur Beantwortung entsprechender Anfragen möchte der AMSAT-DL-Infodienst eine Liste der bei den einzelnen OM vorhandenen Computer-Programme für die Bahnverfolgung beziehungsweise Ermittlung der Hörbarkeitszeiten von Amateurfunk-Satelliten zusammenstellen.
OM, die zu einem Austausch solcher Unterlagen bereit sind, werden gebeten, dem AMSAT-DL-Infodienst (Alexander Schoening, DC7AS, Ludolfingerweg 52, D 1000 Berlin 28) folgende Angaben zu machen:

● Für welche Aufgaben (Zweck) wurde das Programm erstellt?

● Für welchen Rechnertyp beziehungsweise für welche Programmiersprache ist das Programm geeignet?

Die beabsichtigte Adressen-Liste soll dazu dienen, die Interessenten untereinander direkt in Kontakt zu bringen. Die Einsendung ausführlicher Arbeitsunterlagen an den AMSAT-DL-Infodienst ist deswegen nicht erforderlich.

Mobil-QSO via OSCAR 8 Mode J

Am 7.7.79 gegen 1835 GMT gelang DC6AP ein Mobil-QSO via AMSAT-OSCAR 8 / Mode J mit DB9AX, bei dem Rapporte von 53/55 ausgetauscht wurden. DC6AP benutze dazu ein IC 202 mit 30-Watt-PA und 5/8-Lambda-Antenne auf dem Kofferraumdeckel. Als Empfänger diente ein IC 402 an einer 5/8-Lambda-Antenne auf dem Wagendach. Der AMSAT-DL-Infodienst und die Redaktion des OLD MAN sind an ähnlichen Erfolgsmeldungen interessiert. DC7AS

CALENDAR

September / septembre

15./16.	15.00—18.00	Scandinavian Activity Contest (CW)
16.		BARTIG VHF RTTY
16.		RSGB Region 1 VHF
20.—26.		TELECOM 79, Genève
22.	19.00—23.00	VHF Contest der AGCW-DL (CW)
22./23.	15.00—18.00	Scandinavian Activity Contest (Fone)

Oktober / octobre

6./7.	10.00—10.00	VK-ZL/Oceania-DX-Contest (Fone)
6./7.	16.00—16.00	IARU Region-1-UHF/SHF-Contest (CW/Fone)
6./7.		G-QRP Club (QRP CW)
13./14.	10.00—10.00	VK-ZL/Oceania-DX-Contest (CW)
13./14.		21/28 MHz Contest der RSGB
20./21.	15.00—15.00	WADM Contest (CW/Fone)
21.	07.00—19.00	RSGB 21 MHz QRP Contest (CW)

4U1ITU, Visiting operators wishing to use the 4U1ITU station should write to the Station Manager, P. O. Box 5, Place des Nations, 1211 Geneva 20, ensuring the letter arrives at least 4 weeks before the proposed visit. 4U1ITU QSLs are written out at time of the QSO and go via Bureau. ITU staff cannot deal with request for direct QSL. HB9MQ

Antennen

QSO mit WIPIC und Hy-Gain immer gut!

Velangen Sie unseren Amateur-Katalog mit Preisliste

Wicker-Bürki AG
WIPIC-Antennenfabrik

Bernrainstrasse 30 — 8057 Zürich
Telefon 01 46 98 93

Beim USKA-Sekretariat erhältlich — **Fournitures USKA**

Logbuch, Normalformat / Carnet de log, format normal	Fr. 4.—
Logbuch, Kleinformat / Carnet de log, petit format	Fr. 3.—
Logblätter VHF/UHF, 100 Exemplare / Feuilles de log VHF/UHF, 100 exemplaires	Fr. 12.—
USKA-Abzeichen für Knopfloch / Insigne USKA boutonnière	Fr. 4.—
USKA-Abzeichen mit Anstecknadel / Insigne USKA broche	Fr. 4.—
Wimpel 15×26 cm, rot, einseitig mit schwarz-gelbem USKA-Zeichen / Fanion 15×26 cm, rouge, écusson USKA noir et jaune sur un côté	Fr. 10.—
USKA-Zeichen, selbstklebend / Ecusson USKA décalcomaine (10×5 cm)	Fr. 1.50
Klischee des USKA-Zeichens / Cliché de l'écusson USKA (22×10 mm) Ausleihe pro Monat / prêt par mois	Fr. 3.50
Jubiläumskleber 100 Stück	Fr. 4.—
Liste der Amateur-Sendekonzession (USKA-Mitglieder) / Nomenclature des amateurs-émetteurs (membres de l'USKA)	Fr. 5.—
Liste der Amateur-Empfangskozessionen (USKA-Mitglieder) / Nomenclature des amateurs-récepteurs (membres de l'USKA)	Fr. 4.—
Jahrbuch für den Funkamateur (Ausgabe 1979), von Etienne Héritier, HB9DX	Fr. 9.60
Faszination der kurzen Wellen, von Dr. R. Stuber, HB9T	Fr. 25.—
VHF-UHF Manual	Fr. 25.—
Wissenswertes über Amateurfunk-Satelliten	Fr. 2.50
The Radio Amateur's World Map (57×80 cm)	Fr. 9.—
The Radio Amateur's World Map (118×85 cm)	Fr. 14.—
Great Circle Map of the World from the geographical center of Europe (61×61 cm)	Fr. 7.—
QTH-Kenner-Karte der Schweiz (80×57 cm) Massstab 1:500 000	Fr. 9.—
QTH-Karten West-Europa (66×50 cm)	Fr. 15.—
QTH-Karten Deutschland (97×70 cm)	Fr. 15.—
Sammelmappen für OLD MAN in den Farben rot, grün und blau / Reliures pour l'OLD MAN, couleur rouge, verte ou bleue	Fr. 5.60
Sammelmappen für CQ-DL/QST in den Farben rot, grün, blau / Reliures pour CQ-DL/QST couleur rouge, verte bleue	Fr. 7.20
Broschüre «Was ist Amateur-Radio?» / Brochure «Qu'est-ce que le radio-amateurisme?»	gratis / gratuit
Briefumschläge mit Aufdruck «USKA» / Enveloppes avec en-tête «USKA»	
Format C6, 500 Stück/pièces	Fr. 36.—
Format C6/5, 500 Stück/pièces	Fr. 38.—
Format B5, 250 Stück/pièces	Fr. 36.—

Preise einschliesslich Porto und Verpackung. Bestellung durch Einzahlung des entsprechenden Betrags auf Postcheckkonto 30-10397, Union Schweizerischer Kurzwellen-Amateure, Bern.

Prix franco, emballage compris. Commande par payement du montant correspondant sur CCP 30-10397, Union des amateurs suisses d'ondes courtes. Berne.

CQ...
QRX
SEPT. 22, 79
QTH
GENEVA
TELECOM
79

3rd World Telecommunication Exhibition.

On eve opening WARC-79 radio amateurs meet with ITU delegates at Geneva IARU Symposium. This world Conference revises use of entire radio frequency spectrum. Consequently, decisions taken vital not only for amateur radio service but for *all* telecommunication services.

Your presence at Geneva IARU Symposium will strengthen amateur radio service cause.

At TELECOM 79 visit IARU pavilion in Hall 9.

For further information contact your national society...

TELECOM 79, Palais des Expositions, Geneva
20 to 26 September 1979.

International Telecommunication Union.

Hambörse

Zu verkaufen: 1 SSTV-Converter Wraase SC-420 komplett mit Lichtgriffel, Fr. 1590.—. 1 UHF Taschenscanner SBE 4 Kanal, bestückt mit R70, R74, R76, R82, Fr. 195.—. 1 Jaybeam PBM 10/2, Fr. 95.—. 1 2 m Linear Reis SE 200 XL-A mit QQE 06/40, Fr. 595.—. Telefon ab 18 Uhr: 064 54 20 46.

Zu verkaufen: Spezialempfänger für «kommerzielle Stat.». 10-Kanal Scanner (Digital PLL) 36000 Kan. (VHF und UHF). Einbaumögilchkeit für AM-Flugfunk oder AM-CB (Fix und Foxi) oder FM-2-m-Amateurband. Preis Fr. 700.— inkl. div. Programmkarten, Manual, Frequenzcodelisten und Schaltschema. W.Hess, Floraweg 14, Schaffhausen, Telefon 053 5 84 33

Verkaufe: Spectrum-Analyzer HP 851B, Data-Precision DMM 245E mit HV-Tastkopf, Schneider System DMM MN 502. Logical Technical LTS-12T «Bleistift-DMM» (mit Temp. und Autoranging). Tektronix-Einschübe 7A15 und DM 502/Opt.2, alles funktionsbereit mit Manuals. Telefon 056 41 89 63 (ex HE9EPK).

Zu verkaufen: 1 Receiver Drake R-4C inkl. Lautsprecher MS-4. Zusätzlich mit 6 Quarzen bestückt. Preis Fr. 1300.—. Telefon 055 72 36 20.

Verkau'e: Drake R-4C Band Receiver 160-10 m (Dez. 77) neuwertig mit 15 Quarze Fr. 1200.—. F. Hunziker, Telefon 031 58 32 64.
Gesucht: Drake Sender T-4XC. Hole und zahle bar. Telefon 063 59 22 10.

Zu kaufen gesucht: 1 Messender (KW) z. B. Marconi, 1 Empfänger Drake 2-B, (auch defekte Geräte), **zu verkaufen:** 1 Tunnel-Dipper HM-10A Fr. 70.—. 1 Konverter MMC 434/28 Fr. 85.—. Telefon 045 51 27 17.

Zu verkaufen: IC 202E 2 m SSB Transceiver. Das Gerät ist orig. bequarzt von 144,000-144,400 MHz und befindet sich in neuwertigem, sehr wenig gebrauchtem Zustand. Preis Fr. 400.—, komplett mit Manual und Zubehör. HB9PKJ, Hp. Kobel, Kappelisackerstr. 59, 3063 Ittigen, Tel. 031 58 39 56.

Verkaufe: Pneumatikmast BIG LIFT 11 m hoch mit 5 el. Periodic VK2AOU. Rotor HAM III ist unten montiert. DJØMB, Telefon 056 22 93 82.
Modernes 19-Zollgehäuse NSK 8-2, 50x37x30 cm mit seitlichen Klappgriffen. Enthaltend Einschub auf Schienen mit Netzteil und moderner Transistorenelektronik. Solange Vorrat Fr. 45.— pro Stück (Materialwert das Zehnfache). Telefon 01 817 99 36.

Zu verkaufen: 1 Blattschreiber Siemens T37i mit Stanzeinheit. 1 Streifenleser Siemens T61b. Ufb Zustand, PTT-revidiert, mit ausführlichen Service-Handbüchern. Preis Fr. 400.—. 1 Blattschreiber Siemens T37i, ufb-Zustand, PTT-revidiert, mit ausführlichem Service-Handbuch. Preis Fr. 280.—. 1 Soka FT-224 FM-Gerät 24 Kanal (Quarz bestückt) 10 W/1 W umschaltbare Ausgangsleistung. Preis Fr. 350.—. 1 K. O. Tektronix 543B mit 2 Kanal-Einschub Typ CA Bandbreite DC-23 MHz, Empfindlichkeit 50 mV/cm. Preis Fr. 850.— (inkl. Laborwagen). Urs Müller, HB9MBT, Glattbrugg ZH. Telefon G 01 833 33 33, int. 94; P 01 810 32 59.

Gelegenheit: Aus Platzgründen verkaufe ich zu besonders günstigen Preisen: 1 Kw Transceiver CQ 110E (10-160 m inkl. 11 m) nur als Empfänger gebraucht, komplett Fr. 2200.-. 1 SSTV Einheit SC 420 mit Speicher, neuwertig Fr. 2100.—. 1 Video Kamera, neuwertig Fr. 500.—. 1 Monitor (inkl. VHF/UHF Empfänger) Fr. 300.—. Diverses Zubehör auf Anfrage. HB9MQB, Beat Meier, Telefon 031 43 17 40.

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

LUNAR electronics USA
SAN DIEGO, CA.

NOW AVAILABLE FROM
amateur radio centre
C. Prinz - CH-6904 LUGANO
P. O. BOX 176 - Switzerland

SWISS EXCLUSIVE AGENT

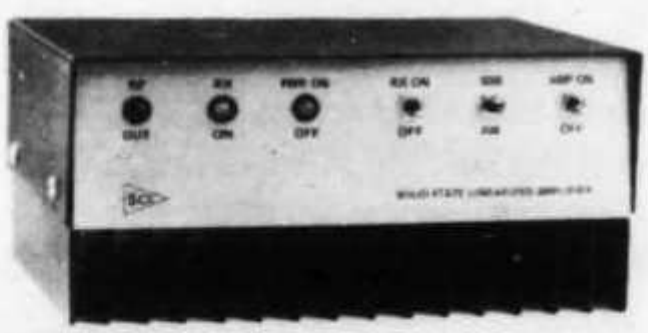
BI-LINEAR VHF MODELS

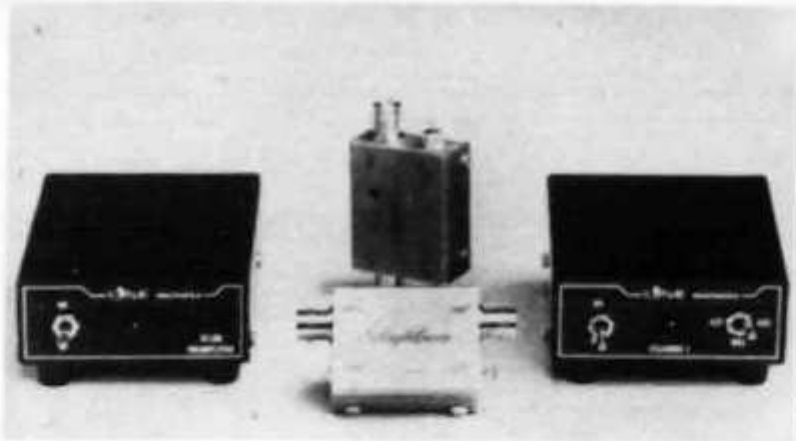
LINEARIZED - ACCEPTS ALL MODES
- Low Power Input Yields nom 9-10 dB gain
- Covers Entire Amateur Band w/o Tuning
- Built-in Receive Preamplifier
- Automatic T-R Switching
- ICAS Ratings Apply
- Exceeds FCC R&O 20777 Requirements of -60 dB
- Variable T-R Delay for SSB/CW use
- Preamp & Power Amp Independently Controllable
- Preamp nom 9 dB gain 2½ dB Overall NF
- Functionally Designed Package Including Mounting Lip
- One Year Warranty—90 days on Power transistors

Models available for the 148-174 MHz bands, 5 MHz segments
Other models including 432 MHz band coming soon.

AMATEUR RADIO LINEARIZED AMPLIFIERS

MODEL	FREQUENCY	IN/POWER/OUT		CURRENT	NF/PREAMP/GAIN		PRICE
2M10-80P	144 MHz	10	80	12A	1.9 dB	9 dB	Fr. 548.–
2M10-160P	144 MHz	10	160	23A	1.9 dB	9 dB	Fr. 825.–
2M25-150P	144 MHz	25	150	24A	1.9 dB	9 dB	Fr. 758.–
2M30-160P	144 MHz	30	160	25A	1.9 dB	9 dB	Fr. 758.–
2M10-250P	144 MHz	10	250	40A	1.9 dB	9 dB	Fr. 1138.–
HF3-100L.2	1.8-30 MHz	3/10	100	16A	5.0 dB	18 dB	Fr. 528.–





28-432 MHz LOW NOISE FIGURE RECEIVING PREAMPLIFIERS

MODEL		NOISE FIGURE	GAIN	3 dB BW	1 dB COMP	12VDC/1c a	PRICE
PA 28		1.1 dB	15 dB	1.3 MHz	+1 dBm	10 mA	Fr. 88.–
PAI 28	HF-VOX	1.5 dB	14 dB	1.3 MHz	+1 dBm	10 mA	Fr. 123.–
PA 144		1.5 dB	11 dB	2.5 MHz	+1 dBm	10 mA	Fr. 88.–
PAI 144	HF-VOX	1.9 dB	10 dB	2.5 MHz	+1 dBm	10 mA	Fr. 123.–
PA 432-2		1.6 dB	14 dB	150 MHz	– 20 dBm	6 mA	Fr. 97.–
PAF 432-2		3.0 dB	13 dB	50 MHz	– 20 dBm	6 mA	Fr. 136.–
PAE 432-5	EME USE	1.0 dB	16 dB	180 MHz	– 20 dBm	4 mA	Fr. 176.–

432-38/28 MHz LOW NOISE FIGURE SATELLITE CONVERTER 3 MHz-Switch

OSCARBOX «J»	2.1 dB	18 dB	4 MHz		40 mA	Fr. 229.–

These ultra-performance receiving preamplifiers are suitable to the most demanding needs where low noise figure is important. Amateur Radio, Commercial, NASA and Military users have lauded their superior performance. Uses include all types of weak signal work such as EME, Tropo and Ionosphere Scatter, Satellite Communications, Radio Astronomy, Meteor Scatter, etc.

Models through 250MHz utilize grounded gate FET's, which deliver moderate gain to overcome system deficiencies while achieving low noise figure with greatest dynamic range. UHF versions utilize bipolar transistors broadbanded to achieve very low noise figures while maintaining excellent stability and dynamic range characteristics. Adequate input filtering is highly recommended for all bipolar amplifiers when used as the front end of communications receiving systems.

Construction is of highest quality: Small physical size, gold alodined conductive chem film enclosures for maximum shielding, RFI filtering of DC line yields –50dB at 30MHz and > –70dB .1-10GHz attenuation, PC Boards are double sided plated holes to ensure maximum performance. All amplifiers are aligned on automatic noise figure measuring equipment, with traceability to standard Hot-Cold noise test system.

A vendre: Station CW complète, cause QRT. Transceiver Ten Tec Century 21 digital, avec calibrateur et filtre LP Drake, Fr. 760.—. Antenne tuner Ten-Tec 277, Fr. 90.—. Keyer Ten-Tec KR 50 Ultramatic, Fr. 180.—. Filtre actif BF Antek QF-1, Fr. 30.—. En bloc Fr. 1000.—. Antenne 14 AVQ, bon état, Fr. 30.—. HB9AYU, Téléphone 022 52 37 54.

Zu verkaufen: 2 m Transceiver ICOM 221 umgebaut für 220 V. Neuwertig. Fr. 1080.—. HB9QQ, Telefon 01 820 59 04.

Verkaufe: 1 Leader Dip (815). 1 Impedanz Leader. 1 AC-Messbrücke. 1 Stolle autom./Konterlager. 1 Oscilloscop Heath SB 614. 1 Variac 2 KV 10-260 V. 1 Transistor-Check Heath. 1 IP 28 0-10 V 0-30 V I stab. Alle Geräte sind neu oder neuwertig. Selbstabholer bevorzugt (Funktionskontrolle). HB9ARE, 1565 Portalban FR.

Verkaufe: Kenwood TR-2200, R3, 4, 7, 9, S20, Fr. 225.—. Drake R-4C, neuwertig, Fr. 1200.—. Drake R-4C dig. mit USB/LSB Sherwood Filter, Fr. 1500.—. Synthesizer DGS-1 zu R-4A, B, C, SPR-4, dig. Anzeige, Fr. 750.—. Drake SPR-4/5-NB/SCC -4/AL-4, neuwertig, Fr. 1300.—. **Suche:** leihweise Unterlagen zu SBE SB-34 gegen Spesenvergütung. HAM-RADIO, Erik Seidl, Dorfrain 663, 5702 Niederlenz, Telefon 064 51 55 66.

Wir suchen

Radio-
Fernseh-Elektroniker

für Innen- und
Aussendienst

Zum 50jährigen Jubiläum offeriert die USKA ihren Mitgliedern einen Gedenktaler

A l'occasion du cinquantenaire, l'USKA offre à ses membres une pièce commémorative

⌀ 33 mm, 15 g Echtsilber 0.900 / argent véritable

Vorderseite / Recto: Taste und OSCAR 7 (entspricht dem Markensujet) / manipulateur et OSCAR 7 (correspond au sujet du timbre)

Rückseite / Verso: USKA-Signet / emblème USKA

Pris pro Stück inkl. Etui
Prix unitaire, étui compris — Fr. 23.—

Mit Luxusetui
Avec étui de Luxe — Fr. 25.—

Zuzüglich / plus Fr. 2.— Versandkosten / de frais de port

Bestellungen nimmt das Sekretariat entgegen
A commander auprès du secrétariat

Zu verkaufen: TX Hallicrafter HT 37 SSB/AM/CW, Fr. 300.—. RX Geloso G209 10-11-15-20-40-80 m, Fr. 200.—. Transverter Kenwood TV 502 144/146 MHz-28/30 MHz, Fr. 500.—. Antenne Swan 45 mobile 10-80 m 2 KW komplett Fr. 200.—. Heathkit HM-102 SWR/Wattmeter 2 KW, Fr. 100.—. 2 meter Material RX, Fr. 25.—. TX Fr. 25.—. 10 W ampli Fr. 50.—. VFO Geloso N4/103S 144/148 MHz mit PA QQE 03/20 Fr. 100.—. HB9AUS, Fabio Lava, 6600 Locarno, Tel. 093 31 36 08/31 50 00.

Zu verkaufen: 1 Sommerkamp 2 m FM, SSB, CW, AM Transceiver IT 221,14 Watt. Ufb Zustand, mit wenig Betriebsstunden und in Originalverpakkung, inkl. eine 4-Element 2 m Yagi-Antenne, Fr. 1000.—. HB9BRP, Telefon 061 76 52 89.

Eine Bitte an alle HB-Amateure! Ich bin seit 1948 nur SWL-DE 9012, Mitglied der USKA seit 1963, also über 16 Jahre! 71 Jahre alt, stolzer Besitzer von über 130 Diplomen. Jahrelang arbeite ich an dem H22 Diplom, Hi! Meine QSL-Karten gehen sorgfältig ausgefüllt an den Club ab. Zum H22 fehlen mir nur noch 3 QSL-Karten! Ich wäre Ihnen von Herzen dankbar, liebe OMs in HB, würden Sie mir bitte meine QSL-Karten beantworten! Es soll doch unser allgemeines Hobby sein, die QSL-Karten auszutauschen, oder ist ein SWL-Amateur kein Amateur? Ich danke Ihnen allen für Ihr Bemühen. 73: Rolf Erny, DE-9012 USKA-0442.

Zu verkaufen: Dubus Buch, 400 Seiten, Bauanleitungen von VHF, UHF und SHF sowie Zusatzgeräten. Zudem operationelle Abhandlungen, Auswertungen und Statistiken über Tropo, Es, Aurora, MS usw. Preis sFr. 18.—, inkl. Porto. HB9 QQ, Telefon privat 820 59 04.

Zu verkaufen: Traumstation SB 301/401 mit AM, SSB, CW- Filtern und Digital Anzeige SB 650. Neuwretig in top condx., Fr. 1600.—. HB9MMD, Telefon P 01 858 22 24, G 01 812 73 94.

Zu verkaufen: 1 Transceiver FT 301 CBM, Digitalanzeige (160-10 m, 11 m). Mit CW Filter und Netzgerät, Lautsprecher FP-301, zirka 7 Monate alt. Ohne jegliche Beschädigung. Manual in Englisch. Preis Fr. 1600.—. Daniel Schäffler, HB9 PIV, Tel. Geschäft 01 32 53 11 (8-12/14-17 Uhr).

Zu verkaufen: Heathkit SB 102 mit HP23 und Zweit-VFO, Fr. 1400.—. Ebenfalls neu und ungebraucht SB 200 Heathkit-Endstufe, Fr. 1200.—. Fuchs, HB9AQV, Stein am Rhein, Telefon 054 8 93 52.

Zu verkaufen: Transceiver NEC CQ 110E in erstklassischem elektrischem und optischem Zustand. Inkl. Standmike MQ 110, kompl. Röhrensatz. Fr. 1500.—. Wegen Umstellung auf QRP suche ich neuen Yaesu FT-7. HB9BVG, Telefon 071 24 75 07 ab 19 Uhr.

Unser neues Programm:

Bausätze und Module

Endlich können wir den Wünschen vieler Funkamateure entsprechen und unser neues, umfangreiches Bausatz- und Modul-Programm anbieten.

Wer kennt nicht unsere in Technik und Qualität überragenden UKW-Geräte?? In eben dieser Technik und Qualität haben wir für Sie ein Bausatz-Programm entwickelt, das Ihnen technisch und qualitativ hochwertige Geräte und Zubehöre bietet. Geräte und Zubehöre, die Sie ganz individuell, Ihren eigenen Ansprüchen und Vorstellungen entsprechend, zur Erweiterung und Verbesserung Ihrer Station einsetzen können.

Geräte und Zubehöre als Bausatz zum Eigenbau. Geräte und Zubehöre als Modul (= betriebsfertiger Bausatz). Jeder Bausatz und jedes Modul mit ausführlicher Bau- und Betriebs-Anleitung. Und alles mit Funktionsgarantie!

Verlangen Sie den Katalog: Bausätze und Module. Sie erhalten ihn gratis durch einsenden eines adressierten und frankierten (40 Rp.) Couverts (250 × 176).

HB9MFN Andreas Neiger Zürichstrasse 17 8610 Uster

23 cm Transceiver 1 W HF > 1u V/10 dB
85 × 60 × 250 mm nur 1,2 kg 13,6 V
Stancob Telefon 01 813 26 61 ab 18 Uhr

Wegen Umstellung auf Farbe: **Verkauf einiger hochwertiger** S-W Videokameras hochwertiger Qualität, in absolut einwandfreiem Zustand. «All solid-state mit 1 inch sep. Mesh-Vidicons» Horizontale Auflösung besser als 650 Linien. Bandbreite besser als 8 MHz, Gamma-Korrektur, Automatische Empfindlichkeitskontrolle. CCIR Standart 625 Linien (1 V, 75 Ohm) etc., mit angebautem Electronic-Viewfinder 4 inch. Nettoneupreis war Fr. 4280.—, solange Vorrat zu Fr. 1200.— Objektive ab Fr. 150.—. Dr. W. A. Günther, HB9ED, Zollikon, Telefon 01 65 54 60

Zu verkaufen: IC-215 Fr. 450.—. IC-2025 mit PA 20 W Fr. 700.—. Beide Geräte neuwertig. HB9PIF, Tel. 064 46 17 87

Suche alte PTT-Morsetaster (bitte weitersagen!). V. Colombo, HB9MF, 3176 Neuenegg, Telefon 031 94 10 23 P, 62 32 46 G.

Gesucht: Ausrangierte, defekte, überflüssige Funkgeräte, Radios, Fernseher. Einfach allerlei für Transistor- und Röhrengeräte (alte und neuere). Ausschlachtprint, Industrieabfälle aus der Elektronik. Telefon Wochenende 041 55 72 04. Schriftlich: HB9PPV, R. Spiess, Ahornweg 1, 6020 Emmenbrücke.

Verkaufe: TS 700 S. Neu mit 11 Quarzen. Fr. 1200.— und Porto. Ebenfalls wer sucht: OLD MAN 1937—1977 und QRV 1968—1978, Angebot an Ted Vogel, 23 Ceard, 1290 Versoix, Telefon 022 55 38 91.

Zu verkaufen: JC 2 11 E von ICOM 2-m-Transceiver, 1 Jahr in Betrieb. Wegen QSY auf Kurzwelle zu verkaufen, Fr. 1400.—. Tel. 01 710 90 78, abends ab 19 Uhr erreichbar. HB9BWI, Hans Schürch, Erlenstrasse 2, 8134 Adliswil.

Gesucht: 23-Kanal-SSB-CB-Gerät nur in Bestzustand zum Umbau auf 10 m (vorzugsweise Lafayette, kein PLL-Synthesizer). Ebenfalls gesucht: VHF-Empfänger 30 bis ca. 200 MHz (Eddystone o. ä.). HB9MQM, Postfach 450, 5401 Baden.

Sehr günstig zu verkaufen wegen Nichtgebrauch: HRO 500 Solid-State-Empfänger, durchgestimmt bis 30 MHz und ausgerüstet für SSB, AM, CW, FAX, FSK. Betriebsbereit und komplett mit ausführlichem Manual und allen Schaltschemen, 1500 Franken. Bruno Gideon, HB9BOB, Tel. 01 65 46 55 (privat) oder 01 46 30 70 (QRL).

Verkaufe: Receiver Geloso G.4/214 CW, AM, USB, LSB, 10, 11, 15, 20, 40, 80 m mit Converter 4/152 für 2-m-Band, alles ufb, neue Röhren, zusammen Fr. 300.—. P. Büchel, HB9MYI, Telefon privat 01 780 47 28, Geschäft 01 46 36 10, intern 2939.

Verkaufe: Transceiver Yaesu FT-501 Digital 500 W PEP (PA 2x 6KD6) mit Netzteil und Manual, soeben revidiert durch HB9AAI, Fr. 900.—. Bruno Studer, HB9BFG, Telefon 042 66 16 37.

Zu verkaufen im Auftrage: Drake-Linear-Verstärker L 4 10—80 m 1000 W Dc-Input/CW, mit Netzteil 220 V. Preisvorstellung Fr. 1300.—. HB9FT, Telefon 01 926 22 26, abends.

Zu verkaufen: Noch 2 Stk. EL-Bug HB9MTE mit Speicher, Beschreibung im OM 12/78. Preis Fr. 495.— (stark reduziert). Guido Hollenstein, HB9MTE, Telefon 042 64 25 59.

Als Tochtergesellschaft des weltweit bekannten schwedischen Telefoniekonzerns L. M. ERICSSON AB befassen wir uns mit angewandter Telekommunikation vom Komponenten zum System.
Für unsere Servicegruppe in Dübendorf suchen wir einen qualifizierten
Funktechniker
für die Inbetriebsetzung, Wartung und Reparatur von Funkgeräten und -systemen.
Für diese interessante Tätigkeit — unser Funkprogramm umfasst eine breite Palette von verschiedenen Gerätetypen — benötigen Sie Funk-, Radio- oder TV-Erfahrung.
Der Einsatz unseres Technikers in der Westschweiz bedingt auch die Beherrschung der franz. Sprache und die Bereitschaft zu gelegentlichen Reisen.
Suchen Sie eine vielseitige Arbeit in einem jungen Team, dann rufen Sie uns bitte an (Herrn Fries verlangen) oder senden Sie uns Ihre Bewerbungsunterlagen.
Ericsson AG
Telekommunikation
8600 Dübendorf Ringstrasse 15a
Tel. 01/821 59 21
Ericsson LM

WELTNEUHEIT

500 MHz 2 mV in einer Hand

Der ideale Frequenzzähler für den OM und den SWL. Klein — Handlich — Supergenau.
Hochempfindlich 2 mV bei 500 MHz!

Technische Daten:

Anzeige:	7 Stellen, 2 Dezimalpunkte
Eingänge:	Bis 50 MHz 1 MOhm Bis 500 MHz 50 Ohm
Empfindlichkeit:	Bis **500 MHz 2 mV!**
Zeitbasis:	Quarz 10^{-6}
Messzeit:	0,1 sec. und 1 sec.
Stromversorgung:	220 V AC, 12 V DC auf Wunsch mit Akku
Masse:	H × B × T: 60 × 110 × 190 mm

Information und Lieferung durch:

H + M electronic Grossmatte 6260 Reiden Telefon 062 81 29 29 bis 20 Uhr

WELTNEUHEIT

DIE NEUENTWICKLUNG auf dem FUNKSEKTOR:

FUNK GLOBUS

- **AKTUELLER SONNENSTAND** ablesbar für jeden Tag des Jahres zu jeder beliebigen Tageszeit für alle Gebiete der Welt
- **STELLUNG** der **ERDE** zur **SONNE** in Abhängigkeit der **JAHRESZEITEN**
- **UMKREISEN** der **SONNE** in 365 Tagen
- **ERDUMDREHUNG** in **24 STUNDEN**
- **TAG-** und **NACHTZONEN**
- **SONNENAUFGANG** und **SONNENUNTERGANG** (Ausbreitungbedingungen — Bandöffnungen)
- Darstellung des jeweils **HÖCHSTEN SONNENSTANDES**
- **DÄMMERUNGSZONEN** (80m DX)
- **ORTSZEITEN, WELTZEIT**
- **LANDESKENNER** Stand Juni 79
- **RUFZEICHENDISTRIKTE**
- **ITU** Regionen
- **WAZ** Zonen
- **KONTINENTGRENZEN**
- **BEAMRICHTUNG** mit Zentrum Europa
  - Beamstrahlen in 15 Grad Abständen
  - mit Gradangaben gegen Nord
  - Markierungen der Entfernung vom Zentrum
- **BAKEN** 28 Mhz
- **ZEITZEICHEN** und **EICHFREQUENZ-STATIONEN**
- **KURZWELLENSENDER** der Erde
  - unterteilt in fünf Leistungsklassen
  - farbliche Unterscheidung in nationale und internationale Dienste

Hohlkugel Ø 34cm, kratzfeste Kunststoff-Hochglanzoberfläche,
Globus-Innenmechanik mit automatischem Einstellsystem für Tag und Nacht, Dämmerung und Sonnenstand
Skalierung mit 365 Tagen,
Meridian- und Äquatorialring aus silbergrauem hochelastischem Kunststoffmaterial
Innenbeleuchtung 15W/220V
Kunstoff-Schleiflack-Fuß, weiß,
Gesamthöhe 42cm

Verkaufspreis Fr. 268.—

H + M electronic

Grossmatte 6260 Reiden

Telefon 062 81 29 29 auch abends bis 20 Uhr

FUNK GLOBUS

Schicken Sie mir bitte weiteres Informationsmaterial zu.

.....
Name/Vorname

.....
Straße/Nr.

.....
PLZ/Ort

Bitte einsenden an:

H + M electronic
Grossmatte
6260 Reiden

FUNK GLOBUS

AR-33	**188.—**
AR-50 neu	**258.—**
CD-44	**278.—**
HAM IV neu	**428.—**

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

Zu verkaufen: Collins TX 32S-1. Verhandlungspreis Fr. 850.—. Homebuilt-Netzteil dazu Fr. 150.—. Collins RX 75S-1 Verhandlungspreis Fr. 950.—, alle drei Geräte zusammen Fr. 1800.—. Homebuilt Linear, 2x811, mit eingebautem, grosszügig dimensioniertem Netzteil, Verhandlungspreis Fr 600.—. TR2200G, bestückt RØ, 4, 6, 7, 8, 500, 525, dazu Homebuilt-Netzteil, Verhandlungspreis Fr. 450.—. J. Himmelsbach, HB9MD, Telefon 042 52 14 14.

Zu verkaufen wegen Systemwechsel neuwertige, perfekt funktionierende RTTY-Anlage, bestehend aus HAL Keyboard DKB 2010 (RTTY und CW) mit 128er-Speicher, Konverter MINIX MSK 10B, Video-Konverter HAL RVD 1005 inkl. Monitor plus alle Manuals. Nur Fr. 1900.— (Kaufpreis heute Fr. 3050—). Nur komplett abzugeben. Bruno Gideon, HB9BOB, Telefon 01 65 46 55 (privat) oder 01 46 30 70 (QRL).

Zu verkaufen: KW-Station kompl. bestehend aus Empfänger Sommerkamp FR-500, 160m—2m. Sender Sommerkamp FL-500, 80m—10m. Stationsmonitor Heathkit SB 610. Alle Geräte ufb. Preis Fr. 1600.—. Telefon 01 853 36 92 ab 18 Uhr, HB9AVI.

Zu verkaufen: SW-Empfänger Eddistone 0,5—30 MHz AM/SSB (Röhren). Evtl. für Sammler alten Empfänger. Preis Fr. 300.—. — **Zu mieten gesucht:** 2-Zimmer-Altwohnung im Raum Basel (bevorzugt Allschwil) mit Möglichkeit für Antennenanschluss. Bernhard Schoder, HB9PKN, Postfach 266, 4600 Olten 1, Tel. 062 21 73 72 ab 18 Uhr.

Zu verkaufen: Für VHF-Bastler: 6polige Quarzfilter 10,7 MHz, 25 kHz Bandbreite, Fr. 15.—; Golddrahtrelais 6 V 2xum, Fr. 6.—/Stück; 48-MHz-Quarze (x3=145,. . . MHz), diverse Relaiskanäle (Eingabe), Fr. 10.—/Stück. Urs Lott, HB7BKT, Felsenhofstr. 14, 8134 Adliswil, Tel. 01 710 88 07

FUNKTECHNIK HB9AAI RENE SIEGRIST
BURGERSTR. 2 6000 LUZERN 041 22 23 66
3 Schaufenster

MOBIL-PORTABEL-AKTION

SOMMERKAMP

FT-7	80-10m Mobil Transceiver 20W 12V	698.—
FT-7 B	dito 100W	1128.—
FT-227 R	2m 800K Transc. Memoryzer 12V	798.—
TS-240	FM 2m 10W PLL 40K Dig. TR R0-9 +145,0-145 975 12V+	398.—
TS-280	FM dito aber 45W+144-145 Mc	498.—
FT-202 R	2m FM Handy 1W 6K 3 bestückt	348.—
FT-207 R	160K 2m FM Handy	598.—
NC-1	Plug-In Ladegerät zu FT-202/207	88.—
TS-206 AT	FM Handy 2W 6K 1 bestückt	398.—
TS-310 DX	10m 80K AM/CW/SSB 18W Mobil-Transceiver 12V Dig.	358.—

TRIO - KENWOOD

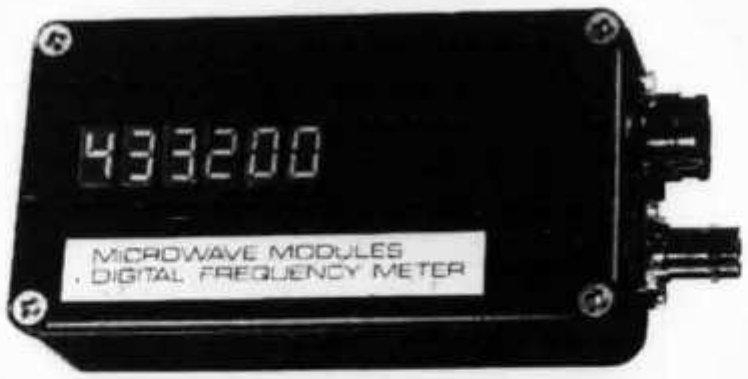
TS-120 V	Mobiltransceiver 80-10m 20W Dig.	1160.—
TS-120 S	dito 100W	1395.—
PS-20	Power Supply zu TS-120V	171.—
PS-30	Power Supply zu TS-120S	289.—
VFO-120	Remote VFO zu TS-120V/S	285.—
SP-120	External Speaker zu TS-120 V/S	84.—
AT-120	Ant. Matchbox 80-10m 100W MINI	204.—
MB-100 A	Mobil Console zu TS-120V/S	54.—
YK-88 C	CW-Filter zu TS-120V/S	91.—
TR-2300	2m 80K FM Portabel Transceiver	572.—
VB-2300	2m FM Amplifier 10W 12V	190.—
MB-2	Mobil-Console zu TR-2300+VB-2300	58.—

ALLES FÜR DEN FUNK!

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, Teil-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.

MICROWAVE MODULES LTD



Transverter

70 cm 3dB NF, 10W CW, HF VOX

MMT 432/28 S (4MHz)	490.—
MMT 432/144S (4MHz)	590.—

2 m 2,5dB NF, 10W CW, HF VOX

MMT 144/28	345.—

10 m 2dB NF, 10W CW, HF VOX

MMT 28/144	345.—

Linear-Verstärker

MML 432/100 SSB, FM 100W	790.—
MML 144/100 SSB, FM 80W	495.—
MML 144/25 SSB, FM 25W mit Empfangsvorverstärker	190.—

Frequenzzähler

MMD 050/500 500 MHz	275.—
MMD 600 P 600 MHz 10:1 Vorteiler	89.—
MMD P Vorverstärker	60.—

Empfangskonverter

23 cm 8,5 dB NF (DSB)

MMC 1296/28, 144	110.—
MMC 1260/144 (Relais)	110.—
MMC 1252,5/51 (ATV)	115.—

70 cm 3 dB NF

MMC 432/28S,144S (4 MHz)	118.—
MMC 438/144 (Relais)	90.—
MMC 435/51 (ATV)	105.—

2 m 2,5 dB NF

MMC 144/28	85.—
MMC 136/28 Satelliten	85.—

4 m(Sporadic-E, Ost-Rundfunk)

MMC 70/28	85.—

6 m (Crossband QSOs mit ZS, W usw.)

MMC 50/28	85.—

10 m (Sporadic-E-Short-Skip-Beobachtung)

MMC 28/144	85.—

Vorverstärker

MMA 28 10 m, 1,8 dB NF	70.—
MMA 144 2 m, 2,5 dB NF	70.—

Varaktorverdreifacher 23 cm

MMV 1296/432 (IN 30W OT 18W)	138.—

Neue Geräte

23 cm Transverter NF 3 dB, Pout 4 W
70 cm Linear 50 W mit eingebauten Empfangsvorverstärker

Sonderwünsche auf Anfrage

Bestellungen telefonisch, abends ab 17 Uhr, Tel. 01 940 43 09 oder schriftlich

HB9MFN Andreas Neiger Zürichstrasse 17 8610 Uster

varian

Varian

— a high technology international electronics enterprise

— serves with superior products the broad markets of communications, scientific research and medicine, industrial equipment and defense.

Our European Headquarters located in Zug has a challenging opportunity for an

Applications engineer

The position calls for an independent and dynamic individual having practical experience in the design and implementation of high frequency power tube epuipment for radio transmitting, industrial heating, or related applications.

Duties will include providing applications and sales support for our International Sales Team as a specialist in the above feld.

The successful applicant should have an HTL or equivalent education in electrical engineering, must be willing to travel extensively within Europe and be capable of working on his own initiative with our customers. He should be fluent in English and German. We can only consider Swiss nationals or holders of a valid work permit.

We offer excellent employment conditions and an attractive compensation program. Product training will be provided in the U. S. Please send us a brief resumé or call Mr. Rüdisüle.

Varian AG
Steinhauserstrasse
CH-6300 Zug
Tel. 042/23 25 75

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	2319.—
SP-180	External Speaker	134.—
AT-180	Antenna Tuner	318.—
VFO-820	Remote VFO f. TS-820 S	339.—
AT-200	Antenna Tuner	253.—
SM-220	Panoramic Monitor Scope	585.—
TL-922	Linear Ampl., HF, 2 kW PEP	1925.—
TR-7600	VHF Transceiver mobile	748.—
TS-770	2mt/70cm FM/SSB/CW Transceiver	2191.—

VoVox
ELEKTRO-AKUSTIK AG

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

Büro: Langackerweg 5

DAIWA-Amateurfunk-Zubehör

CN-620

SWR & Power-Meter

CN-720
1,8-150 MHz
bis 1000 W
288.—

CN-620
mit Nadelkreuz-Instrument
198.—

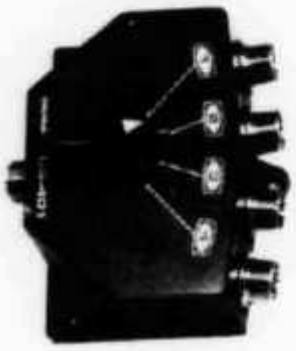
CN-720

Koaxialschalter

CS-201
2 Stellungen
2,5 kW PEP,
48.—

CS-401
4 Stellungen
1 kW CW
138.—

bis 500 MHz, VSWR 1:1,2



HF-Speech-Processor

RF-440 RF-550 RF-660

Phasentype
248.—

Filtertype
298.—

Ab sofort lieferbar:

Hoscha-Schalter von Hofi!

Siehe umseitiges Inserat.

Verlangen Sie unseren HAM-Katalog mit Detailangaben!

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

VoVox
ELEKTRO-AKUSTIK AG

R. + L. Volpi
P. O. Box 61
CH - 8155 Niederhasli
Tel. 01/850 36 06
Telex 56 021 vovox ch

hoscha

Bandwechsel in Millisekunden durch elektronisch gesteuerte Antennenselektion

Der HF-Schalter »hoscha« wurde zum reflektions- und verlustarmen Umschalten von koaxialen Leitungen entwickelt.
Dem anspruchsvollen Funkamateur wird damit professionelle HF-Technik zu Amateurpreisen geboten. Mit dem »hoscha« können bis zu fünf Antennen über nur ein Koaxialkabel wahlweise mit der Funkanlage verbunden werden.

Changement de bande en milliseconde grâce à un sélectionnement d'antenne à commande électronique.

Le commutateur de haute fréquence »hoscha« a été conçu pour un couplage coaxial à réflexions et pertes minimales. Avec ce commutateur, nous proposons au radio-amateur exigeant une technique professionnelle de haute fréquence à des prix d'amateur.
Avec le »hoscha« vous pouvez relier au choix jusqu'à cinq antennes à l'émetteur-récepteur avec un seul et unique câble coaxial.

Ferngesteuerter HF-Schalter
für Unter-Dach-Montage
(incl. Drucktaste)
Commutateur d'antenne télé-commandé pour montage sous le toit (touche compris)

hoscha 600	335,- SFr.
hoscha 2000	390,– SFr

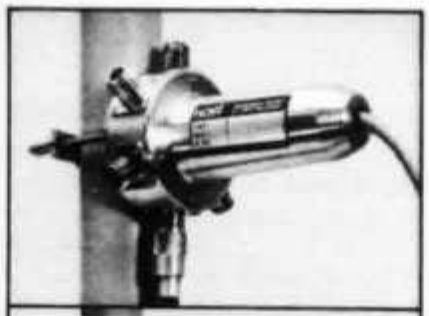
Ferngesteuerter HF-Schalter
für Außenmontage
(incl. Drucktaste)
Commutateur d'antenne télé-commandé pour montage externe (touche compris)

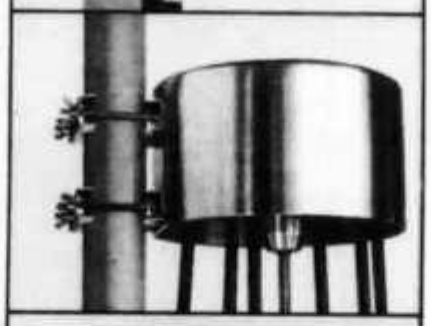
hoscha 610	385,– SFr
hoscha 2011	500,– SFr.

HF-Handschalter
Commutateur HF à main

hoscha 605	125,– SFr.
hoscha 2005	180,– SFr.

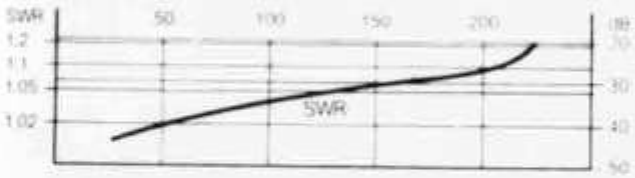
Netzgerät zur Ansteuerung des ferngesteuerten Antennenschalters »hoscha« (anstatt Drucktaste)
Transformateur alimentant le commutateur d'antenne «hoscha» télécommandé (à la place de touche)
110,– SFr.



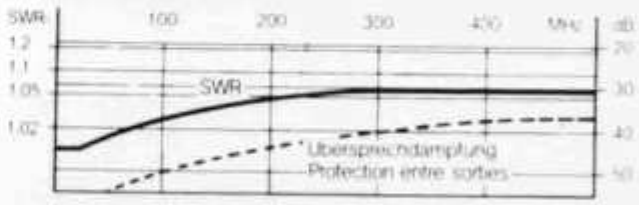


Betriebsspannung/Tension de régime ca./environ 12 V
Steuerstrom/Courant de commande 100 mA/20° C / 220 mA/ 60° C
Umschaltdauer/Temps de couplage 200 msec/Position
Arbeitsbereich/Gamme d'utilisation −20° C / +60° C
Leistung/ puissance HF max. ca. 2000 W (30 MHz) ca. 900 W (145 MHz) ca. 500 W (440 MHz)
Durchgangsdämpfung / perte d'insertion 0,1 dB (500 MHz)
HF-Daten/Caractéristiques HF

hoscha 600



hoscha 2000



hofi

hofi Gerätebau GmbH
Postfach 1280
D-7072 Heubach
Telefon (07173) 8202

Ihr Partner in der HF-Technik

Generalvertretung für die Schweiz:

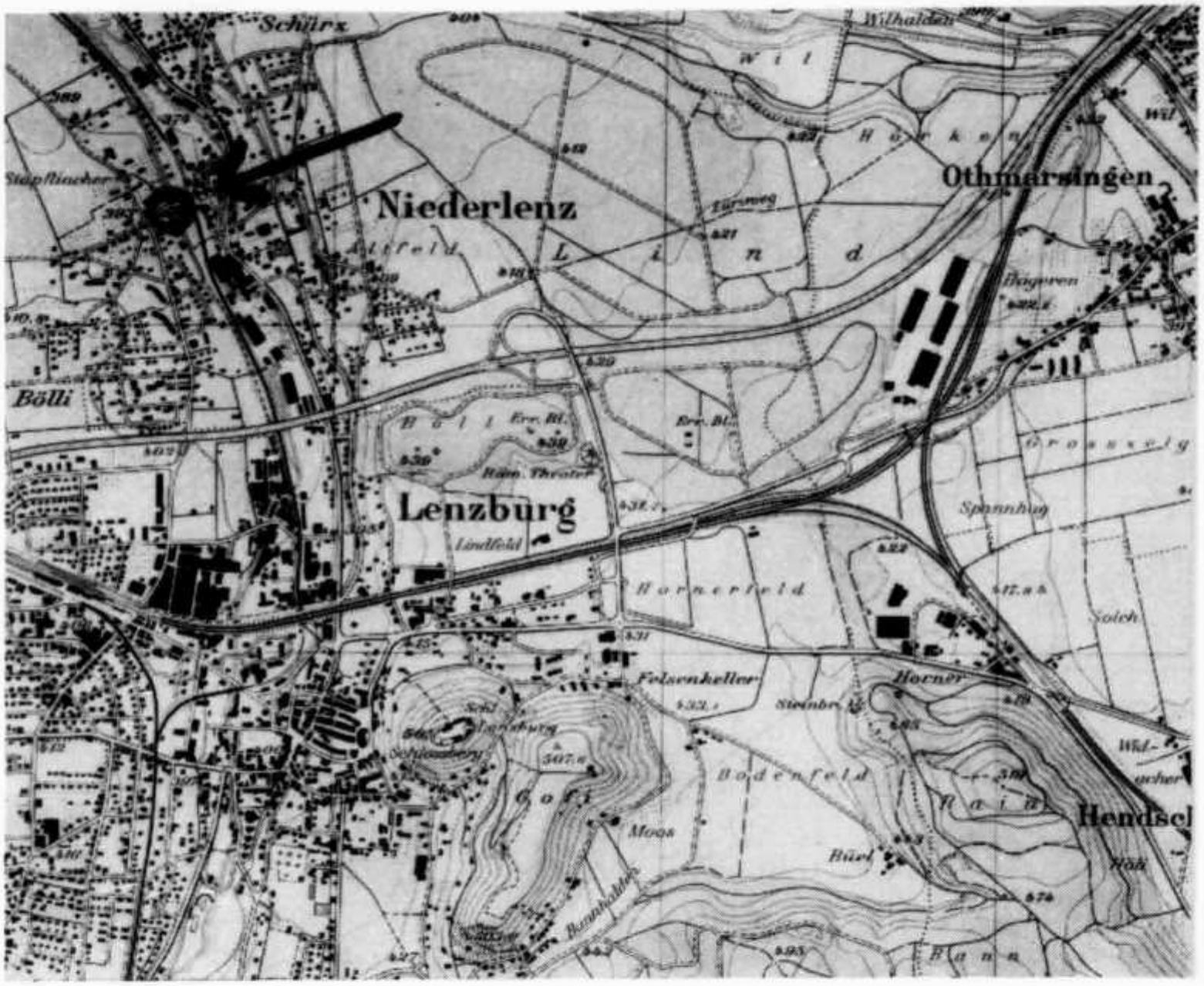
Elektro-Akustik AG
CH-8155 Niederhasli
Telefon 01-8503606

UMZUG AUF 1. SEPTEMBER
NACH NIEDERLENZ

Dorfrain 663, Telefon 064 51 55 66

HAM-RADIO

MITTWOCH GESCHLOSSEN



Wie finden Sie uns:

Von Zürich, Ostschweiz: Autobahn N-1 bis Ausfahrt Lenzburg, dann Richtung Lenzburg. In Lenzburg bei Lichtsignal rechts Richtung Wildegg. Nach zirka 1,5 km nach Lichtsignal kurz vor Restaurant Mühle links und nach Bahnübergang 1. Strasse links . HAM-RADIO, 2 Schaufenster, GP auf Flachdach.

Von Bern, Basel, Westschweiz: Autobahn N-1 bis Ausfahrt Lenzburg, dann wie oben.

Von Luzern, Zug, Zentralschweiz: durch Lenzburg Richtung Wildegg, Signalisation beachten.

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—18.30 Sa 9—17 Mi geschlossen

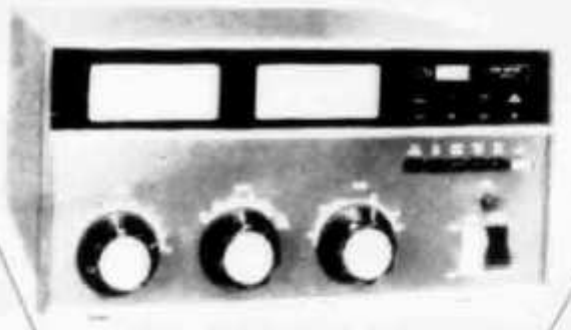
AZ 3652 Hilterfingen

HB9CZ 0008

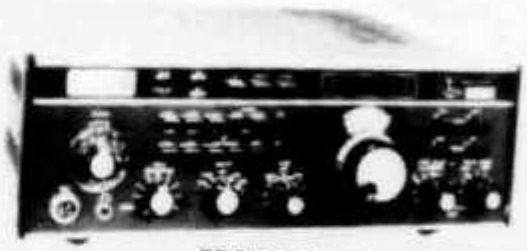
BAENI HANS
GARTENSTRASSE 26

4600 OLTEN

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



L-7 HF Amplifier, 2KW PEP
General Coverage



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

Die neue DRAKE 7-Line

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

WH-7 HF Wattmeter

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

RV-7 Remote VFO

MS-7 External Speaker

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

INTERSERVICE