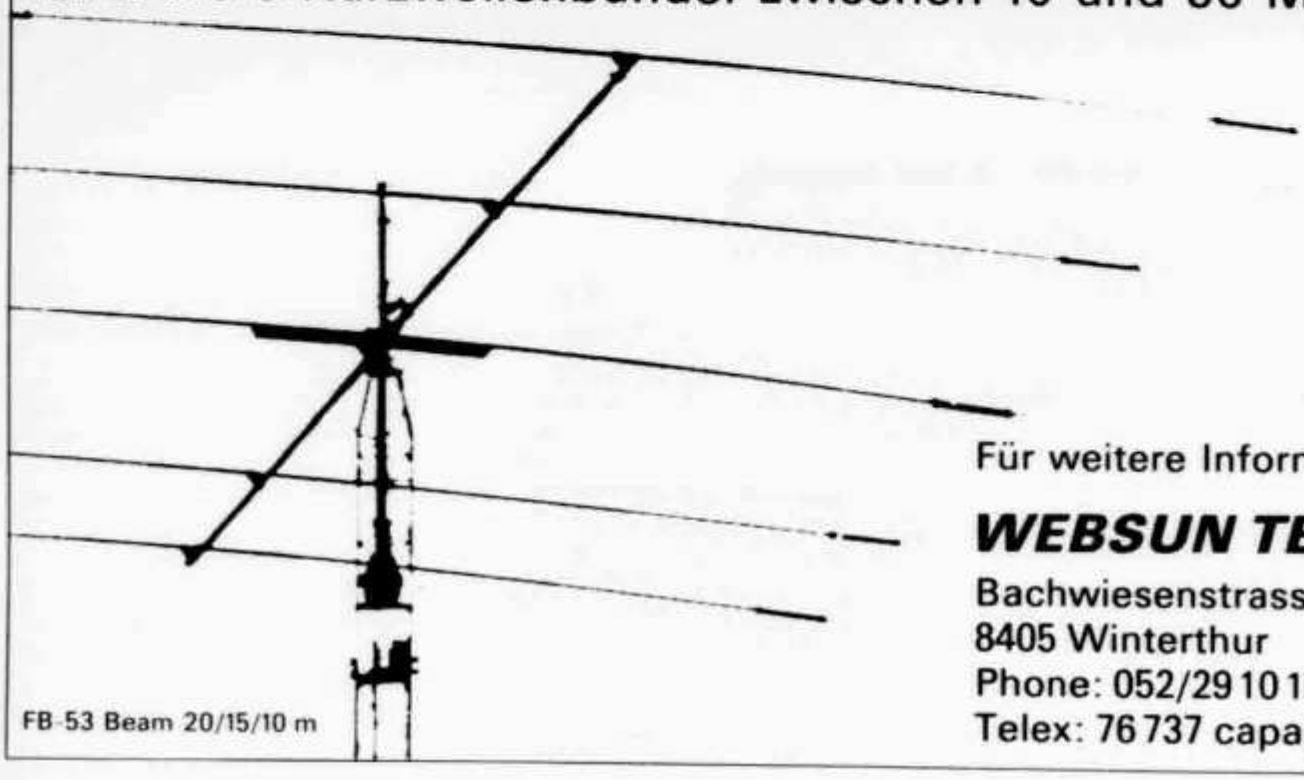
old man

1989 **12**

Organ der Union Schweizerischer Kurzwellen-Amateure
Organe de l'Union des Amateurs Suisses d'Ondes courtes

Das ist eine von 32 Varianten

für 2 bis 6 Kurzwellenbänder zwischen 10 und 30 MHz



FB-53 Beam 20/15/10 m

Für weitere Informationen:

WEBSUN TELECOM
Bachwiesenstrasse 34
8405 Winterthur
Phone: 052/29 10 10
Telex: 76 737 capap

ALINCO – MIRAGE – ASTRON-VHF/UHF AMPLIFIER / NETZGERÄTE

ALINCO VHF/UHF Ampl.	ELH-260D	2m	1-3/ 50 W, Rec. Preampl. 13.5 VDC-10 A	298.—
	ELH-265D	2m	10/ 50 W, Rec. Preampl. 13.5 VDC- 8 A	248.—
	ELH-730D	70cm	1-3/ 30 W, Rec. Preampl. 13.5 VDC- 5 A	338.—
ALINCO Power Supplies	EP-670		3-15 VDC-5.5/6.5 A kein Instrument	168.—
	EP-2010		9-15 VDC-15/20 A V+A Meter umschaltbar	368.—
ASTRON Power Supplies	RS-12B		13.5 VDC- 9/12 A kein Instrument	225.—
	RS-12S		wie RS-12B mit eingebautem Lautsprecher	255.—
	RS-20A		13.5 VDC-16/20 A kein Instrument	330.—
	RS-20M		13.5 VDC-16/20 A mit A+V Meter	395.—
	RS-35A		13.5 VDC-25/35 A kein Instrument	445.—
	RS-35M		13.5 VDC-25/35 A mit A+V Meter	525.—
NEU!	RS-50M		13.5 VDC-37/50 A mit A+V Meter	645.—
MIRAGE	B-23A	2m	1-3/ 30 W, Rec. Preampl. 13.5 VDC- 5 A	275.—
	B-108	2m	10/ 80 W, Rec. Preampl. 13.5 VDC-12 A	435.—
	B-1016G	2m	10/160 W, Rec. Preampl. 13.5 VDC-25 A	645.—
	B-3016G	2m	25/160 W, Rec. Preampl. 13.5 VDC-20 A	595.—
NEU!	B-3030G	2m	25/300 W, Rec. Preampl. 13.5 VDC-46 A	1045.—
	B-215	2m	1-3/160 W, Rec. Preampl. 13.5 VDC-22 A	725.—
Preis!	D-24N	70cm	1-4/ 60 W, N-Buchsen 13.5 VDC-10 A	298.—
	D-1010N	70cm	10/100 W, N-Buchsen 13.5 VDC-22 A	745.—
	D-3010N	70cm	25/100 W, N-Buchsen 13.5 VDC-20 A	695.—
	RC-1		Remote Control zu B108/1016/3016/3030/D1010	65.—
	MP-1		Prezisions-Watt/VSWR-Meter, 1.8-60 MHz, 20/200/2000 W	345.—
	MP-2		wie MP-1, 144-148 MHz, 50/500/1500 W, Av.+Peak	345.—

SEICOM AG, ERIK SEIDL, HB9ADP
Aarauerstrasse 7 Postfach 62 5600 Lenzburg 2
Öffnungszeiten: Di-Fr 9-12, 13.30-18 Sa 9-12, 13-16

Tel. 064 51 55 66
FAX 064 51 55 67
Mo geschlossen

57. Jahrgang
Erscheint monatlich

DEZEMBER 1989

old man 12

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

REDAKTION: Werner Müller (HB9CUQ), Postfach 220, 4710 Balsthal. **Redaktion Technik-Teil:** Dr. Peter Erni (HB9BWN), Römerstrasse 34, 5400 Baden. **Rédaction Francophone:** Werner Tobler (HB9AKN), Chemin de Palud 4, 1800 Vevey.

INSERATE UND HAM-BÖRSE: Josef Keller (HB9PQ), Postfach 21, 6020 Emmenbrücke 2, Tel. 041 / 53 34 16. Telefonische Anfragen Montag bis Freitag von 17.30 bis 19.00 Uhr. Annahmeschluss am 5. des Vormonats.

HERAUSGEBER: USKA, 4539 Rumisberg — Druck, Verlag und Versand: Müller Buchdruck-Offset AG, 4710 Balsthal.

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

Clubrufzeichen: HB9AA. **Briefadresse:** USKA, Postfach, 4539 Rumisberg.

Präsident: Max Cescatti (HB9IN), Pfrundweidweg 12, 8620 Wetzikon ZH — Vizepräsident: Armin Wyss (HB9BOX), Fluhmattstrasse 19, 6004 Luzern — Sekretärin: Silvia Klaus (HB9BTT), Haltengasse 55a, 4539 Rumisberg — Kassier: Martin Dreyer (HB9PAL), Postfach 15, 3123 Belp — KW-Verkehrsleiter: Walter Schmutz (HB9AGA), Gantrischweg 1, 3114 Oberwichtrach — UKW-Verkehrsleiter: Niklaus Zinsstag (HB9DDZ), Postfach 33, 4317 Wegenstetten — Verbindungsmann zur IARU: Dr. Etienne Héritier (HB9DX), Postfach 906, 4153 Reinach BL 1 — Verbindungsmann zur PTT: Pierre Pasteur (HB9QQ), Sunnhaldenstrasse 28a, 8600 Dübendorf.

Sekretariat: Silvia Klaus (HB9BTT), Postfach, 4539 Rumisberg, Tel. 065 / 76 36 76.

Kasse, Verkauf: Martin Dreyer (HB9PAL), Postfach 15, 3123 Belp, Tel. 031 / 81 28 78. Postcheckkonto: 30-10397-0, USKA Schweiz, Bern.

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

Bibliothek: Hans Bäni (HB9CZ), Gartenstrasse 26, Postfach, 4601 Olten, Tel. 062 / 26 24 24.

Antennenkommission: Max Cescatti (HB9IN), Pfrundweidweg 12, 8620 Wetzikon ZH.

Störschutzkommission: Entstörmaterial bei Walter Abplanalp (HB9ZS), Am Bach 15, 8400 Winterthur, Tel. 052 / 29 28 48 und Fritz Baumgartner (HB9AUO), Weinbergstrasse 14, 8302 Kloten, Tel. 01 / 813 38 95.

Helvetia-Diplom: Kurzwellenbänder: Kurt Bindschedler (HB9MX), Strahleggweg 28, 8400 Winterthur — VHF/UHF: Niklaus Zinsstag (HB9DDZ), Postfach 33, 4317 Wegenstetten.

Jahresbeitrag (einschliesslich OLD MAN): Aktivmitglieder Fr. 55.—; Passivmitglieder Fr. 45.—; Jungmitglieder Fr. 27.50; Auslandmitglieder Fr. 55.—.
OLD-MAN-Abonnement Fr. 40.—.

INHALT

USKA	**2-6**
Jahresbericht 1989 des Präsidenten	2-3
Jahresbericht 1989 der Sekretärin	3
Jahresbericht 1989 des Verbindungsmannes zur IARU	4-5
Vor 50 Jahren	4
Jahresbericht 1989 der Antennenkommission	5
Aus dem Vorstand	5-6
ACTIVITY	**6-9**
KW-Tagung 1989	6-7
Calendar	8-9
VHF-UHF-µW	**9-11**
Rangliste IARU Contest Oktober 1989	9-10
DX-NEWS	**11-17**
DX-Berichterstatter-Equipment	15-17
OSCAR-NEWS	**17-20**
BUS	**20-24**
Jahresrückblick und -ausblick	20-21
Packet-Radio und AMTOR/RTTY (Literaturspiegel)	21-22
Sepran Projektstand	22-23
70cm Frequenzliste	23
Mutationen	24
Silent Key	24-25
Aus den Sektionen	25
TECHNIK	**26-30**
Empfängerbau und Kurzwellenhören	26-30
Adressen und Treffpunkte	31
USKA Warenverkauf	32
Hambörse	33-37

REDAKTIONSSCHLUSS

Januar-Nummer	5. Dezember 1989
Februar-Nummer	5. Januar 1990

Sekretariat: Silvia Klaus, HB9BTT, Postfach, 4539 Rumisberg

Jahresbericht 1989 des Präsidenten

Schon im Laufe des Jahres habe ich über alle Ereignisse geschrieben, die mir erwähnenswert schienen. Es ist nicht der Sinn dieses Jahresberichts, solche Artikel zu wiederholen. Er soll vielmehr den Mitgliedern als Grundlage für meine Entlastung als Vorstandsmitglied und zur Benotung meiner Arbeit dienen. Ich beschränke mich deshalb auf einige Themen, die mir im jetzigen Zeitpunkt wichtig erscheinen.

Schwierigkeiten bei der Besetzung vakanter Vorstandsämter

Abgesehen von den wenigen Vorstands- und Mitarbeiterämtern, für die eine verhältnismässig bescheidene Entschädigung ausgerichtet werden kann, leistet die etwa 50-köpfige ehrenamtlich tätige USKA-Crew jedes Jahr tausende von Stunden unbezahlter Arbeit zugunsten der Mitglieder und des Amateurfunkdienstes. Der Wert dieser Arbeit, dividiert durch die Anzahl der Mitglieder, würde unerschwinglich hohe Mitgliederbeiträge ergeben. Wir ***müssen*** also immer wieder Leute finden, die diese Arbeit ohne Entschädigung leisten, wenn wir weiterhin einen Einfluss auf das Geschehen im Amateurfunk ausüben und die heutigen Dienstleistungen aufrechterhalten wollen. Die Bereitschaft zu dauerhafter Mitarbeit hängt von vielen Faktoren ab. Der wichtigste davon ist sicher die Freude an der Dienstleistung. Diese Freude wird oft getrübt durch unsachliche, manchmal sogar verletzende Kritik, unreflektierte Unterstellungen, oder auch durch unzumutbar fehlerhafte Contestlogs und Diplomanträge. Selbstverständlich sind wir angewiesen auf das Mitdenken der Mitglieder, auf sachliche Kritik und auf rationale Vorschläge zur Verbesserung unserer Tätigkeit.

Nach dem Tod des UKW-Verkehrsleiters Bernard Zweifel (HB9RO) im November 1988 blieb das Amt 8 Monate vakant. Obwohl eine Gruppe der Sektion Radio-Amateurs Vaudois (RAV) bestehend aus Michel Berger (HB9BOI), Bernard Steck (HB9STY) und Arnold Pasche (HB9STX) die Arbeit des UKW-Verkehrsleiters weiterführte, fehlte uns doch der UKW-Fachmann im Vorstand. Erst am 1. August 1989 hat Niklaus Zinsstag (HB9DDZ) – nachdem die Voraussetzung der vierjährigen Aktivmitgliedschaft erfüllt war – sein Amt angetreten. Es scheint in zunehmendem Masse auch in der USKA schwierig zu werden, vakante Stellen zu besetzen. Dass angesichts dieser Probleme Anträge auf Erhöhung der Zahl der Vorstandsmitglieder und sogar auf zusätzliche Amtszeitbeschränkungen gestellt werden, ist meines Erachtens kontraproduktiv und unrealistisch.

Auch bei der Neubesetzung des Amtes des Verbindungsmannes zur PTT wurde innert der statutarischen Frist bis zum 1. Oktober kein Nachfolger nominiert. Erst in der bis zum 15. November laufenden Nachfrist hat sich ***Roger Frei (HB9DDW)*** für dieses Amt zur Verfügung gestellt. Er wurde von einer Gruppe von Aargauer Mitgliedern vorgeschlagen und in stiller Wahl zum Nachfolger von Pierre Pasteur (HB9QQ) erkoren. Er wird sein Amt am 25. Februar 1990 antreten. Ich heisse ihn herzlich willkommen im Vorstand.

Packet Radio- und ATV-Probleme im 70cm-Band

Der Druck von Seiten der Packet Radio-Amateure auf den USKA-Vorstand und auf die von ihm durchzusetzenden Bandpläne der IARU wurde durch die Tätigkeit der Kommission für digitale Übermittlungsarten stark gemildert. Es scheint nun auch den Erbauern der Packet Radio-Infrastruktur klar geworden zu sein, dass man sich nicht auf die Bandpläne berufen kann, wenn man sie selber nicht respektiert, und dass gerade die Packet Radio-Netze sehr stark auf die Einhaltung von freiwilligen Vereinbarungen auf IARU-Ebene angewiesen sind.

Noch nicht befriedigt sind die TV-Amateure, die den ganzen Bereich von 433-440 MHz, also 7 Megahertz an einem Stück, von der Belegung mit neuen Einrichtungen, speziell mit Packet Radio-Stationen, freihalten möchten. Der Antrag der USKA an die IARU, wonach die Packet Radio-***Links*** zuoberst im 70cm-Band betrieben werden sollten, ist von den TV-Amateuren nicht begrüsst worden, weil dadurch der Fernseh-***Ton***kanal zwischen 439,500 und 440,000 MHz (mit dem Tonträger auf 439,750 MHz) gestört werden könnte. Das Amateurfernsehen wird sodann künftig mit stär-

keren Störungen durch den zunehmenden Satellitenfunk zu rechnen haben, der gegenüber ATV Priorität geniesst.

Spezielle USKA-Aktivitäten
Die KOMM 89 und das mit diesem Anlass kombinierte Jahrestreffen in Luzern waren – auch wenn wir unsere Ziele im Verkehrshaus etwas zurückstecken mussten – in jeder Beziehung ein Erfolg. Auch auf den von Genfer Funkamateuren erstellten und betreuten Stand der IARU an der ITUCOM 89 darf die USKA stolz sein. Das Genfer IARU Exhibiton Team hat exzellente Arbeit zu Gunsten des Amateurfunkdienstes geleistet.

Zukunftsaufgaben
Es sind viele Entwicklungen im Gange, die wir nicht verschlafen sollten. Ich möchte nur die paar wichtigsten nennen: Das vor den eidgenössischen Räten liegende Bundesgesetz über Radio und Fernsehen (RTVG) enthält Normen über die Empfangsfreiheit (Art. 52) und das Recht auf eine Antenne für den Radio- und Fernsehempfang (Art. 53), die sich indirekt auch positiv auf den baurechtlichen Status der Funkantennen auswirken werden. Das ebenfalls in Beratung stehende Fernmeldegesetz (FMG) liefert die Grundlage für alle uns direkt betreffenden künftigen Verordnungen des Eidgenössischen Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartementes (EVED). Das Gesetz sieht eine Einschränkung der Handels- und Gewerbefreiheit vor, indem es ein Anpreisungs- und Verkaufsverbot für nicht konzessionierbare Geräte ermöglicht (Art. 32). In seiner Botschaft zum FMG vom 7. Dezember 1987 hat der Bundesrat an unsere Adresse immerhin festgestellt: «Von der Zulassungspflicht ausgenommen werden sollen aber auch Amateurfunkanlagen, das sich die Amateurfunkkonzessionäre über besondere Kenntnisse ausweisen müssen.» Amateurfunkanlagen dürfen dann gemäss diesen Erläuterungen zu Artikel 31 Absatz 3 FMG nur noch an konzessionierte Funkamateure abgegeben werden. Wir werden sodann sehr direkt von der Normierungswelle der Europäischen Gemeinschaft betroffen sein, vor allem durch Vorschriften bezüglich elektromagnetische Verträglichkeit (EMC) und Typenprüfungen für Amateurfunkgeräte. Aus handelspolitischen Gründen werden die künftigen EG-Normen unverändert übernommen werden, obwohl die Schweiz nicht Mitglied der EG ist. Abschliessend möchte ich noch erwähnen, dass im April 1990 die Konferenz der IARU Region 1 in Torremolinos stattfindet, die vor allem der Vorbereitung der nächsten WARC dienen wird, die 1992 in Sevilla auch für die Funkamateure die Weichen bis Ende des zweiten Jahrtausends stellen wird.

Max Cescatti, HB9IN

Jahresbericht 1989 der Sekretärin

Schon wieder neigt sich das Jahr zu Ende. Die Arbeit im Sekretariat hat Freude bereitet, aber auch Probleme mit sich gebracht.
Das Jahrestreffen in Luzern war ein voller Erfolg und dabei zu sein in jeder Beziehung ein Ereignis. Das Mitarbeitertreffen, die Delegiertenversammlung und auch die Konferenz der Sektionspräsidenten konnten in entspannter Atmosphäre abgehalten und Probleme sachlich diskutiert werden.
Am 28. Oktober 1989 wurde die Vorstandssitzung, die normalerweise in Olten stattfindet, nach Zofingen verlegt. Anlass war der dort stattfindende Flohmarkt der Sektion Oberaargau. Wir staunten über die gute Organisation und den unglaublichen Publikumsaufmarsch zu diesem zur Institution gewordenen Anlass.
Sorge bereiten uns nach wie vor Adressänderungen und vor allem Rufzeichenänderungen, die uns nicht gemeldet werden. Wenn Sie uns Ihr neues Rufzeichen nicht mitteilen, erhalten Sie logischerweise auch keine QSL-Karten. Die Mutationen werden im Sekretariat erledigt und automatisch an alle andern Stellen, wie QSL-Büro, Old Man usw. weitergeleitet. Niemand als Sie selber müssen für die Information besorgt sein. Wir erhalten keine diesbezüglichen Mitteilungen von anderer Seite. Wenn Sie einen Fehler auf der adressierten Selbstklebeetikette des old man bemerken, teilen Sie uns dies bitte auch mit.
Die Probleme mit der externen EDV werden immer grösser und wir hoffen alle, dass unsere eigene bald einsatzbereit ist. Sollten Sie wider Erwarten in den nächsten Monaten etwas länger auf den old man warten müssen, liegt das weder an der Redaktion noch der Druckerei, sondern nur am Umstand, dass wir die adressierten Selbstklebeetiketten nicht rechtzeitig erhalten haben. Wir tun jedoch unser Möglichstes, damit wir Sie nach wie vor prompt bedienen können. Für den schlechten Druck der Listen der Amateurfunk-Konzessionen und der Amateur-Empfangskonzessionen entschuldigen wir uns, es wird besser werden.
Wenn Sie uns telefonisch nicht erreichen können, teilen Sie Ihr Anliegen dem Telefonanrufbeantworter mit. Wir werden uns noch am gleichen Tag oder einen Tag später persönlich bei Ihnen melden.

Das Sekretariat wünscht allen Mitgliedern ein gutes neues Jahr und dankt für die angenehme Zusammenarbeit.

Silvia Klaus, HB9BTT

Jahresbericht 1989 des Verbindungsmannes zur IARU

Es steht nunmehr fest, dass im Jahre 1992 eine Weltweite Funkverwaltungskonferenz (WARC) der Internationalen Fernmelde-Union (ITU) stattfinden wird; über die Einzelheiten der zu behandelnden Frequenzplanungsfragen wird der Verwaltungsrat der ITU voraussichtlich im Frühjahr 1990 entscheiden, doch muss davon ausgegangen werden, dass einige dem Amateurfunkdienst zugeteilte Bänder unter massiven Druck geraten könnten. Der Verwaltungsrat und die Exekutivkomitees der drei regionalen Organisationen der IARU haben die Vorbereitungen zur Wahrung der Interessen des Amateurfunkdienstes und des Amateurfunkdienstes über Satelliten weitergeführt. Letzten Endes liegt es jedoch an jeder Mitgliedervereinigung der IARU, unsere Anliegen bei den nationalen Fernmeldebehörden mit Erfolg zu vertreten.

Im April 1989 fand eine Sitzung des VHF/UHF/SHF Committee der IARU Region 1 statt, an der die USKA durch den Präsidenten, den KW-Verkehrsleiter (wegen Vakanz des Amtes des UKW-Verkehrsleiters), den Verbindungsmann zur PTT und den Unterzeichnenden vertreten wurde. Das Exekutivkomitee der IARU Region 1 hat die Beschlüsse inzwischen provisorisch in Kraft gesetzt, unter Vorbehalt der Ratifikation durch die im Jahre 1990 stattfindende regionale Konferenz. Von besonderer Bedeutung sind die ausführlichen Grundsätze der Bandplanung, die den vielfältigen, nur teilweise oder gar nicht kompatiblen Interessen der Bandbenützer möglichst weitgehend gerecht werden, was nicht ohne gegenseitige Zugeständnisse möglich ist. Um den Ländern mit geringer Dichte der Amateurfunkstationen entgegenzukommen, wurde die Fussnote betreffend Packet Radio im Bandplan für das 144 MHz-Band durch eine Regelung ergänzt, gemäss der anerkannt wird, dass es in Teilen der Region 1 während einer begrenzten Zeit notwendig sein kann, zur Einführung von Packet Radio Zugangsfrequenzen zu Netzen auf anderen Bändern zuzulassen; es steht ausser Frage, dass die Schweiz diese Ausnahmeregelung nicht beanspruchen kann.

Im September 1989 ist die regionale Konferenz der IARU Region 2 dem im Jahre 1988 von der Konferenz der IARU Region 3 gefassten Beschluss nicht gefolgt, im Bandplan für das 14 MHz-Band ein Segment für Packet Radio zwischen 14100,5 und 14112 kHz zu schaffen. In der Region 1 wurde ein entsprechender Antrag erstmals im September 1988 an der Sitzung des HF Committee behandelt; ein Beschluss kam nicht zustande, was nicht zuletzt auf die Unsicherheit über die tatsächlichen Bedürfnisse dieser Übermittlungsart auf den Kurzwellenbändern und insbesondere auf dem 14 MHz-Band zurückzuführen war. Die andauernden rücksichtslosen Störungen des Bakensendernetzes auf 14100 kHz durch Packet Radio-Stationen sind nicht dazu angetan, das Wohlwollen der übrigen Bandbenützer für diese Übermittlungsart zu verbessern.

Ab 1. Januar 1990 erstreckt sich das Bakenband auf dem 28 MHz-Band von 28190-28225 kHz; ein Frequenzraster für die möglichst optimale weltweite Belegung ist vorbereitet. Oberhalb dieses Segments arbeitende Baken sind nicht mehr geschützt.

Im Berichtsjahr wurde der Aruba Amateur Radio Club als 127. Mitglied in die IARU aufgenommen. Leider ist es immer noch nicht gelungen, einen Koordinator der USKA für die Bandwacht zu gewinnen, der zusammen mit weiteren Mitarbeitern die Eindringlinge in die exklusiv dem Amateurfunkdienst zugeteilten Frequenzbänder erfasst, überwacht und zuhanden der Fernmeldebehörden meldet. Dieser immer wieder von Erfolg gekrönten Tätigkeit kommt in der IARU ein hoher Stellenwert zu.

Für die High Speed Telegraphy Championships der IARU Region 1, die im November 1989 in Hannover stattfanden, hat sich keine Schweizer Mannschaft angemeldet.

Die Schweiz hat keine neuen Gegenrechtsabkommen über die Lizenzierung von Amateurfunkstationen abgeschlossen. Als weiteres CEPT-Mitgliedland wendet Griechenland seit Mitte 1989 die Empfehlung TR/61-01 betreffend die gegenseitige Anerekennung der Amateurfunklizenzen und die Zulassung des vorübergehenden Betriebes von Amateurfunkstationen ohne Ausstellung einer besonderen Gastlizenz an, allerdings nur gegenüber den Ländern der Europäischen Gemeinschaft sowie gegenüber Ländern, mit denen ein Gegenseitigkeitsabkommen besteht; die schweizerischen Funkamateure sind somit noch von diesem Privileg ausgeschlossen.

Für die folgenden Mitglieder konnte bis Ende Oktober 1989 das WAC-Diplom beantragt werden:

Vor 50 Jahren

Im Dezember 1939 erschien nach dreimonatigem Unterbruch nochmals ein OLD MAN. Der Redaktor Hans Brechbühler (HB9M) schrieb darin u.a.: «Heute steht ein grosser Teil unserer Mitglieder im Aktivdienst. Sie haben dabei Gelegenheit, das im Amateursendewesen gelernte praktisch zu verwerten und dürfen stolz sein, eine, wenn auch kleine Vorarbeit für unsere Landesverteidigung geleistet zu haben.»

HB9T

Gemischte Sendearten: HB9BJF.
Telegrafie: HB9ZZ, HB9BWB, HB9DBO, HB9DLU, HB9IQB, HB9RM (1296 MHz), HB9ACB, HB9BM (1296 MHz), HB9AKB.
Telefonie: HB9ZZ, HB9BGG (3.5 MHz), HB9CMB, HB9DDS (QRP), HB9DKV.
Verbindungen über Satelliten: HB9SNR.
5 Frequenzbänder: HB9BGG.

Etienne Héritier, HB9DX

Jahresbericht 1989 der Antennenkommission

Über 30 Rufzeichen sind 1989 auf der Beratungsliste der AK aufgeführt und auch die Anzahl der baurechtlichen Verfahren hat wieder zugenommen. Das hat auch eine Erhöhung der Ausgaben um etwa Fr. 300.— auf Fr. 1700.— zur Folge gehabt.

Es wurden auf Regierungsratsebene 3 Verfahren gegen die Verweigerung von Baubewilligungen durch Gemeinden in den Kantonen Zug, Luzern und Aargau gewonnen, und wir haben uns in den Kantonen Basel-Landschaft, St. Gallen und Luzern mit Erfolg gegen unfreiheitliche Antennennormen in kommunalen Bauordnungen zur Wehr gesetzt. Ein sehr kompliziertes Verfahren, das einen positiven Entscheid der Baurekurskommission I des Kantons Zürich zu Gunsten eines Antennendrahtes, eine 2-tägige Messreihe durch 6 technische und einen juristischen Beamten der Generaldirektion PTT, sowie die Aufhebung eines Sendeverbots umfasste, wurde im Kanton Zürich mit Erfolg abgeschlossen. Zur Lösung des angeblichen Störfalls hat von allem Fritz Baumgartner (HB9AUO) als Vertreter der Störschutzkommission einen wesentlichen Beitrag geleistet, indem er einen Ferientag zur Teilnahme an der Messreihe opferte. In diesem Fall hatte ein Nachbar befürchtet, die Emissionen des Funkamateurs im Bereich 3.5-144 MHz könnten das dreiwertige Eisen seiner roten Blutkörperchen in zweiwertiges umwandeln. Die Probleme, die sich wegen gesundheitlichen Ängsten von Nachbarn auf dem Antennensektor ergeben, sind im Zunehmen, obwohl sie rational gesehen sicher unberechtigt sind.

Zur Zeit sind nur noch zwei Antennenfälle hängig, einer vor dem Regierungsrat des Kantons Luzern, und einer vor der Baurekurskommission III des Kantons Zürich. Bei beiden geht es um die Abwehr von Rekursen von Nachbarn gegen erteilte Baubewilligungen der Gemeinden. Ebenfalls noch hängig ist eine Beschwerde an den Regierungsrat des Kantons Zug gegen eine kommunale Bauordnung, deren Resultat einen Einfluss auf alle sich in Revision befindlichen Bauordnungen und Antennenreglemente zugerischer Gemeinden haben wird.

An der letzten Konferenz der Sektionspräsidenten wurde gerügt, wir seien im Kanton Bern an der Antennenfront nicht aktiv genug. Wir werden irgendwie abzuklären haben, ob der Stand Bern (Regierungsrat und Verwaltungsgericht) wirklich die Kompetenz für eine Praxis haben, wonach das Funken nicht zum Wesen des Wohnens gehört, dass Funkantennen darum in Wohngebieten nicht zonenkonform seien, und dass deshalb eine (sehr leicht zu verweigernde) Ausnahmebewilligung beantragt werden müsse. Es gibt gegen diese Praxis kein ordentliches Rechtsmittel, ausser in aktuellen Anwendungsfällen, in denen der Entscheid des Berner Verwaltungsgerichtes an das Bundesgericht weitergezogen werden müsste. Ich bin zur Zeit mit Sondierungen beschäftigt, um herauszufinden, ob eine Aufsichtsbeschwerde gegen den Stand Bern sinnvoll wäre. Mit einer Aufsichtsbeschwerde wird – wie sich ein Berner Gericht einmal ausdrückte – nicht die Aufhebung eines Urteils angestrebt, sondern die Korrektur der Umstände, unter denen es zustande kam.

Zur Information unserer neuen Mitglieder möchte ich wiederholen, dass die Antennenkommission kostenlose ***rechtliche*** Hilfe in baurechtlichen Antennenverfahren und bei der Bekämpfung unliberaler Antennennormen in Gesetzen und Reglementen gibt. Wir liefern auf Wunsch unterschriftsfertige Rechtsschriften mit den nötigen Beilagen, wobei das Mitglied die volle Verantwortung für die Rechtsfolgen zu tragen hat. Interessenten stellen wir gerne schon vor der Baueingabe unsere Standardunterlagen zu.

Max Cescatti, HB9IN

AUS DEM VORSTAND

An seiner Sitzung vom 28. Oktober 1989 behandelte der Vorstand unter anderem die folgenden Geschäfte:

Vorstandswahlen für die Amtsperiode 1990/91

Auf die Ausschreibung der Vorstandswahlen für die Amtsperiode 1990/91 sind innert der am 1. Oktober 1989 abgelaufenen Nominationsfrist keine Wahlvorschläge eingegangen. Die folgenden, sich einer Wiederwahl stellenden Amtsinhaber gelten somit gemäss Artikel 30 der Statuten als in

stiller Wahl gewählt: Präsident: Max Cescatti (HB9IN); Vizepräsident: Armin Wyss (HB9BOX); Sekretärin: Silvia Klaus (HB9BTT); Kassier: Martin Dreyer (HB9PAL); KW-Verkehrsleiter: Walter Schmutz (HB9AGA); UKW-Verkehrsleiter: Niklaus Zinsstag (HB9DDZ), Verbindungsmann zur IARU: Etienne Héritier (HB9DX).
Die Nachfrist für die Nominierung von Kandidaten für das vakant werdende Amt des Verbindungsmannes zur PTT läuft gemäss Artikel 30 der Statuten bis zum 15. November 1989.

Sonderlandeskenner anlässlich der 700-Jahrfeier der Schweizerischen Eidgenossenschaft
An der Urabstimmung 1989 wurde der Antrag der Delegiertenversammlung, wonach bei der Konzessionsbehörde aus Anlass der 700-Jahrfeier der Schweizerischen Eidgenossenschaft um die Bewilligung für die fakultative Verwendung eines Sonderlandeskenners nachzusuchen sei, mit einem Stimmenverhältnis von 75 zu 25% angenommen. Der Generaldirektion PTT wird ein entsprechendes Gesuch eingereicht.

Termin für den Field Day (Telegrafie)
Dem Vorschlag des Vorsitzenden der HF Contests Sub-Group der IARU Region 1, wonach der Termin für den Field Day (Telegrafie) auf das zweite volle Wochenende des Monats Juni zu verschieben sei, sofern das erste Wochenende auf Pfingsten fällt, hat einzig die USKA zugestimmt. Die Radio Society of Great Britain hätte keine Einwände gegen die Verschiebung, erachtet jedoch eine solche aus ihrer Sicht nicht als unbedingt notwendig. Alle übrigen Amateurfunkvereinigungen der Region 1, die sich zu dieser Frage geäussert haben, befürworten die ausnahmslose Beibehaltung des geltenden Termins. Der Field Day 1990 fällt somit auf das Pfingstwochenende.

EMC-Sachbearbeiter der USKA
Mit dem Mandat eines Sachbearbeiters der USKA für Fragen der elektromagnetischen Kompatibilität (EMC-Sachbearbeiter) wird Diethard Hansen (HB9CVQ) betraut.

Musée suisse de l'audiovisuel
Im Musée suisse de l'audiovisuel, das im Frühjahr 1991 in Montreux-Territet eröffnet wird, wird auch eine Sammlung von Geräten und Dokumenten des Amateurfunkdienstes ausgestellt und eine Station (HB9M) eingerichtet. Als Vertreter des USKA-Vorstandes wird Armin Wyss (HB9BOX) in das Komitee delegiert, das die Initiative zur Gründung einer Vereinigung zur Unterstützung des Museums ergreift.

ACTIVITY

KW-Verkehrsleiter / Responsable du trafic OC: Walter Schmutz, HB9AGA, Gantrischweg 1, 3114 Oberwichtrach

26 Mitglieder in Olten anwesend

KW-Tagung 1989

An der am 21. Oktober 1989 in Olten durchgeführten KW-Tagung waren 26, zum Teil Sektionen repräsentierende Mitglieder anwesend. Der Vorstand war durch den Präsidenten, den KW-Verkehrsleiter und den Verbindungsmann zur IARU vertreten.
Die KW-Tagung ist ein Sonderausschuss gemäss Artikel 37 der Statuten. Sie dient als konsultatives Gremium dem Meinungsaustausch der am Betrieb auf den Kurzwellenbändern interessierten Mitglieder unter sich sowie mit dem KW-Verkehrsleiter.
Auf grosses Interesse stiessen die Referate. Walter Baur (HB9BJS) und Peter Helfenstein (HB9BUN) demonstrierten ihr vielfältigen Ansprüchen gerecht werdendes Computerprogramm Swisslog für die Logbuchführung und Wettbewerbsabrechnung, das sie laufend verfeinern und mit neuen Applikationen versehen; die Referenten sind bereit, das Swisslog interessierten Sektionen vorzustellen. Fritz Zwingli (HB9CSA) orientierte über die Informationsquellen für Diplomreglemente und gab praktische Ratschläge für die Einreichung von Anträgen. Walter Zürcher (HB9BMU) referierte über die Kriterien, nach denen die DX-Berichterstattung im old man erfolgt: für DX-Meldungen stehen spezielle Vordrucke zur Verfügung. Die Ergebnisse

einer Umfrage bei den regelmässig DX-Rapporte einreichenden Mitgliedern über deren Stationsausrüstung werden im old man veröffentlicht.
Der KW-Verkehrsleiter erläuterte das Vorgehen bei der Erstellung von Wettbewerbslogs und -abrechnungen. Das obligatorisch zu verwendende Abrechnungsblatt der USKA sieht eine von der internationalen Praxis abweichende Gliederung der Verbindungen nach ihrer Punktbewertung vor, was aufschlussreiche Vergleiche der erzielten Ergebnisse zulässt und die Auswertung erleichtert. Am Beispiel des Helvetia-Contest wird nachstehend gezeigt, wie die Logrubriken auszufüllen sind.

Rufzeichen: HB9AGA Band: 14 MHz Datum: 29.04.1989 Seite 1

UTC	Rufzeichen	Sendeart	Kontrollgruppen gesendet	Kontrollgruppen empfangen	Punkte Eu.	Punkte DX	Multiplikatoren DXCC	Multiplikatoren Kantone
1300	Y42HA	CW	599001/BE	599001	•		Y2	
01	RB5FD		2	002	•		UB	
01	EA9IE		3	001		•	EA9	
03	UB5ZJ		4	003	•			
04	JA7SN		5	004		•	JA	
07	HB9BXE		6	008/LU	•		HB9	LU
10	VK8XX		7	005		•	VK8	
13	JE1AST		8	006		•		
14	HB9AJ/P		9	008/LU	•			
15	JA1AYC		010	004		•		
					5	5	6	1

Das Total der Anzahl Verbindungen in den beiden Punktespalten wird mit der Punktbewertung der betreffenden Verbindungskategorie multipliziert:
Eu.: 5 × 1 = 5
DX: 5 × 3 = 15

20 × (6 + 1) = 140 Punkte

Der KW-Verkehrsleiter stellte mögliche Neuerungen der Wettbewerbsreglemente zur Diskussion, die zum Teil im Ausland bereits realisiert sind (Bandwechselsperre von 10 Minuten für Einmann-Stationen, Einführung einer Field Day-Kategorie für Stationen mit höchstens 100 Watt Leistung und ohne Richtantenne, wie sie von der Radio Society of Great Britain ausgeschrieben wird, zeitliche Beschränkung von CQ-Rufen, aufgeteilt nach Rufzeichenblöcken, auf die erste oder zweite Hälfte jeder Stunde); diese Anregungen stiessen jedoch auf keine zustimmende Mehrheit.

ARRL 10 Meter Contest CW/SSB

Datum/Zeit: 9. Dezember 1989, 0000 UTC bis 10. Dezember 1989, 2400 UTC

Verbindungen: Die gleiche Station darf einmal in jeder Betriebsart gearbeitet werden.

Kategorien:
- Single Op., CW
- Single Op., SSB
- Single Op., mixed
- Multi Ops., nur mixed

Rapporte:
- RS(T) und Laufnummer (z.B. 59001)
- W/VE Stationen inkl. KH6 und KL7 senden RS(T) und Staat bzw. Provinz
- .../MM und .../AM (maritime, aeronautical) geben RST und ITU-Region
- Novice und Technician haben Rufzeichen mit .../N oder .../T

Wertung:
- 2 Punkte für Verbindungen in SSB
- 4 Punkte für Verbindungen in CW
- 8 Punkte für Verbindungen mit .../N bzw. .../T

Multiplikator:
- 1 Punkt für jeden U.S. Staat (Total 50) + District of Columbia
- 1 Punkt für jeden VE-Prefix
- 1 Punkt für jedes DXCC-Land (ausgenommen USA und Kanada)
- 1 Punkt für jede ITU-Region

Abrechnung: Total Punkte der Verbindungen, multipliziert mit der Summe der Multiplikatoren; Checkliste bei mehr als 500 Verbindungen

Einsenden: bis 13. Januar 1990

Adresse: ARRL Communications Dept., 10 Meter Contest, 225 Main Street, Newington, CT 06111, USA

HNYC – Happy New Year Contest

Datum/Zeit:	1. Januar 1990, 0900-1200 UTC
Frequenzen:	3510-3560, 7010-7040, 14010-14060
Mode:	CW
Kategorien:	– 1 = Input max. 500 W Output max. 250 W – 2 = Input max. 100 W Output max. 50 W – 3 = Input max. 10 W Output max. 5 W – 4 = SWL
Rapporte:	– RST und Laufnummer (z.B. 579001) – Mitglieder zus. Mitglied-Nr. (z.B. 579001/016)
Wertung:	– 1 Punkt pro Verbindung (nur EU-Stationen) – SWL: beide Calls und mind. ein vollst. Rapport
Multiplikator:	– 1 Punkt für jedes AGCW-Mitglied
Abrechnung:	Anzahl Verbindungen, multipliziert mit der Summe der Multiplikatoren
Einsenden:	bis 31. Januar 1990
Adresse:	Fritz Bach jun. (DK1OU), Eichendorffstr. 15, D-4787 Geseke, BRD

Provisorische Contest Resultate

CQWW SSB

Single Op.

Call	Band	QSO	DXCC	Zone	Score
HB9IQB	7	547	71	17	56672

Contes Resultate 1988

CQWW CW

HB9AGA	A	2871	271	92	1042173
HB9CVO	A	384	151	65	179712
HB9QA	A	212	103	53	67548
HB9DFY	A	115	49	20	15249
HB9ZY	28	291	67	31	78596
HB9DDZ	28	224	79	35	60990
HB9DX	28	94	89	36	27875
HB9CJG	21	937	82	34	262740
HB9DCQ	21	247	69	28	52477
HB9KC	14	444	63	23	83334
HB9AMO	1.8	751	75	20	111245

Multi Ops., Single TX

Call	Pts.	DXCC	Zone	Score
HB9CIP	2095	321	125	1553418
HB9GT	1559	239	88	1113435
HB4FE	530	127	50	152928

10m FM-Relais

Dank den guten Bedingungen auf dem 10m-Band herrscht nicht nur eine rege Aktivität in FM in der oberen Bandhälfte, es sind dort auch Signale zu hören, die dem 2m-Relaisfunk sehr gleichen. In der Tat handelt es sich um amerikanische 10m-FM-Umsetzer mit den Ausgabefrequenzen 29.620/640/650/660/670 und .680 MHz, wobei die Eingabefrequenzen jeweils 100 kHz tiefer liegen. Es sind etwa 60 solcher Umsetzer in allen US-Bundesstaaten in Betrieb, etwa deren 20 alleine auf 29,520/620 MHz.

Weitere Umsetzer mit Eingabefrequenzen 29.540/560/570/600 MHz haben die Ausgabefrequenzen auf 144, 224 und 443 MHz, was sicherlich den dortigen UKW-OM Freude macht. wenn Sie europäische «DX-Stationen» auf VHF/UHF hören können. Für uns in Europa ist es dank der Vielzahl der Umsetzer pro Kanal praktisch unmöglich zu wissen, über welchen und über wieviele Umsetzer wir gleichzeitig zu hören sind. Wegen der Aktivität der US-Amateure untereinander, ist es ratsam, diese Relais in den hiesigen Morgenstunden zu benützen, wenn unsere Freunde von drüben noch «2m-horizontal» sind.

Konrad Mettier, VK2DFM/HB9ARQ

CALENDAR

Dezember/décembre 1989

9./10.	0000—2400	28 MHz ARRL CW/SSB, 10m
10.	0700—1100	**Weihnachts-Wettbewerb** CW, 80-40m

Januar/janvier 1990

1.	0900—1200	Happy New Year (AGCW-DL) CW, 80-20m
6./7.	1800—2400	ARRL RTTY Roundup RTTY*, 80-10m
13.	0700—1900	Mid Winter (D.Y.L.C.) CW, 80-10m
14.	0700—1900	Mid Winter (D.Y.L.C.) SSB, 80-10m
13./14.	1600—1600	HA DX (MARS) CW, 80-10m
20./21.	1500—1500	QRP Winter (AGCW-DL) CW, all Band
27./28.	1300—1300	UBA DX CW, 80-10m
27./28.	0600—1800	REF DX CW, 80-10m
26./28.	2200-1600	CQWW 1.8 MHz (CQ-Magazine) CW, 160m

* RTTY = Packet-Baudot-AMTOR-ASCII

Februar/février 1990

3.	1600—1900	HTP80 (AGCW-DL) CW, 80m

3./4.	0000—2400	CWSP (PY) CW, all Band
3./4.	1200—0900	RSGB 7 MHz SSB, 40m
10./11.	1200—1200	PACC (VERON) CW/SSB, all Band
10./11.	2100—0100	1st. RSGB 1.8 MHz CW, 160m
17./18.	0000—0000	ARRL DX CW, all Band
23./25.	2200—1600	CQWW 1.8 MHz (CQ-Magazine) SSB, 160m
24./25.	1300—1300	UBA DX SSB, 80-10m
24./25.	0600—1800	REF DX SSB, 80-10m
24./25.	1200—0900	RSGB 7 MHz CW, 40m

VHF · UHF · µW

UKW-Verkehrsleiter/Responsable du trafic OUC:
Niklaus Zinsstag (HB9DDZ), Postfach 33, 4317 Wegenstetten

Rangliste IARU Contest Oktober 1989

Category 03, 432 MHz, single operator

	Call	Loc.	Score	QSO	DX	Loc.	Pwr.	Ant.
1.	HB9DFX/P	JN37LI	20911	85	653	JO23RD	120W	3×11Y
2.	HB9STY/P	JN36EQ	18079	73	720	JO23RD	70W	24Y
3.	HB9DDO	JN47GA	13606	94	461	JO31KA	100W	23Y
4.	HB9BZA	JN36BE	9754	39	679	JO60JJ	1000W	19Y
5.	HB9PXT/P	JN37OF	9639	63	468	JN54PD	100W	18Y
6.	HB9STI	JN47GJ	7729	61	420	JN54PD	25W	19Y
7.	HB9RRH/P	JN47RJ	6969	61	372	JN26HS	55W	2×11Y
8.	HB9AOF	JN36AD	5006	33	490	JN12IK	100W	22Y
9.	HB9MKW	JN37WI	4378	33	493	JN78DK	60W	10Y
10.	HB9RG	JN47HF	4168	29	369	JN54OK	500W	4×23Y

Category 04, 432 MHz, multi operators

1.	HB9KK/P	JN36QR	6067	36	487	JO31NC	75W	23Y
2.	HB9FMG/P	JN37WE	5662	51	408	JO40IT	50W	2×21YY
3.	HB9MIN/P	JN37OE	5054	29	579	JO22OF	30W	19Y
4.	HB9AMAD	JN37LA	4973	31	610	JN12IK	50W	18Y
5.	HB9BI	JN36QR	2076	24	211	JN38AJ	300W	8×3Y

Category 05, 1,3 GHz, single operator

1.	HB9BBD/P	JN47GA	8681	50	627	JO22OF	100W	2m Pb
2.	HB9RG	JN47HF	6650	39	490	JO20EP	500W	1,8m Pb
3.	HB9SAX	JN36KW	4329	25	598	JN12IK	200W	4×23Y
4.	HB9BCD	JN45LV	3108	30	265	JN54QF	20W	2m Pb
5.	HB9DLV/P	JN46KB	1538	12	283	JN54QF	10W	55Y
6.	HB9AOF	JN36AD	910	11	154	JN27LH	50W	4×23Y
7.	HB9EAH	JN37TM	477	6	128	JN48CO	30W	20 Loop

Category 06, 1,3 GHz, multi operators

1.	HB9MIN/P	JN37OE	6012	37	579	JO22OF	100W	1,8m Pb
2.	HB9FMG/P	JN37WE	2095	23	209	JN48XK	4W	1,4m Pb
3.	HB9KK/P	JN36QR	1698	17	402	JN59LK	10W	2×15Y
4.	HB9BI	JN36QR	1144	14	187	JN48JC	10W	2×23Y

Call	Loc.	Score	QSO	DX	Loc.	Pwr.	Ant.
Category 07, 2,3 GHz, single operator							
1. HB9BCD	JN45LV	1362	11	240	JN54OK	3W	2m Pb
2. HB9PQU	JN45LU	806	7	231	JN54IE	1W	0,7m Pb
3. HB9MIO/P	JN37WA	352	3	141	JN48JC	2W	23 El. Loop
Category 08, 2,3 GHz, multi operators							
1. HB9MIN/P	JN37OE	139	2	97	JN47AU	20W	1,8m Pb
Category 11, 5,7 GHz, single operator							
1. HB9MIO/P	JN37WA	406	4	141	JN48JC	5W	0,7m Pb
Category 12, 5,7 GHz, multi operators							
1. HB9MIN/P	JN37OE	445	4	197	JN47VL	20W	0,9m Pb
Category 13, 10 GHz, single operator							
1. HB9PQU/P	JN45MW	829	6	264	JN54QF	0,2W	1m Pb
2. HB9RG	JN47HF	632	8	107	JN47AF	17W	1,2m Pb
3. HB9MIO/P	JN37WA	473	5	141	JN48JC	1W	0,7m Pb
Category 14, 10 GHz, multi operators							
1. HB9MIN/P	JN37OE	1346	8	435	JN54OK	15W	0,9m Pb
2. HB9MDP/P	JN47QG	589	6	163	JN37OE	0,1W	0,7m Pb
Category 15, 24 GHz, single operator							
1. HB9FML/P	JN37QA	22	1	22	JN37OE	0,07W	0,3m Pb
Category 16, 24 GHz, multi operators							
1. HB9MIN/P	JN37OE	119	3	97	JN47AU	0,05W	0,6m Pb
Category 17, 47 GHz, single operator							
1. HB9FML/P	JN37QA	22	1	22	JN37OE	0,001W	0,3m Pb
Category 18, 47 GHz, multi operators							
1. HB9MIN/P	JN37OE	22	1	22	JN37QA	0,007W	0,6m Pb

Kommentar

zum Contest 7./8. Oktober 1989, 70cm

- Portable QTH vom 7. auf 8. Oktober 1989 über Nacht 15cm tief eingeschneit.
- Antennen total vereist – SWR im Keller.
- Von 6.30 bis 7.00 UTC Contestplauderstunde zwischen HB9RG, HB9STI, HB9DDO und HB9RRH
- Allgemeine Feststellung: Äusserst schlechte Contestbedingungen, wie kaum je zuvor.

Commentaires

HB9BZA: Participation extrêmement faible, que ce soit en Suisse ou en France; seul avantage: aucun problème de QRM vu l'absence de stations portables sur les sommets voisins. Propagation catastrophique le samedi, avec très peu de contacts à plus de 200 km, mais quelques brèves ouvertures le dimanche, surtout vers l'Allemagne, avec pour meilleurs contacts OK1KRA/P et EA3CEU en JN11. Si la participation avait été meilleure, il auroit certainement été possible de contacter bien plus de carrés, surtout en France.

Aurora activity report HB9BZA (JN36BE/DG61C)

144 MHz:

20.10.89 (UT)

1409	DL8HCZ	FN21F	55A	57A
1420	DL6BBP	JO43KG	53A	53A
1423	G4XUM	IO83SB	56A	59A
1425	PA3COB	DM66H	53A	57A
1428	DK1KO	JO53CT	56A	57A
1432	DHØLAH	JO43RT	53A	55A
1439	DJ9YE	JO43HV	55A	55A

1440	PA3AMF	CM44D	55A	55A
1500	DL5BCU	JO43LD	55A	53A
1506	PAØOOS	JO33HG	55A	55A
1508	PA3BGM	JO33CE	53A	55A

21.10.89

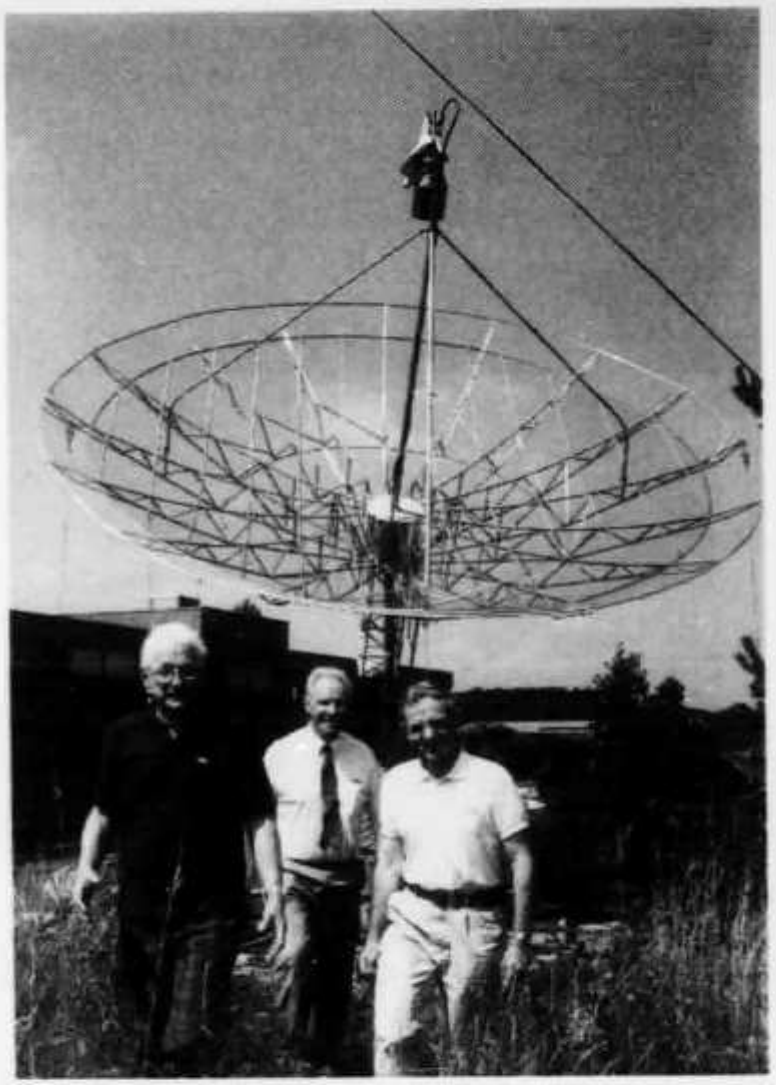
1222	DL8HCZ	FN21F	52A	hrd
1229	PAØOOM	DN54G	53A	hrd
1432	PA3BLS	JO22LM	52A	59A
1438	DJ2QV	ELØ2D	54A	57A
1441	G3TGL	IO92AJ	53A	57A
1443	DL5BAC	JO43LG	55A	57A
1446	DHØLAH	JO43RT	53A	57A
1448	PA3BIY	JO22E	54A	57A
1449	G4XEN	IO92PH	55A	57A
1451	G4PCS	IO91SV	54A	55A
1454	PE1LCH	JO32BQ	53A	55A
1507	DJ9YE	JO43HV	54A	55A
1508	DK9OY	FM41C	55A	57A
1514	G4HGT	IO93FU	54A	55A
1520	G4ASR	IO81MX	53A	52A
1525	PA3COB	DM66H	55A	57A
1527	G4XUM	IO83SB	55A	55A
1533	G4SHC	IO83VN	55A	55A
1541	DK1KO	JO53CT	53A	53A
1600	G4YHF	IO92VN	54A	57A
1610	DK2ZF	JO33ON	41A	53A
1627	DK3BU	DN36B	53A	43A

432 MHz

20.10.89

1449	DJ9BV	EN4OC	53A	53A

QTF: 020 to 040 in both openings.
Equipment: 2m: 700 Wo, 11Y
70cm: 1 kWo, 19Y



WAC auf 1296 MHz
Eigenbau Parabolspiegel, Durchmesser 7m, von Hans Klapp (HB9MZQ), bestückt mit 1296 MHz Zirkular-Strahler. Im Vordergrund v.l.n.r. HB9BGN, HB9MZQ und HB9VI.

DX

Redaktion: Albert Müller, HB9BGN, Im Hubacker, 8311 Brütten ZH,
Felix Suter, HB9MQ, Hauptstrasse 13, 5742 Kölliken,
und Walter Zürcher, HB9BMU, Schaffhauserstrasse 28, 8212 Neuhausen a/Rhf.

Die DX-Welt im Oktober

Etliche Aktivitäten aus fernen Ländern

Aus den DX-Berichten

Die qualitative Fülle der gemeldeten Rufzeichen aus allen weitentlegenen Ecken unserer Erde ist beträchtlich. Wenn auch keine epochemachenden Expeditionen stattfanden, waren dennoch etliche Aktivitäten aus fernen Ländern angesagt. Die «Uruguay DX-Group» intensivierte die Bandbelebung durch das Call CWØL von Lobos Island; drei ungarische Funkfreunde kurbelten die pileups als JTØDX an; OH4ML auf seiner Pazifik-Expedition hörte man im Berichtsmonat von der Salomon Insel (H44), und Erik Sjolund (SMØAGD) befindet sich auf einer Afrika-Tour, wobei sein er-

Jack Sproat (JY9LC) in Amman an seiner Collins-Line.

ster Halt Äquatorial Guinea als 3C1AG galt. In die Augen fallend sind im **10m-Band** viele Rufzeichen aus China und Hawaii, wobei auch HC8K des öftern vermerkt wurde. Robert Chalmas (HB9BZA) erreichte AH2BE/KH9 auf Wake Island und Michael Ackermann (HB9DKX) vollbrachte ein QSO zu H44GP. Nicht auf San Felix, wie irrtümlich im old man 11/89 gemeldet, sondern auf Juan Fernandez befindet sich die Station CEØMTY, die im **15m-Band** mit Heini Häberlin (HB9AZO) Rapporte austauschte. Lange nicht mehr gehört, jetzt wieder aktiv: XU1SS aus Kambodscha, von Hanspeter Blättler (HB9BXE) im Log verbucht. Zu den ebenfalls stark umringten Calls gehörten JA8VKP/JD1 von Minami Torishima, ergattert durch Umberto Luisoni (HB9DLU) und 5W1KT aus Western Samoa, kontaktiert von Werner Bopp (HB9KC). YJØRY von Vanuatu lenkte die Aufmerksamkeit nach Carouge zu Robert (HB9BZA). An Ergiebigkeit fehlte es im **20m-Band** wahrlich nicht. Männiglich loggte aus Richtung Antarktis Calls wie YP8BUB von South Georgia, LU1ZA in South Shetland und auch VKØGC gesellte sich zu den erarbeiteten Stationen. Mitglieder des «South Californian DX-Club» belebten mit ihrem Rufzeichen 3D2KH. Auch bei Fred Eisel (HB9DAX) herrschte rege Betriebsamkeit im 14 MHz-Band. Wenn auch oft von Gastoperateuren bedient, ein immer gern gehörtes Call aus Nepal: 9N1MM. Schon bevor das Urteil über die Echtheit der afghanischen Station YA5DD gefallen sein wird, zirkuliert das Wissen der Aktivität von OP Rasheed in aller Munde, obwohl er im Berichtsmonat einzig von SWL Alfred Zemp (HE9PYN) geloggt wurde. Verlangt wird die QSL an Box 111 in 1118 Kabul. Ferner hörte das beflissene Ohr Stationen von Johnston Island, den Cook-Inseln, aus Polynesien und zuweilen auch TT8GA aus dem Tschad. Im DX-Report des **40m-Bandes** fallen dem Leser zwei Calls ins Auge: Von China BY1PK, gearbeitet von Edi Blaser (HB9DCQ) und 3C1AG von Äquatorial Guinea, in einer von QRM umhüllten Frequenz von Robert (HB9BZA) erhascht. Die **80m-Band** Spezialisten sassen im Oktober beileibe nicht in Abrahams Schoss. Man brauchte nicht mal das Misslingen einer ansprechenden Verbindung zu fürchten, denn man hörte kaum aufregendes DX. QSOs nach Ozeanien bot zwar der VK/ZL Contest – ZL3GQ hörte ich mit 559 – doch ansonsten blieb der DX-Bericht im 3,5 MHz-Band «ruhig». Umberto (HB9DLU) glückte gleichwohl eine Phonie-Verbindung zu HR1KAS in Honduras. Bestimmt werden im nächsten Berichtsmonat die Top-Band **(160m)** DXer sich mit vermehrten Rufzeichenmeldungen bemerkbar machen. Im CQWW-SSB Wettbewerb gelang es dem achtsamen OM das Call der «French DX Foundation» CNØA in Marokko zu erbeuten. HB9BMU

DX-Report

CW-Log Oktober *(Zeiten UTC)*

160m
4X4NJ.

80m
06 — 09: ZL3GQ.

40m
03 — 06: V47KH, FS/KC1F, C6A/AA5AU.
06 — 09: HB9AHA/J6L, V31BB.
18 — 21: ZD8Z, **9M8AX.**
21 — 24: **3C1AG.**

30m
03 — 06: ZL1BEK.

20m
06 — 09: **ZK1CQ,** KNØE/KH3, KH6IJ.
15 — 18: KX6OI, 7X2MB, 9K2KS, VQ9DM.
18 — 21: FO5JP, TR8HH, KL7PJ, V47KH, 9M8AX.
21 — 24: **OH4ML/H44,** JTØDX, FP5CW.

17m
06 — 09: LUs, JAs.

15m
06 — 09: KNØE/KH3.
09 — 12: HL2AZJ, **XU1SS.**

QSL aus dem Jahre 1977 von Hans Schmutz in Kumasi.

12 — 15: HI8LC, KE9A/DU3, **T5CT.**
15 — 18: ZYØFA, FR9A, J3/K8CV*.
18 — 21: KL7GU, ZD8VJ, FJ/DL7FT.
21 — 24: HB9AHA/J6L.

12m
18 — 21: K6s.

10m
06 — 09: BY1PK, TL8RM, UA1BM/UA1O.
09 — 12: VS6DO, K4PI/PJ7, OD5LX, KX6DC, **OH4ML/H44,** FM5WH, TT8GA*.
12 — 15: SMØOIG/YN, **3C1AG,** XE3ARV, 9Q5DX, A45YT, BV2DA, PAØGAM/ST2*.
15 — 18: ZD8VJ, V31BB, VP2EXX, FH5EJ, 8P6BX, C6A/AA5AU, 9M2AX, ZD7KM, 7P8EL*.
18 — 21: KH6IJ, 9X5DX, HI3JH.

SSB-Log Oktober *(Zeiten UTC)*

160m
CNØA, EA8XS, PY1RO*.

80m
03 — 06: VP9AD, XE1ND*.
06 — 09: **HR1KAS,** HV3SJ, CNØA.
21 — 24: HL1IUA*.

40m
00 — 03: PJ8T, HJ1SJL, NP4P.
03 — 06: HZ1AB, 8P9X, VP5T, FM5CD, V21AK, TI1J, VP9AD, 9K2KS*, V47KH*.
18 — 21: **BY1PK,** A22BW.
21 — 24: CNØA, JT1BY, AP2SQ, CE2AA.

20m
00 — 03: 8P9X, J37DX, VP5T, FS/KC1F, TI2OB, **FT4ZE,** V29OA, CEØMTY*, VP8BXK*, CEØZIG*.
03 — 06: **3D2KH,** ZL7TZ, HP2DS, VR6KY*.
06 — 09: KL7RA, HU1A, **VKØGC,** D44BS, YA5DD*.
12 — 15: 3B8FV, 9M8XX.
15 — 18: **TT8GA,** 9M2HB, BV2A, XX9CH, TL8A, **FO5LQ,** KHØAC*.
18 — 21: SU1ER, 9N1MM, V47K, 9K2YA, W8NSZ/J88, VP8BUB, KX6OI, BZ1FB, VK9LV, AP2SQ.
21 — 24: DX1A, HH2JR*.

15m
06 — 09: OD5BB, PYØFF, **AH2BE/KH9,** 8R1RBF, FKØAW*.
09 — 12: BY4RYA, N7DF/NH2, **JA8VKP/JD1, 5W1KT, YJØRY.**
12 — 15: YI1BGD, KL7RA.
15 — 18: SU1ER, FM5EB, TI1J, 7P8DP, 8J1RL.
18 — 21: A61AD, J37DX, FS/KC1F, Z21JE.
21 — 24: CEØMTY, S92LB*.

12m
18 — 21: AL7I.

10m
06 — 09: EL7X, S89DX, **AH2BE/KH9,** XX9SW, ZD7JAM.
09 — 12: BY1PK, HLØX, KD7P/NH2, 9X5AA, FK8FI, HC8K, **H44GP,** ZD9BV, TT8GA.
12 — 15: FS/KC1F, AP2SQ, V47K, 3DAØBK, P4ØV, VS6WS, TG9GI, A7AJ, TL8RM, W6YB/C6A, A92EV.
15 — 18: JA6WFM/HR2, VP5Z, TI1C, HI3UD, C53FW, D44BC, KH6IJ, A61AD, 6D2KB, LU1ZA*, HL5BDS*.
18 — 21: CWØL, VP8BZR*.

RTTY-Log Oktober *(Zeiten UTC)*

20m
00 — 03: GW6PQQ/5N29, XF3R*.
21 — 24: TI1ØØD, TZ6VV.

* = only heard stations

Vielen Dank für die Logauszüge und Berichte von HB9HT, HB9KC, HB9MO, HB9AGH, HB9AMO, HB9ATH, HB9AZO, HB9BMY, HB9BOS, HB9BXE, HB9BZA, HB9CNE, HB9CNY, HB9CVO, HB9DAT, HB9DAX, HB9DCQ, HB9DFG, HB9DFN, HB9DGV, HB9DKM, HB9DKQ, HB9DKX, HB9DLU, HB9EAA, HE9JAT, HE9KBA, HE9LNS, HE9PYN.
Senden Sie bitte Ihren Dezember DX-Bericht bis 1. Januar 1990 an Walter Zürcher (HB9BMU), Postfach 577, 8212 Neuhausen a/Rhf.

DX-Calendar (Zeiten UTC)

Bouvet Isld. 3Y, will probable QRV with the call 3Y5X on 25 December 1989 for about 3 weeks.
Burkina Faso, XT, XT2BW will be resident probably until next Year. His home call is WA2FUT. He was QRV 21232 at 2200. QSL via Peter Wright, BP 312, Koudougou, Burkina Faso, West Africa.
Liberia, EL, Carl, K3RV, who is with the U. S. Embassy, is now signing EL2CX. He will be in the Country for two more years and will be active from 10 to 160 meters. QSL via N2AU.
Kerguelen Isld. FT5X, are QRV now FT5XA, FT5XH and FT5XI.

Amsterdam Isld. FT4Z, FT4ZE has been active very often on 14245 at 1630. QSL via F2CW.
Malaysia, 9M2, Kevin, 9M2ZZ, a member of the Diplomatic Telecommunications Service at the U.S. Embassy, often checks in with the Family Hour Net beginning at 1500 on 14225 and the Caribian Net around 1100 on 14165.
Marion Isld. ZS8, we got the information from ZS8MI that he is very busy at this time and his operating is limited maynly to Fridays.
South Yemen, 7O, UA2AO says that four Soviet operators have permission to operate for 12 days during late November, 1989. (The last legitimate operation from 7O was in 1967!)
Angola, D2, LU6ELF/D2, Jorge is a Capitain in the Argentine Navy. He is expected to remain in Angola until March 1990. His activity will be limited by his work schedule and availability of electrical power. He has permission from the UN Commander. His father is LU5ELF and he is meeting him 21240 from 1900 to 2000. QSL via his home call LU6ELF, J.A. Lopez, Paso 537, 8190 Punta Alta, BA, Argentina.
South Orkney, LU1ZA, 14002, 0200. QSL via LU2CT.
Lesotho by 7P8EL for two years. He is often QRV on 28488 at 1600. He will be also answer in CW. QSL via Box 521, Maseru, Lesotho.
Franz Josef Land, UAØBAZ/UA1O is QRV from the Alexandra Isld. in the F.J.L. group for two years. QSL via UA9MA, G. Kolmakov, Box 341, Omsk 99, USSR.
DXCC, contacts made on the ***10 MHz band*** are now accepted for the DXCC Awards: for mixed, CW or RTTY. There is no restriction on the date of the contacts. HB9MQ

DX-Extras

C31, all Andorran Licences have been suspended. The length of suspension is not known.
YP8BUB, Hazel, G4YLO, has received logs up to mid-June 1989 and around 70 pages of logs have yet to arrive. If you have not received your QSL-card, please be Patient, and do not sent duplicates.
T5GG has gone QRT having made 60'000 QSO's.
T5MF has also closed dwon due to the political situation in Somalia with 6000 QSO's in his log.
4K1F is located on King George Island. He was QRV on 14015 at 0615. QSL via UA1DJ.
JY8JS made QRT in Vanuatu and is back in England.
ZD9BV is also QRV now on 40 and 80 meters.
SO prefix belongs to Poland and the SØ prefix identifies stations operating from Western Sahara.
4K2, 4K3 and **4K4** are Soviet Islands. 4K2 is Franz Josef Land. 4K3 are Soviet European Islands and 4K4 are Soviet Asiatic Islands.
WARC, since 18 October 1989 Russian stations are now allowed to use also 18 and 24 MHz bands.
Ural Award is a very nice award, showing a lake and mountains in full coior.
DJ7BU will be in China for 3 years. He plans to operate from BY1QH on CW, SSB and RTTY on Saturdays and Sundays.
A5, the possibility of an operation from Bhutan is looking better, says Jim, VK9NS, who has been negotiating with the country's officials for almost 3 years. No operation is planed yet but there is hope. HB9MQ

QSL-Informations

3B9FR, via P.O. Box 31, Rodriguez Island, Indian Ocean.
5JØDX, via HK4HHG, Tiberio Jaramillo L, Box 50565, Medellin, Colombia.
5N29FEA, Elie, P.O. Box 65, Zaria, Nigeria.
5H3LF, via G4VXE, T.H. Kirby, 19 Sidney Street, Cheltenham, Glos GL52 6DJ, England.
CEØOGZ, Juan Galvez C, Isla Robinson Crusoe, Juan Fernandez, Chile.
HKØEHM, via WD9DZV, Timothy M. Garrity, 6035 N Ridge Ave. Chicago, IL 60660, USA.
N2NT/VP9, via K3UA, Phillip I Koch, 122 Lang Dr, Coraopolis, PA 15108, USA.
P4ØP, via N1CIX, Naoki Akiyama, P.O. Box 855, Newington, CT 06111, USA.
VP8BXK, Paul Chatfield, Signy Island, South Orkney Islands, via Falkland Islands, South Atlantic.
A61AD, via WB2DND, Don Greenbaum, 250 Standish Street, Duxbury, MA 02332, USA. or via Saeed, P.O. Box 671, Dubai, United Arab Emirates.
V85AM, C. Hart, RBAF, Bolkiah Camp, Brunei.
YJ8AB, via KC4MJ, Neil R Foster, 3185 Friar Tuck Way, Atlanta, GA 30340, USA.
LY QSL, The Lithuanian Amateur Radio Society now has a own QSL Bureau, operating independently from Box 88: Lithuanian Amateur Radio QSL Bureau, P.O. Box 1000, Vilnius 232001, Lithuania, USSR. HB9MQ

Neues aus Walvis Bay

Die vor kurzem Walvis Bay ins Lampenlicht rückende DX Expedition brachte erneut die noch immer ausstehende Anerkennung Walvis Bays für das DXCC auf. Eine amateurfunkfreundliche Lösung für Walvis Bay wäre eine andere Kennziffer als die bisherige 1, die es leicht mit der Kapprovinz (ZR/ZS1) verwechseln lässt. Da bereits die Zahlengruppen von ZR/ZS1 bis ZR/ZS6 verteilt sind und ZS8MI für die Marion Insel und ZS7ANT für die Südafrikanische Forschungsstation auf Antarktika verteilt ist, wird angenommen, dass es eventuell zu der Zuteilung von ZS9 kommen könnte.
Bisher war, abgesehen von den DX Expeditionen in letzter Zeit nur ZS1IS, OM Ian Sutherland, re-

gelmässig von Walvis Bay zu hören. Ians QSL-Adresse ist Postfach 2327, Walvis Bay 9190 bzw. über das QSL-Büro des Südafrikanischen Amateurfunkverbandes, Postfach 807, Houghton 2041 Südafrika.
Bereits vor 7 Wochen ist Verstärkung für Ian eingetroffen. OM John Smith, ZS6BNS/ZS1 (Walvis Bay) wird für mindestens 2 Jahre in Walvis Baygebiet, aber ausserhalb der Stadt, wohnen. Auf seinem Grundstück ist sehr viel Platz um auch eine sehr grosse Antenne aufzubauen. John hat in Johannesburg, wo er bis dahin wohnte, eine TH7 mit Mast und eine TL922 um sicher zu stellen, auch in EU gehört zu werden. Es kann damit gerechnet werden, dass diese, oder eine vergleichbare Anlage bald in Walvis Bay installiert wird. John gehörte auch zu den aktiven 2m mobil Amateuren im Raum Johannesburg.
Zu Besuch in Walvis Bay hat sich auch OM Achim Rogmann DF3EC/ZS angemeldet. Achim ist für 3 Monate in Südafrika und wird einige «MINI DX Expeditionen» in dieser Zeit unternehmen. Achim ist CW Enthusiast und kann bereits regelmässig auf den Kurzwellenbändern als DF3EC/ZS portable gehört werden. Er wohnt in Johannesburg im 26. Stockwerk eines Hotels in der Innenstadt. QSL via Büro. SARL, Johannesburg

DXCC-QSL-Leiter

Melden Sie bitte Ihren neuen Stand der bestätigten DXCC-Länder, gegebenenfalls unter Angabe des Standes der von der ARRL bereits gutgeschriebenen Länder, bis spätestens 31. Dezember 1989 an Walter Zürcher (HB9BMU), Postfach 577, 8212 Neuhausen a/Rhf. Der Eintrag in der QSL-Leiter wird gestrichen, wenn seit mehr als 12 Monaten keine Meldung des — allenfalls unveränderten — Länderstandes erfolgte. HB9BMU

Liste DXCC-QSL

Veuillez communiquer l'état actuel de vos pays DXCC confirmés, éventuellement en indiquant le nombre de pays déjà crédités par l'ARRL, à Walter Zürcher (HB9BMU), Postfach 577, 8212 Neuhausen a/Rhf., avant le 31 décembre 1989. L'inscription à liste QSL sera supprimée si le nombre de pays — même inchangé — n'a pas été communiqué depuis plus le 12 mois. HB9BMU

Vorhersage der Ausbreitungsbedingungen für den Monat Dezember 1989

Conditions de propagation prévues pour le mois de décembre 1989

Die MUF-Frequenz wurde überall dort durch «—» ersetzt, wo die Absorptions-Grenzfrequenz (ALF oder LUF) gleich oder höher ist als die MUF selbst. Aufgrund der vorhandenen Dämpfung ist dann keine Verbindung möglich.

L'indication MUF était remplacé par «—» dans les positions ou la fréquence d'absorption dépasse la MUF. Dans ces cas aucun contact radio est possible.

Höchste brauchbare Frequenz (MUF) in MHz zwischen Bern und

Fréquence maximum utilisable (MUF) en MHz entre Berne et

W1-4	12	12	12	8	12	16	28	43	41	30	20	14
W6-7	11	12	12	8	13	12	9	12	27	26	16	12
FM, 6Y5	14	13	13	10	12	28	46	45	38	36	25	19
PY	17	16	12	12	24	29	26	—	28	29	25	20
ZS	20	17	11	20	26	—	—	26	25	21	20	22
HS, 9M2	9	10	10	22	41	38	35	28	17	10	10	11
JA	11	11	10	16	33	24	14	11	10	10	8	11
VK (SP)	10	10	11	25	26	26	26	27	19	12	12	12
VK (LP)	15	14	14	10	12	23	20	17	16	17	21	21
ZL (SP)	11	10	12	24	28	27	29	21	12	11	12	10
ZL (LP)	17	16	—	11	21	20	19	18	18	21	22	21
FO (SP)	12	13	12	8	10	11	11	8	17	23	15	12
FO (LP)	17	18	13	18	18	17	15	14	14	15	16	16
UT	00	02	04	06	08	10	12	14	16	18	20	22

Mittlere Sonnenfleckenzahl:
Nombre des taches solaires en moyenne: 189
(SP = Short path, LP = Long path) HB9QO

NEU

Callbook Foreign Listings 1990

Fr. 53.—

Callbook USA 1990 North American

Fr. 50.—

Erhältlich beim USKA Warenverkauf,
Postfach 15, 3123 Belp, Tel. 031 / 81 28 78

DX-Berichterstatter-Equipment

Das häufige Anfragen von Amateuren nach dem Equipment der erfolgreichen DX-Berichterstatter, veranlasste mich vor mehr als einem halben Jahr, bei diesen mit einer Umfrage ihre Gerätschaft zu erfahren. Hier die Zusammenstellung des erfragten Equipment:

Call / Name	Transceiver	Output W	Linear → W	% in Betrieb	Bevorzugte Betriebsart	Antennen
HB9HT Hans Waldvogel	Ten-Tec Triton	100	no	–	CW	80/40m: W3DZZ + Hustler GP 10/15/20m: 3 Element + Hustler GP
HB9AGH Ambrosi Flütsch	TS-520	100	no	–	CW	10-40m: GP HyGain 14-AVQ
HB9ATH Herbert Schmid	TS-515	100	no	–	CW	10-40m: W3DZZ
HB9AZO Heini Häberlin	HW-5400	100	600	90	SSB	80m: Dipol Inverted V 40m: Dipol Inverted V 10/15/20m: FB DX600
HB9BNB Alfons Buchegger	T4XC / R4C	200	500	25	CW	10-80m: Windom 41,5m
HB9BOS Heinz Müller	TS-440S	100	no	–	CW	10-80m: Hokushin GP HS-HF5
HB9BXE Hanspeter Blättler	T4XC / R4C	120	600	50	CW	80/160m: Long Wire, 40m: GP 10/15/20m: 3 Element
HB9BZA Robert Chalmas	FT-901DM	130	1000	95	CW	160m: 30 Meter Draht, 80m: Dipol 40m: Dipol, 10/15/20m: FB33
HB9CEY Gerald Eberle	TS-440S	100	500	80	CW	160m: Toploaded Vertical 15 Meter 80/40m: Toploaded Vertical 12 Meter 10/15/20m: Dipol
HB9CIC Sepp Rohner	FT-277ZD	100	600	50	SSB	40/80m: FD4 10/15/20m: FB33
HB9CSM Yvan Lipka	T4XC / R4C	90	no	–	CW	10-80m: HF6VX Vertical
HB9CVO Hans Gübelin	TS-930S	150	800	5	CW	160m: AWA 4 Loop, 40/80m: W3 2000 10/15/20m: FBDX66 + R4
HB9DAO Christoph Kunz	FT-901DM + FT-757GX II	100	no	–	CW	20/80m: Doppelzeppelin 10/15/40m: Dipol
HB9DAX Fred Eisel	TS-940S	100	no	–	CW	40m: Dipol 10/15/20m: FB23
HB9DCQ Edi Blaser	TS-940S	100	1000	50	RTTY	160m: Gittermast 28m + Alurohr 33m 80m: Inverted V, 40m: HB9CV + Dipol 10/15/20m: XP-707
HB9DCZ Peter Marmet	TS-430S	100	no	–	CW/SSB	10/15/20m: Explorer 14
HB9DDZ Nick Zinsstag	TS-440S	100	700	80	CW	160m: Dipol 10-80m: GP HFVK5
HB9DFG Christian Heinzel	TS-430S	100	no	–	SSB	10-160m: GPA 50
HB9DFN Werner Schaffner	TS-830S	120	no	–	CW	80m: Long Wire, 40m: GPA 50 10/15/20m: R5
HB9DGV Rolf von Allmen	TS-830S	100	no	–	CW	40/80m: FD4 10/15/20m + WARC: FBDX260
HB9DIL Urs Bär	FT-902DM	100	no	–	CW	10-80m: Dipol
HB9DKQ Christoph Biel	TS-520S + TS-440S	100	1000	25	SSB	160m: Long Wire, 40/80m: FD4 10/15/20m: DJ2UT-Beam
HB9DKU Ernst Grossenbacher	TS-830S	100	800	50	SSB	80m: W3DZZ, 40m: GP full size 10/15/20m: Spinnen Quad

HB9DKX Michael Ackermann	JST-100	170	no	–	CW/SSB	10-80m: Dipole
HB9DKZ Hansjürg Vögeli	TS-440S	100	no	–	CW/SSB	10-80m: FD4
HB9EAA Niklaus Oser	IC-751A	100	no	–	CW	10-40m: FD3
HE9JAT Dölf Gretener	NRD-525				SSB/RTTY	20-80m: Windom, 15m: Dipol 10m: Windom
HE9JWS Jean-Marie Bonert	IC-R70				SSB	10-160m: Hustler 6BTV

Auswertung:
Von den insgesamt 28 DX-Berichterstattern (inkl. 2 SWLs) nennen 11 Amateure eine zusätzliche Endstufe ihr Eigentum. Auf die Frage, ob sie angesichts ihrer DX-Erfolge auf einen Amplifier verzichten können, sagten 8 NEIN und 3 JA. Äusserst interessant scheint mir das vielseitig benutzte Antennenequipment.

Bemerkungen Berichterstatter:
- Sehr entscheidend am Gelingen eines seltenen DX-QSOs ist das Operating.
- Mit dem Linear geht es schneller.
- Bei zunehmenden Sonnenflecken sollte man Endverstärker versorgen.
- Wegen QTH auf Linear angewiesen.
- Gebrauche Linear nur in Contesten und Pile-up.
- Auch ohne Amplifier 272 Länder gearbeitet.
- Besonders auf 80m + 40m ist man in SSB bei seltenen DX-Stationen ohne Linear chancenlos.
- Im 160m-Band ist ein Linear ein Muss.
- Ein DXer braucht kein Kilowatt.
- Es wird immer schwieriger ohne Linear neue Länder zu arbeiten.
- Mein Konzept: Möglichst viele Länder mit 100 W und GP.

HB9BMU

OSCAR

OSCAR-News

von Thomas Frey (HB9SKA), Oberdorfstrasse 31, 5242 Birr
Keplerdaten von Theo Henggeler (HB9SCJ)

OSCAR-9
Am Freitag, 13. Oktober, stellte UoSAT-OSCAR 9 seinen Betrieb nach acht Jahren und einer Woche ein. Max White vom Royal Greenwich Observatorium berichtete, dass OSCAR-9 am Freitag um 07.51:49 UTC im Umlauf 44761 in die Erdatmosphäre eingetaucht sei. Es gibt zwei mögliche Subsatellitenpunkte: 49.2 Grad Süd – 220.9 Grad Ost oder 46.4 Grad Süd – 220 Grad Ost. Diese liegen über dem Süd-Pazifik.

OSCAR-10
Falls sich AO-10 gut erholen konnte, wurde der Transponder am 20. November von MA 25 bis MA 255 aktiviert. Benutzen Sie dann den Transponder zwischen MA 0 und MA 25 nicht, da sich der Satellit im Erdschatten befindet.

Satellite Name:	**OSCAR 10**
Epochtime year:	89
Epochtime day:	287.58388419
Inclination deg:	25.9416
RA of node R.A.A.N:	239.2885
Eccentricity:	0.6033696
Arg. of perigee deg:	84.7181
Mean anomaly deg:	337.3439
Mean motion rev/day:	2.05879414
Decay rate rev/day:	7.7E-07
Ref. orbit number:	4767

OSCAR-11

Satellite Name:	**OSCAR 11**
Epochtime year:	89
Epochtime day:	291.21488311
Inclination deg:	97.9895
RA of node R.A.A.N:	346.3911
Eccentricity:	0.0012505
Arg. of perigee deg:	297.4586
Mean anomaly deg:	62.5346
Mean motion rev/day:	14.64170039
Decay rate rev/day:	3.233E-05
Ref. orbit number:	30054

FUJI-OSCAR-12

Mode	From	(UTC)
JD	12/ 5	19:51
D	5	21:53

Satellite Name:	**OSCAR 12**
Epochtime year:	89
Epochtime day:	280.46642003
Inclination deg:	50.0162
RA of node R.A.A.N:	313.1889
Eccentricity:	0.0010955
Arg. of perigee deg:	268.6628
Mean anomaly deg:	91.2950
Mean motion rev/day:	12.44401240
Decay rate rev/day:	2.5E-07
Ref. orbit number:	14338

OSCAR-13

Am frühen Montag-Morgen des 9. Oktobers, zwischen 07.20 und 11.15 UTC im Orbit 1012, stellte man fest, dass die Software im Bordcomputer von AO-13 amok lief. Die ersten Rapporte ergaben, dass die Telemetriebake einen unmodulierten Träger aussandte und dass AO-13 zur falschen Zeit in Mode-B geschaltet war. Auch waren die Rundstrahlantennen statt die Richtantennen eingeschaltet. In später Montag-Nacht konnte Peter (DB2OS) ein Reset-Kommando und eine kleine Software-Routine in das «Integrated Housekeeping Unit», dem Bordcomputer (IHU) senden. Die kleine Routine erlaubte es dem IHU, nur noch Telemetrie zu senden. Danach wurde wieder die Software geladen und es konnte mit den Tests des Microprozessors 1802, des Speichers und der Transponder begonnen werden. Diese Tests ergaben keinen Hardware-Defekt! Der Grund des Computer-Absturzes ist ein Treffer eines Partikels von einem Solarsturm, der einige Tage vor dem Absturz erfolgte. Wie inzwischen bekannt wurde, hatte auch die Magelan-Raumsonde am 8. Oktober einen Computer-Absturz.

Alle Systeme arbeiteten dann wieder nominell und der Betrieb wurde von AMSAT-DL am 13. Oktober um 13.30 UTC wieder freigegeben.

In der Samstag-Nacht, dem 28. Oktober, zwischen 21.30 und 23.00 UTC, schien es, als wäre der Computer von AO-13 wieder abgestürzt. Von VK5AGR, der Kommandostation in Australien, wurde kein Transponder und keine Bake gehört. Letzte Telemetriedaten, welche von DB2OS um 21.29 UTC bei MA 245 empfangen wurden, zeigten, dass alle Funktionen normal waren.

Der Bordcomputer wurde am 29. Oktober um 11.38 UTC von der Kommandostation G3RUH via Mode-L zurückgesetzt. Nach dem Reset war der Mode-B-Transponder eingeschaltet. Die Bake sendete nur einen Träger. Um 12.10 UTC war es DB2OS möglich, ein kleines Programm zu laden, welches die Transponder abschaltete und X-Blöcke in Kurz-Telemetrie sendete.

Die 20 Tage seit dem letzten Crash am 9. Oktober lassen vermuten, dass AO-13 wieder von hochenergetischen Partikeln getroffen wurde, die von einem Solarsturm herrührten. Da mehr als eine Speicherzelle gleichzeitig getroffen wurde, konnten die Errors durch die «Error Detection and Correction unit» (EDAC) nicht mehr korrigiert werden, was zum Crash führte. Nach Analyse des Telemetrie-Speicher-Softerrorzählers fanden sich mehr als sechs Errors im EDAC-RAM.

Der OSCAR-13-Bordcomputer (IHU) lief wieder, nachdem Peter (DB2OS) am 29. Oktober um 20.27 UTC die Software wieder geladen hatte. Eine Stunde später war der Satellit über dem Indischen Ozean, wo die Kommandostation VK5AGR die Flug-Software mit folgendem Transponderfahrplan laden konnte:

Preliminary AMSAT OSCAR-13 Schedule

Mode-B	from MA 60 to MA 160
Mode-JL	from MA 160 to MA 195
Mode-B	from MA 200 to MA 240
OFF	from MA 240 to MA 060

Mode-S wird nach der nächsten Lagekorrektur, welche am 23. November geplant ist, wieder eingeschaltet (siehe dazu den Fahrplan im old man 11).

Es ist sehr wahrscheinlich, dass der Bordcomputer während des Sonnenfleckenmaximums wieder abstürzt.

Bitte benutzen Sie die Transponder von OSCAR-13 vorsichtig und empfangen Sie die PSK/CW/RTTY-Bake für neueste Informationen.

In diesem Zusammenhang erweist sich die Telemetriebake als wichtigster Indikator für den Benutzer, der die PSK-Daten (noch) nicht dekodieren kann; sie stellt quasi den «Pulsschlag» des Stelliten dar.

Daher sei hier nochmals daran erinnert, dass man STETS VOR BEGINN DES BETRIEBES ÜBER OSCAR NACH DER BAKE SEHEN muss! Dabei gilt:

1. Hört sich die Bake ungewöhnlich an (nur Träger oder immer nur kurze PSK-Blöcke), bitte den QSO-Betrieb nicht beginnen und in den Mailboxen nach Hinweisen von Peter (DB2OS) suchen, was mit dem Satelliten los ist (in der Ru-

brik «AMSAT»). Gleiches gilt, wenn nicht der erwartete Mode eingeschaltet ist.

2. Hört sich die Bake normal an, bitte vor QSO-Beginn die eigene Sendeleistung soweit reduzieren, bis das eigene zurückgehörte Signal auf keinen Fall lauter als die Bake ist.
3. Danach nochmals kurz auf die Bakenfrequenz drehen und durch kurzes Senden überprüfen, ob die eigene Empfangsanlage nicht zugestopft wird. Die Bakenstärke muss also während der eigenen Aussendung gleich bleiben.
4. Man sollte sich auch angewöhnen, regelmässig die Bakentexte mitzuschreiben. Sie werden zur vollen und halben Stunde in CW (auf 145.812 MHz) und zur viertel und dreiviertel Stunde in RTTY (50 Bd auf 145.812 und 435.655 MHz) gesendet; in der übrigen Zeit in PSK. Wenn keine solche Gelegenheit besteht, so sollte man regelmässig die Satelliten-Meldungen in den Packet Radio Mailboxen lesen. Hat man keine solche Musse, so werden mindestens einmal im Monat in der Rubrik «OSCAR» die OSCAR-News bereitgehalten. Packet Radio ist sowieso DAS Informationsmedium für Satellitenfreunde.

PUNKT 1 IST ZUR ZEIT GANZ BESONDERS WICHTIG! Im Zweifelsfall bitte lieber den QSO-Betrieb verschieben, bis sicher ist, was mit dem Satelliten los ist.

2m-Bake im AO-13 Mode-J Passband:
Die Bake UZ9XZZ (CQ A DE UZ9XZZ) auf 144.468 MHz (5 Watt, 2×9 ele., QTF: 15/SW) steht am Fusse des Urals (INTA?) und ist zeitweise, wenn der Satellit im Osten steht, auf 435.945 MHz (+/– Shift) zu empfangen.

RUDAK-1:
Im kommenden Monat will es die deutsche RUDAK-Gruppe noch einmal versuchen, das bislang nicht zum Laufen gebrachte digitale Übertragungsexperiment zu starten. Im Dezember erreicht der Satellit seine höchsten Innentemperaturen. Mit weiteren Massnahmen kann jedoch die Temperatur weiter erhöht werden, so dass ein neuer Anstoss zum Laden der Software gemacht werden soll.
Bei Tests im November arbeitete das PROM, die Software («bootstrap» loader) konnte jedoch nicht ins RAM geladen werden.
Man erinnere sich: Bei den Thermal/Vacuum-Tests von OSCAR-13 erlitt das PROM unbemerkt einen Kälteschock und konnte sich davon nicht mehr erholen.
Während der Tests bleibt Mode-JL ausgeschaltet. Daher kann sich Mode-JL erst später als publiziert melden.
Drücken wir den RUDAKern um Hans-Peter (DK1YQ) die Daumen!

Satellite Name:	**OSCAR 13**
Epochtime year:	89
Epochtime day:	280.07958878
Inclination deg:	57.1615
RA of node R.A.A.N:	187.6673
Eccentricity:	0.6809834
Arg. of perigee deg:	212.8443
Mean anomaly deg:	75.8148
Mean motion rev/day:	2.09699553
Decay rate rev/day:	4.94E-06
Ref. orbit number:	1008

Radio Sputnik

Satellite Name:	**RS 10/11**
Epochtime year:	89
Epochtime day:	292.00727045
Inclination deg:	82.9250
RA of node R.A.A.N:	146.7145
Eccentricity:	0.0013144
Arg. of perigee deg:	70.2758
Mean anomaly deg:	289.9835
Mean motion rev/day:	13.72015667
Decay rate rev/day:	3.37E-06
Ref. orbit number:	11637

MicroSat
Alle vier AMSAT MicroSat's (PACSAT, LUSAT, DOVE und WEBERSAT) sind fertig getestet. Dies waren die Thermal-Vacuum und Vibrations-Tests. Dank diesen erfolgreichen Tests sind die MicroSat's nun bereit für den Ariane IV-V35-Flug. Wie aus Paris verlautet, haben die Raketen der Missionen V34 bis V36 alle das selbe Problem in den Abspreng-Vorrichtungen, die die Satelliten von der dritten Stufe der Ariane trennen sollen. Daher verschieben sich die Starttermine dieser 3 Missionen. Zusätzlich hat V35 ein Elektronik-Problem, was eine weitere Verzögerung bedeutet.
UoSAT und AMSAT wurden formell unterrichtet, dass das neue Startdatum der 19. Januar 1990 ist.

Up Date:
Das UoSAT-D Packet Communications Experiment
Die primäre Nutzlast von UoSAT-D wird das Packet Communications Expériment (PCE) sein. Das PCE ist ein Packet-Node mit 4 Mbyte Textspeicher. Wir alle werden mit einer geeigneten Ausrüstung Zugang zum PCE via AX.25 Packet Radio haben. Das PCE wird 9600 Baud frequency-shift-keyed (FSK) Uplink und Downlink unterstützen. Dies wird kompatibel mit existierenden Modems von G3RUH und K9NG. Der Transponder wird in Mode J arbeiten. Es werden zwei Sender mitfliegen. Einer, welcher zwischen 1 und 2 Watt umschaltbar ist, und einer zwischen 5 und 10 Watt. Der Low-Power-Sender ist für ständige Operation, der High-Power-Sender für kurze Aussendungen zu kleinen Bodenstationen vorgesehen. Gebaut wurden die Sender von G3YJO und G7DSY, konstruiert von Mark Allery (G7DSY).

Die Frequenzen:
Uplink 9600 bit/Sek. FSK ..... 145.975 MHz
Downlink 9600 bit/Sek. FSK ..... 435.070 MHz
Während des UoSAT/AMSAT-UK PCE werden Standard AX.25 Links benutzt, es wird auch eine Platform für Experimente mit höheren Packet-Kommunikationsprotokollen vorgesehen. Bestehende «PACSAT»-Systeme benutzen den AX-25-ALOHA-Zugriff und Benutzerschnittstellen, basierend auf terrestrischen BBS's. Das PCE wird experimentelle Zugriffstechniken unterstützen, ausgerichtet auf effizientere Kommunikation.

Um auf das PCE-BBS zugreifen zu können, brauchen Sie spezielle Software für Ihren Computer. Die Bodenstation und der Satellit werden mit High-Level-Protokollen, wie z.B. dem «Broadcast»-Protokoll, über Ihr AX.25 TNC kummunizieren. Software, die diese Protokolle unterstützen, wird von Jeff Ward (GØ/K8KA, UoS) und Harold Price (NK6K) entwickelt und uns zugänglich gemacht. Dieses System verbindet Ihren TNC mit einem Host-Programm und nicht mit einem Terminal-Emulator. Es ist wahrscheinlich, dass diese Software auch für IBM-PC-kompatible PC's von UoSAT und AMSAT-NA entwickelt wird.

Das UoSAT-E - CCD-Experiment
Im August war die CCD-Kamera von UoSAT-E getestet worden, und alle Beteiligte waren von der hohen Auflösung der Elektronik begeistert. Diese Kamera wird sicher das Hauptinteresse der Amateure finden.
Die Optik und die Elektronik wurden von Ingenieuren der UoSAT gebaut. Die Kamera ist für Erdaufnahmen mit einer Auflösung von etwa 2,7 Kilometern und einem Ausschnitt von 740×960 km ausgelegt. Das Bild besteht aus 386×244 Pixeln mit einer Grauskala von 8 Bit/Pixel. Die Bilder werden auf der UoSAT-E Downlink für alle Amateure in AX.25-Packet-Radio gesendet.

BUS

USKA-Kommission für digitale Übermittlungsarten

Jahresrückblick und -ausblick

1. Formale Gegebenheiten
Gemäss dem Beschluss der ordentlichen Delegiertenversammlung 1988 ist am 20. August 1988 die Kommission für digitale Übermittlungsarten, kurz KdU, gegründet worden.
Am 25. Oktober 1988 konstituiert sich die KdU und nimmt ihre Arbeit auf. Für die verschiedenen Problemkreise bilden sich Arbeitsgruppen aufgrund der Interessenlage der einzelnen KdU-Mitglieder. Herbert (HB9CTU) führt den Vorsitz der KdU. Bis Ende 1989 trifft sich die KdU an sieben Sitzungen:

	1988	ADF	BXQ	CCT	CTU	MFL	PQX	SDB	SIU	SUK
1	25. Oktober	X	X	X	X	X	E	○	X	X
2	29. November	X	X	X	X	X	X	E	X	X
KdU	19. Dezember	E	KdU	E	KdU	E	KdU	KdU	KdU	E
	1989									
3	17. Januar	X	X	E	X	X	X	X	X	X
4	28. Februar	X	X	X	X	X	X	○	E	X
5	21. März	X	X	E	X	X	X	E	A	X
6	23. Mai	X	E	E	X	X	X	○		X
7	15. August	X	X	D	X	X	X	○		X

Legende:
X: anwesend
E: entschuldigt
○: nicht entschuldigt
D: von KdU dispensiert
A: aus KdU ausgetreten
KdU: Vertretung der KdU an einer Koordinationssitzung mit Dritten (Digital Repeater-Netz)

2. Die Arbeiten im Jahr 1989
2.1 Packet-Radio PR. In enger Zusammenarbeit mit der Swiss ARTG kann die KdU wesentlich zu einer Beruhigung der Lage in dieser Betriebsart beitragen.
Es ist erfreulich zu sehen, dass sich das schweizerische Netz einerseits stabilisiert und andererseits für Experimente offen bleibt. Für 1990 sind zu erwarten eine Version 3.0 RMNC/Flexnet und der schrittweise Ausbau des Sepran-Netzes.
2.2 Frequenzen. Die KdU hat die Lage im 2m- und 70cm-Band eingehend studiert. Einerseits ist die KdU mit dem IARU-Bandplan darin einig, dass keine Automaten die 2m-Frequenzen beherrschen sollen; andererseits möchte sie dem Einsteiger den 2m-Zugang in das 70cm-Netz über Gateways (geringe Leistungen) offen halten.

Ungelöst bleibt mit 2m-IARU/Anm. 1 auch der Netzbau in schwierigem Gelände wie Jura, Voralpen- und Alpen.
Für das 70cm-Band hat die KdU klare Vorstellungen zum simplex und duplex PR-Betrieb ausgearbeitet und Frequenzplanvorschläge mit einer Shift im Bereich 9 MHz liegen vor.
Der «KdU-Frequenzplan» ist mit der USAT abgesprochen und in die USKA-Eingabe z.H. Torremolinos (IARU) eingegangen. Neben der KdU-Intention enthält die Eingabe, nach dem Wunsch von ARTG und DV (und DARC), auch eine Shift von 7,6 MHz, was die USAT bereits zu eigenartigen Äusserungen betreffend unsere Kommissionsarbeit veranlasst hat.

2.3 Behörden. Die KdU hat sich intensiv mit dem Entwurf zu einem Rundschreiben an alle Amateure (Relativierung Oktoberbrief 87) auseinandergesetzt und dem USKA-Vorstand z.H. seiner Stellungnahme einen umfassenden Vorschlag unterbreitet.
Die Beiträge der KdU und der Swiss ARTG sind der Stellungnahme der USKA an die Behörde als Anhang beigegeben.
Die KdU steht ein für einen umfassenden Freiraum in allen digitalen Betriebsarten. Das Studium des internationalen Radioreglementes RR samt den zugehörenden Resolutionen RES und Empfehlungen REC ergibt, dass die Behörde gegenüber den Amateuren über einen weiten Ermessensspielraum verfügt.
Eine nach unserer Ansicht lösbare Problematik ergibt sich aus RR2732 ..shall be made in plain language.. Lösungen sind angedeutet in RR2734: the preceding provisions may be modified by special arrangements between the administrations of the countries concerned, und RR2738: All the general rules of the Convention and of these Regulations shall apply to amateur stations, woraus, zusammen mit RR53 ..and technical investigations.., hervorgeht, dass die jeweilen neuesten Techniken und Betriebsarten einsetzbar sind.
Aus den mit der Behörde laufenden Gesprächen erwartet die KdU gute Ergebnisse für die digitalen Übermittlungsarten.

3. Vor uns liegt 1990

Die Kommission erkennt, dass dem zunehmenden Wissen die Unwissenheit gleichzieht. Die KdU wird sich bemühen, ihre Kompetenz in den digitalen Übermittlungsarten zu verbessern, um den anstehenden und kommenden Problemen gerecht werden zu dürfen.
Die KdU wird sich um die nicht mehr unmittelbar in ihrem Einflussbereich liegenden und noch offenen Problemen (Torremolinos, Behörde) kümmern.
Weiterhin in Arbeit ist ein Katalog über die Begriffe in den digitalen Übermittlungsarten; ein Teilentwurf dazu besteht. Auch wäre es wünschenswert, wenn die von der KdU angeregte Umfrage (F
geführt werden könnte (Vorstand USKA), die KdU kann die Auswertung übernehmen.

Frohe Weihnachten und ein gutes Neues Jahr!

Kurt Steudler, HB9SUK

Literaturspiegel

Packet-Radio und AMTOR/RTTY

Eine Information der SWISS-ARTG

- Ein Bericht über die Betriebsart Packet-Radio
- praktische Betriebsanleitung mit Linkkarte und Frequenzen
- Beschreibung von RMNC/FLEXNET
- PRIG-Benutzerinformation
- Amtor-Frequenzen
- Bedienungsanleitungen
  - der KW-Mailbox HB9AK
  - der RTTY-Mailbox HB9AK

Zusammengestellt von Renato Schlittler (HB9BXQ) anlässlich der Generalversammlung vom 4. November 1989, der SWISS-ARTG in Fribourg.

SEPRAN
Swiss **E**xperimental **P**acket **R**adio **N**etwork
ein Projekt der SWISS-ARTG

SEPRAN-1 Bericht
1. Entwicklungsziele
2. Beschreibung des Konzeptes
3. Aufbau der Hardware des Frontend-Rechners
4. Software im Frontend
5. Software im Zentral-Rechner

Anhang
- Literaturverzeichnis
- Schemas des Frontend-Rechners

Beide Hefte sind bei der SWISS-ARTG, Alice Rudolf (HB9BIR), Flückenstrasse 416, 5616 Meisterschwanden, zum Preise von Fr. 5.— und Fr. 6.— plus Porto und Versandspesen von Fr. 3.— gegen Voreinzahlung auf PC 80-69722-4 zu erhalten.

In Heft 5/89 Oktober, Mitteilungsblatt der SWISS Amateur Radio Teleprinter Group
Inhaltsverzeichnis
- Generalversammlung 1989
- Jahresbericht Packet-TL
- Jahresbericht FAX-TL
- Kassabericht
- Rapport annuel du président

– Rapport annuel du FAX-TL
– Neuanschaffung Bibliothek
– FAX-Ecke
– AMTOR Mailbox-Standard
– Microsat
In: TV AMATEUR, Clubzeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Amateurfunkfernsehen (AGAF) im DARC e.V. Heft 72, 1. Quartal 1989.
Artikel: Die Schweizer Wende
Die Frequenzplanung, wie sie von HB9SUK im old man Nr. 1 erläutert wurde, findet offensichtlich im Ausland und speziell bei den ATV-Freunden ein positives Echo. HB9AVV

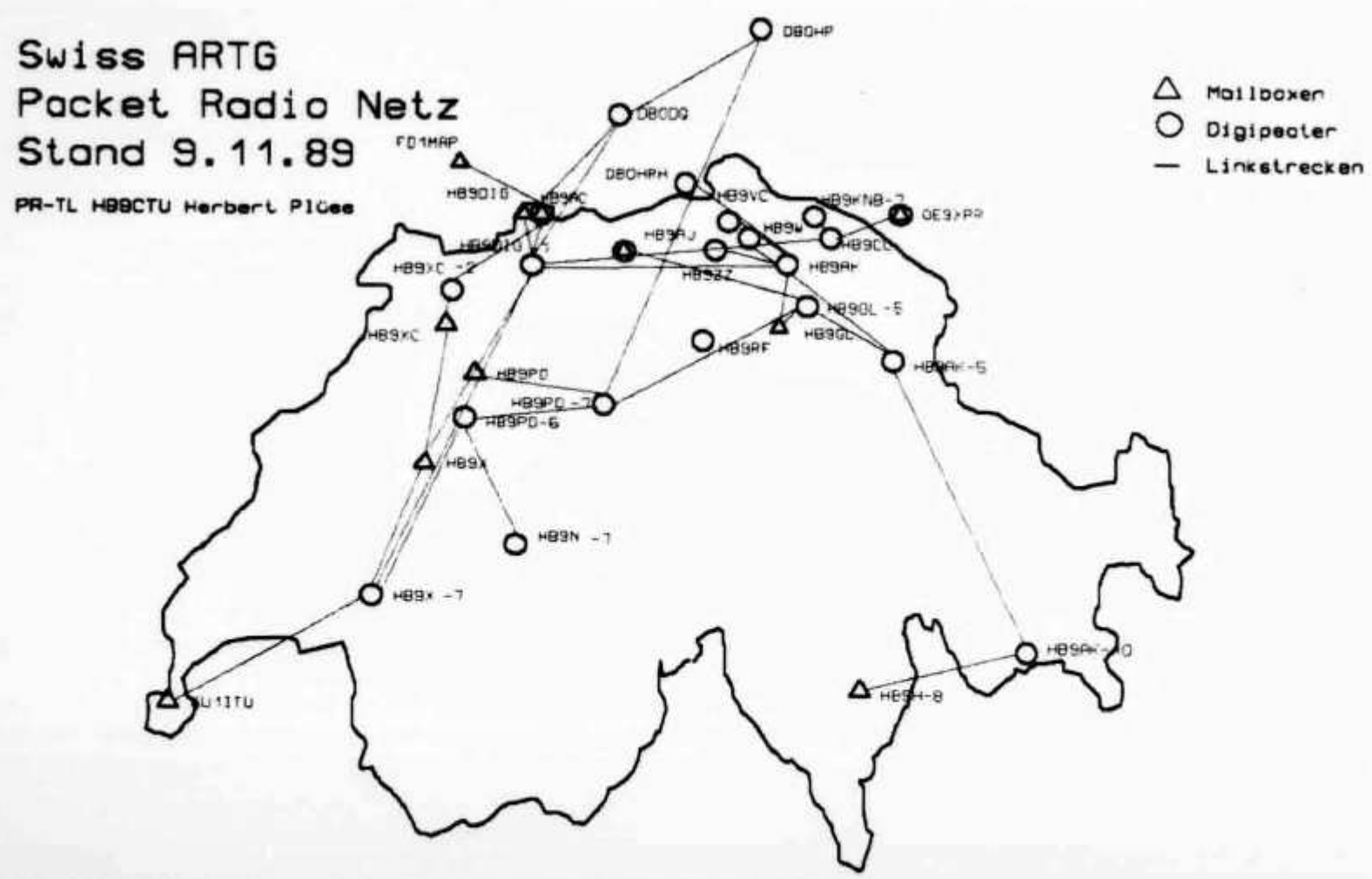
Contestkalender

9. Dezember – 10. Dezember 1989
18.00 – 20.00
ATV-Contest der AGAF (DARC, UKW)
Zeiten in UTC

SEPRAN Projektstand

(Swiss Experimental Packet Radio Amateur Network)

1. Stand der Arbeiten
   – Redesign der 23cm Funkanlagen mit verbesserten technischen Daten und verbessertem Preis/Leistungsverhältnis
   – Redisign der bestehenden Frontend-Rechner (Hard- und Software), neben der Mitwirkung der Projektteammitglieder wurden Arbeiten an Studenten der Technikerschule ABB in Form einer Diplomarbeit delegiert.
   Ziele dieser Aktivitäten waren
   → Verbesserung der technischen Daten
   → Steigerung der Wirtschaftlichkeit
   → Erhöhung der Nachbausicherheit
   Die Hardware ist fertiggestellt, die Software befindet sich in Arbeit.
   – Neue Standorte ausgetestet (gross angelegter Feldversuch)
   – mit verkürzten Linkstrecken
   – Sichtverbindungen
   – Ergänzung an der Host-Software mit der Funktion lokaler Gateway-Betrieb (Paketvermittlung von einer zur anderen Frequenz)
   – Entwurf und Realisierung eines neuen Mininetzes aufgrund von gemachten Erfahrungen und Bedürfnissen (Hörnli)
   – Eröffnung des Netzes. Das Netz erfüllt jetzt einen Zweck für den Benutzer



Die Benutzerfrequenzen sind auf einer seperaten Liste aufgeführt. Die Frequenzen der Linkstrecken sind auf 23cm und 70cm z.T. noch provisorisch. Darum werden sie nicht angegeben. Da auch immer wieder neue Stationen QRV werden, oder Linkstrecken zugeschaltet werden, kann die Karte bereits Fehler enthalten. Sie wird aber laufend auf dem neusten Stand geführt. Und kann beim PR-TL der Swiss ARTG angefordert werden.

- Sepran-1 abgeschlossen, Projektbericht vgl. Literaturspiegel

2. Angetroffene Probleme
   - EM-Verträglichkeit an extremen Standorten (mehrmaliges Ausrücken wegen Blitzeinschlägen).
     Erkennen von unterschiedlichen Auswirkungen bedingt durch bauliche und technische Konstruktionen.
   - unterschätzter Aufwand der Realisierung im Felde (Umgang mit «Hammer und Kettensäge»)
   - Personalfluktuationen

3. Weiteres Vorgehen
   - Inangriffnahme von Sepran-2 mit folgenden Zielsetzungen
     - Serienreife für
       - Frontend-Rechner
       - Funkanlagen
       mit dem Ziel NACHBAUSICHERHEIT
     - erneute und definitive Installation der entwickelten Hard- und Software Komponenten mit Interlink-Übertragungsgeschwindigkeiten von 9600 Bits/s.
     - laufende Erweiterungen der Planung und Realisierung des SEPRAN-Netzes mit anderen Partnern (inkl. Ausland).

70cm Frequenzliste

Stand: 9. November 1989

Benutzerfrequenzen:

QRG:	Call:	Standort:		Digi:	Mailbox
430.600	HB9AJ	Küttigen	JN47AJ	X	X
430.600	HB9VC	Kloten	JN47HL	X	—[1]
430.600	HB9KNB-7	St. Gallen	JN47QK	X	X[1]
430.600	HB9PD-6	Meikirch	JN37QA	X	—
430.625	HB9PD-7	Ahorn	JN37WB	X	—
430.625	HB9XC	Le Fuet	JN37OG	X	X
430.625	HB9TAI-8	Pery	JN37OE	?	?[3]
430.650	HB9EAS	Stierenberg	JN37SH	X	—
430.650	HB9RF	Zug	JN47GE	X	—
430.675	HB9PD	Grenchen	JN37QE	—	X
430.675	HB9ZZ	Zürich	JN47GJ	X	—[1]
430.675	HB9AC	Binningen	JN37SM	X	X
430.700	HB9X-7	Moleson	JN36MN	X	—
430.700	HB9X	Fribourg	JN36OT	—	X
430.700	HB9W	Brütten	JN47IL	X	—[1]
430.700	4U1ITU-8	Genf	JN36BF	X	X
430.725	HB9EAS-7/-8	Basel	JN37SM	X	X
430.725	HB9GL	Siebnen	JN47KE	—	X
430.750	HB9GL-5	Regelstein	JN47MF	X	—
430.750	HB9N-7	Aeschi	JN36UP	X	—
430.775	HB9AK	Hörnli	JN47LI	X	—[1]
430.775	HB9KNB-7	St. Gallen	JN47QK	X	X[2]
430.775	HB9CC	St. Gallen	JN47QK	X	—[2]
430.800	HB9AK-5	Chäserrugg	JN47PD	X	—[2]
430.800	HB9AK-10	Corvatsch	JN46VJ	X	—[2]
430.800	HB9H-8	Bellinzona	JN46ME	—	X
430.800	HB9TAI	Ostermundigen	JN36RW	?	?[3]
430.800	HB9TAI-1	Bern	JN36RX	?	?[3]

Linkverbindungen:

430.725	HB9PD-6	Meikirch	JN37QA	X	—
430.800	HB9AK	Hörnli	JN47LI	X	—
430.800	HB9W	Brütten	JN47IL	X	—[1]
430.800	HB9VC	Kloten	JN47HL	X	—[1]
430.800	HB9ZZ	Zürich	JN47GJ	X	—[1]
438.025	HB9PD	Ahorn	JN37WB	X	—
438.175	HB9N-7	Aeschi	JN36UP	X	—

[1] In Vorbereitung
[2] Provisorium
[3] Die Frequenzen wurden von HB9TAI ohne Absprache mit dem Frequenzkoordinator gewählt. Wenn es zu gegenseitigen Störungen kommen sollte, bitte Meldung an HB9CTU. vy 73 de HB9CTU

News aus der SWISS-ARTG

Am 4. November 1989 fand in den Räumen der Uni Fribourg die diesjährige GV der SWISS-ARTG statt. Zu den Vorträgen am Vormittag (vgl. Programm in Heft Nr. 10, S. 25) fanden 54 Mitglieder und 48 Gäste den Weg nach Fribourg.

Die meisten Traktanden der GV gingen ohne grosse Diskussion über die Bühne. Viel zu diskutieren gab natürlich das Budget. Aussenstehende müssen wissen, dass sich digitale Übermittlungsarten kostenintensiver gestalten, insbesondere dann, wenn Projekte wie das SEPRAN-Projekt bearbeitet werden. Es sei hier ein Vergleich mit der Relaiszeit in den siebziger Jahren erlaubt.

Nachfolgend die neue Zusammensetzung des Vorstandes:

Präsident: Dieter Riklin (HB9CJD); Sekretär: Arturo Dietler (HB9MIR); Kassierin: Alice Rudolf (HB9BIR); RTTY-TL: Christian Gerber (HB9BDM); PR-TL: Herbert Plüss (HB9CTU); FAX-TL: Jakob Brunner (HB9BZY); Verbindungsmann zu den Romands: Denis Ruckterstuhl (HB9SIS); Redaktoren: Hansjörg Nipp (HBØMSU), Ruedi Heuberger (HB9PQX); Bibliothek: Lucien Vuilleumier (HB9ADM); Revisoren: Hans Dalle Carbonare (HB9SMD), Walter Meier (HB9MDP).

Den Vorstand begleiten unsere besten Wünsche für die Erfüllung der gestellten Aufgaben.

Interessiert sich ein Leser für einen Beitritt zur SWISS-ARTG, kann er sich an folgende Personen wenden:

- Dieter Riklin (HB9CJD), Freiestrasse 21, 8032 Zürich, Tel. 01 / 262 11 08 oder
- Arturo Dietler (HB9MIR) Schimelrych 3, 4335 Laufenburg.

Ist ein OM der Meinung, er benutze intensiv die in Betrieb stehenden Link-Strecken und Mailboxen und ist nicht in der Lage eine eigene Leistung zu erbringen, dann sind Sie sicher gerne bereit, einen freiwilligen Unkostenbeitrag zu leisten, sei es bei der entsprechenden Interessensgruppe oder sei es auf das PC-Konto 80-69722-4 der SWISS-ARTG.

HB9AVV

Ab 1. Januar 1990 wird neu Renato Schlittler (HB9BXQ) Wibistrasse 33, 8037 Zürich die Frequenzkoordination übernehmen. Herzlichen Dank an Herbert (HB9CTU) für die geleistete Arbeit. Herbert arbeitet jedoch weiterhin in der Kommission mit.

Die Redaktoren Klaus Weinzierl (DG5GAK), Homburg 4, D-7897 Küssaberg 6 und Rolf Salzmann (HB9AVV) Felmenweg 2b, 5400 Ennetbaden, wünschen allen OM **auf allen Betriebsarten**

Frohe Weihnachten und ein erfolgreiches 1990.

USKA

Mutationen Oktober 1989

Neue Rufzeichen

HB9DLV, Laghi Agostino, 6984 Pura (ex HB9PKM); **HB9DMJ,** Niederer Willi, Bachtelstrasse 57, 8620 Wetzikon ZH (ex HE9KVJ); **HB9HAF,** Böni Manfred, Rüfi, 8890 Flums (ex HB9SUQ); **HB9LBH,** Strebel Roger, Baumenstrasse 23, 8330 Pfäffikon ZH (ex HB9RZB); **HE9VWS,** Hagenbuch Bruno, Gerberweg 12, 2560 Nidau.

Neue Mitglieder

HB9JNH, Zimmermann Markus, Tönler 2, 9548 Matzingen; **HB9MLD,** Hediger Rolf, Scheuchzerstrasse 1, 8006 Zürich; **HB9OAR,** Lorenzetti Moreno, Via dei Gelsi 25, 6826 Riva S. Vitale; **HB9RPD,** Stehrenberger Helmut, Türkheimerstrasse 5, 4009 Basel; **HB9TAP,** Fahrni Thomas, Uf dr Höchi 6, 3052 Zollikofen; **HE9KBR,** Favetto Thomas, Marktmatten 13, 5600 Lenzburg; **HE9KCW,** Schneider Urs, Bornweg 9-B, 4852 Rothrist; **HE9QYO,** Holzner André, Florastrasse 13, 4057 Basel; **HE9UVS,** Urbantik Roland, Ziegelmattstrasse 52, 2540 Grenchen; **HE9VWW,** Steffen Werner, Postfach 10, 3236 Gampelen.

Todesfälle

HB9EB, Leibundgut Louis, 8153 Rümlang; **HB9CXL,** Hirschi Jean-Pierre, 2735 Malleray.

Austritte

HB9BVK, Frauenfelder Albert, 8954 Geroldswil; **HB9CDL,** Renggli Markus, 8122 Pfaffhausen; **HB9SMP,** Tschopp Markus, 5200 Windisch; **HE9QVL,** Breisinger Gaby, 4142 Münchenstein; **HE9PBG,** Gemperle Heinz, 8610 Uster; Dagborn Hans, SMØFAP, Enebyberg/Schweden.

SILENT KEY

Louis Leibundgut, HB9EB

Nach einem reicherfüllten Leben ist unser lieber Freund Louis Leibundgut am 8. Oktober 1989 von uns gegangen. Seinem 1983 und 1988 verfassten «Rückblick auf mein Leben» entnehmen wir, dass er am 1. März 1911 in Oberdiessbach geboren wurde und in Konolfingen aufwuchs, wo sein Vater eine mechanische Werkstätte betrieb. Nach

Schulabschluss 4-jährige Ausbildung im evangelischen Seminar Muristalden in Bern zum Primarlehrer, dann erste Stelle in Röthenbach i.E. Von dort aus besuchte er in den Jahren 1934/35 den Morsekurs in der Ortsgruppe Bern. Den Aktivdienst beendete er bei den motorisierten leichten Truppen im Grad eines Wachtmeisters. Als Autodidakt bestand er 1945 die Prüfungen für Amateur-, Schiff- und Flugfunk. 1946 konnte er während 10 Monaten den Funkdienst auf S/S Chasseral versehen und 2 mal den Südatlantik und einmal den Nordatlantik befahren. Am 1. Februar 1947 erfolgte der Eintritt in die Swissair als Funker. Er beflog dann alle Strecken mit allen Flugzeugtypen, bis es als Folge des Fortschrittes in der Elektronik immer weniger Funkereinsätze gab. Zusammen mit einigen Kameraden wurde dann Louis zum Navigator ausgebildet. Neben Streckeneinsätzen erteilte er im Swissair Schulungszentrum Unterricht in den Fächern Flugplanung, Flugnavigation und Astronomische Positionsbestimmung. 59½ jährig wurde Louis 1970 pensioniert, doch bedeutete das für ihn nicht den Ruhestand. Dem IKRK diente er in vielen Einsätzen, wie z.B. in Bangladesh, in Nicaragua, im arabischen Teil Jerusalems, in Rhodesien, usw. Später kamen viele private Reisen nach den Azoren, nach Malaysia, nach Sarawak und Sabah auf Borneo, wobei ihm seine Kenntnisse der malayischen Sprache sehr zustatten kamen. Die Musik spielte bei Louis seit der frühsten Kindheit eine grosse Rolle. Schon mit 5 Jahren begann er mit Klavier- und Violinspiel. Mit seinen Eltern und den beiden Geschwistern wurde zuhause musiziert. Später kamen Klarinette, Oboe und Kontrabass hinzu. Louis hatte das Glück, sich 1937 mit der Musiklehrerin Mimi Rutschi zu vermählen und mit ihr und seinen Kindern Theo und Vreni wurde wieder musiziert. Den ersten Orgelunterricht hatte Louis während der Seminarzeit genossen. Nachdem er sich eine elektronische Kirchenorgel selbst gebaut hatte, bildete er sich beim Organisten Helmut Reichel zum Kirchenorganisten aus und veranstaltete bereits während seiner Swissairzeit die ersten Orgelkonzerte. Er hatte dann das Glück 3 Konzerte auf der grössten Orgel Südamerikas mit 5 Manualen in Niteroi bei Rio de Janeiro zu geben, sowie mehrere Konzerte auf der von ihm wiederinstandgestellten Orgel der Kirche Augusta-Victoria auf dem Oelberg in Jerusalem. Im Kirchenorchester in Schwamendingen spielte Louis Violine, Klarinette und Kontrabass und im Orchesterverein Oerlikon die Bassgeige. Im Oktober 1983 musste sich Louis einer 6-fachen Bypassoperation unterziehen, die erfolgreich verlief. Ende September 1989 traten plötzlich Beschwerden auf, bei denen leider die ärztliche Kunst versagte. Die zahlreichen Freunde und Berufskollegen, die am 13. Oktober die Trauerfeier in der reformierten Kirche Rümlang besuchten, hatten das Glück, drei wundervolle Orgelkompositionen von Louis Leibundgut zu hören. HB9T

AUS DEN SEKTIONEN

USKA Sektion Basel

Amateurfunkkurs

Die USKA-Sektionen Basel veranstalten gemeinsam einen technischen Amateurfunkkurs. Der Kurs vermittelt die Kenntnisse der Hochfrequenz und Radiotechnik sowie der PTT-Vorschriften und Amateurfunk-Praxis, die zum erfolgreichen Bestehen der PTT-Lizenzprüfung für Radiotelefonisten für Funkamateure notwendig sind.

Dauer: 3 Semester
Beginn: Februar 1990
Preis: Fr. 600.— inkl. 4 Bücher und sämtliche Kursunterlagen

Anmeldung an eine der Basler USKA-Sektionen oder an den Kursleiter: Hans Wolfgang (HB9CDB), Fasanenstrasse 35, 4407 Frenkendorf.

The Satellite Experimenters Handbook

Fr. 30.—

Erhältlich im USKA Warenverkauf
(siehe Seite 32)

Redaktion: Dr. Peter Erni, HB9BWN, Römerstrasse 34, 5400 Baden

Empfängerbau und Kurzwellenhören

Daniel Güdel (HE9KBA), Ochsengässli 9, 5000 Aarau

1. Einleitung

Als ich 8 Jahre alt war, brachte mir mein Vater die notwendigen Bauteile, wie Drehkondensator, Wickeldraht, Germaniumdiode und Kopfhörer nach Hause, um mit mir einen Geradeausempfänger zum Empfang des Landessenders Beromünster zu bauen. Schon als Bub hatte ich reges Interesse an der Elektronik und machte deshalb eine Lehre als Radio- und Fernsehelektroniker. Bei HB9BBM lernte ich im Alter von 17 Jahren die Morsezeichen kennen. Nach einer längeren Pause nahm ich vor 3 Jahren das Hobby Amateurfunk als SWL wieder auf. Die Interessen an diesem Hobby sind heute etwas anders gelagert: Es bedeutet mir viel, eine QSL-Karte aus beispielsweise Kalifornien oder Neuseeland zu erhalten im Bewusstsein, diese Stationen mit einem Eigenbauempfänger gehört zu haben.

2. Empfängerkonzept

Wichtige Faktoren für einen guten Empfänger

Beim Bau eines Empfängers sind viele Faktoren für ein gutes Funktionieren verantwortlich. Die Wichtigsten sind:

- Eingangsimpedanz
- Eingangsempfindlichkeit
- Grosssignalverhalten
- Bandbreite
- Frequenzbereich
- Verstärkung
- Ausgangsleistung
- Stromaufnahme
- Grösse und Gewicht

Bei den Empfängern, die ich hier vorstellen möchte, handelt es sich um Direktmischer. Die HF wird direkt, ohne Zwischenfrequenz auf die NF heruntergemischt.

+/– NF = fo – fe

mit

fo = Oszillatorfrequenz

fe = Empfangsfrequenz

In diesem Fall sind ausser dem HF-Preselektor nur noch NF-Filter zur Selektion möglich. Dafür treten keine Spiegelfrequenzen auf.

Die Grosssignalfestigkeit

Mit einem Spektrumanalysator und einem gestreckten Halbwellendipol für 14 MHz in 5 Metern Höhe wurden Rundfunkstationen im Bereich von 13m bis 75m ausgemessen. Dabei wurde festgestellt:

- Die Leistung eines einzelnen, eher stärker einfallenden, Senders beträgt -35 dBm.
- Die aufsummierte Leistung aller Sender in einem Rundfunkband z.B. im 19m-Band beträgt -25 dBm.
- Die über alle Rundfunkbänder aufsummierte Leistung unter Berücksichtigung des Fehlers durch die Dipolresonanz beträgt -15 dBm.

Bei diesen Messungen schwankten die Pegel noch um etwa +/– 1 S-Stufe. Die Messungen zeigten, weshalb der 14 MHz Empfänger trotz Preselektor nicht viel Reserve aufweist. Die stärksten Amateur-CW-Stationen im 14 MHz-Band haben eine Leistung von etwa -45 dBm (siehe Bild 1).

Die Eingangsempfindlichkeit

Der Empfänger muss nicht nur grosssignalfest, sondern auch empfindlich sein. Eine genügende Eingangsempfindlichkeit ist viel einfacher zu erreichen, sofern das HF-Eingangsfilter nicht zuviel Verluste aufweist. Die Eingangsempfindlichkeit ist gegeben durch das thermische Rauschen bei 300 K und durch das Rauschen des Eingangstransistors. Das thermische Rauschen, bezogen auf eine Bandbreite von 500 Hz, beträgt -141 dBm (20 nV an 50 Ohm). Der BF-960 als Eingangsverstärker besitzt eine Rauschzahl von weniger als 2 dB. Die Messung des Eingangsrauschen ergab dann auch immer Werte von -137 bis -139 dBm. Bei 500 Hz Bandbreite ist unterhalb dieser Schwelle kein Signal mehr zu empfangen. Die theoretische Streckendämpfung im 14 MHz-Band zwischen der Schweiz und beispielsweise Tahiti (longpath) beträgt unter idealen Verhältnissen 142 dB. Sendet ein OM aus Tahiti mit 10 Watt (+ 40 dBm), sollte ein Signal von -102 dBm (ca. S3) entsprechend einer Spannung von fast 2 Mikrovolt an der Antennenbuchse anstehen. Die Antennenart und die Richtcharakteristik gegenüber einem Hertzschen Dipol können diesen Wert natürlich verändern.

3. Schaltungsausführung

Bild 2 zeigt die gesamte Empfangsanlage von

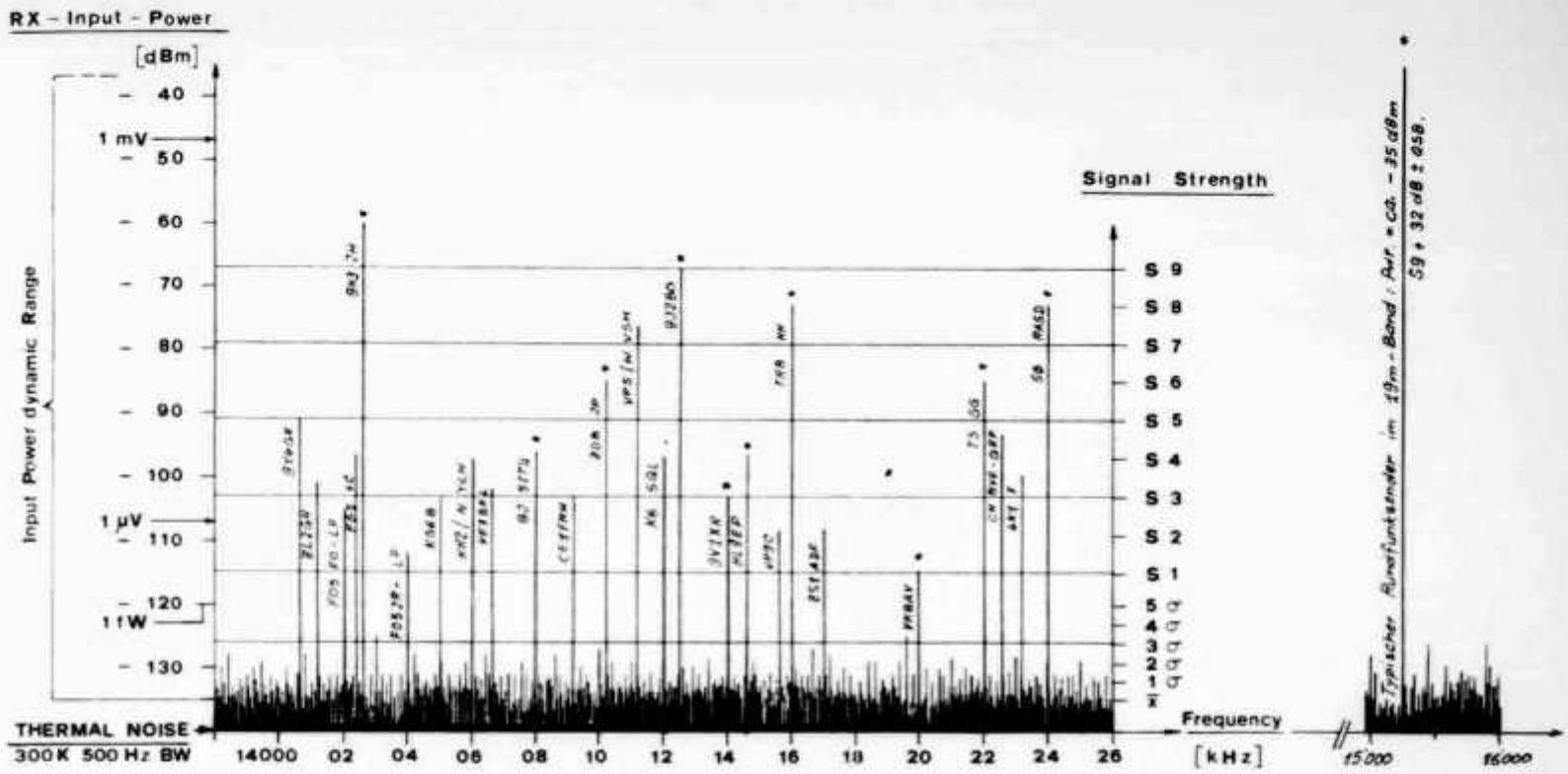


Bild 1: *Eingangsleistung (an der Antennenbuchse) einiger gehörter DX-Amateurstationen im Vergleich zur Eingangsleistung eines typischen Rundfunksenders im benachbarten 19-Meter Band.*

- * *Stationen aufgenommen mit Dipol in 5m Höhe, die übrigen Stationen wurden mit einer Langdraht-Antenne gehört.*
- *dBm: Dezibel-Milliwatt (0 dBm = 1 mW)*
- *fW: Femtowatt (1 fW = 10^{-15} W)*
- *K: Absolute Temperatur in Kelvin (300 K = 27°C)*
- *$\bar{x}$: Mittelwert ($\bar{x}$ = 50%)*
- *σ: Standardabweichung (1σ = 84%, 3σ = 99.87% [Signal erkannt], 5σ = 99.999997% [Information erkannt]).*

Die Antenne war in Nord-Süd-Richtung ausgerichtet.

HE9KBA, bestehend aus dem λ/2-Dipol für 20m, dem Preselector und dem CW-Empfänger für 20m, dem Kopfhörer und dem SSB-Empfänger für 80m.

Der 20m CW-Empfänger

Bild 3 zeigt das Schema des CW-Empfängers. Von der BNC-Buchse gelangt die HF zum umschaltbaren Eingangsquarzfilter (Preselector).

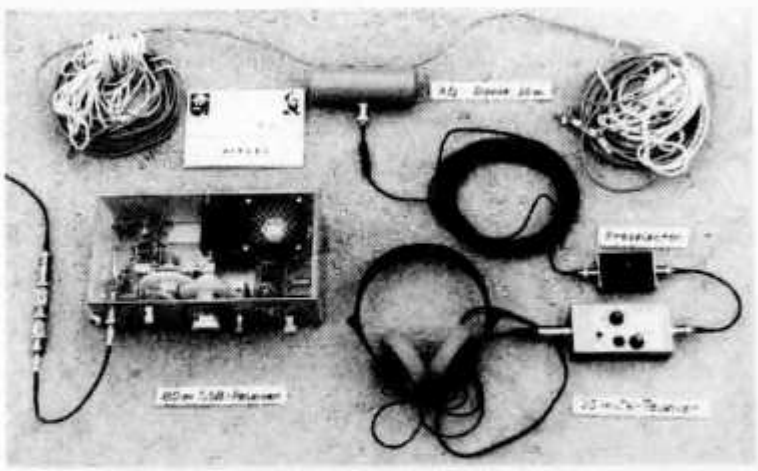


Bild 2: *Die Eigenbau-Empfangsanlage von HE9KBA.*

Das Frequenzband von 14.000–14.026 MHz wird in 12 Bereichen à 2 kHz abgedeckt. Die Güte Q des Quarzfilters ist mit etwa 15000 sehr hoch. Dadurch ist die Einfügungsdämpfung des Preselectors je nach Eingangsfrequenz 2 bis 7 dB. Die Filterwirkung beträgt im Nahbereich (+/– 20 kHz) 25 dB, weit ab nur gegen 40 dB, da die Kapazität der Quarze von 3 bis 4 pF im HC-45/U-Gehäuse sich störend auswirken. Alle Quarze werden in Serieresonanz betrieben. Der Preselector befindet sich heute in einem getrennten Gehäuse, siehe Bild 4. Der dual gate Mosfet BF 960 (Philips) verstärkt die HF selektiv und bringt sie an den Mischer-IC SO42E (Siemens). Die HF wird mit einem Oszillator hoher Stabilität (Quarzoszillator, double balance mixer) heruntergemischt. Die Oszillatorfrequenz wird wiederum von 12 in Serieresonanz schwingenden Quarzen bestimmt, die stufenlos mit einem kleinen Drehkondensator um +1 bis +3.5 kHz gezogen werden können. Die Frequenzgenauigkeit der Quarze beträgt +/– 5 ppm entsprechend +/– 70 Hz respektive +/– 10 ppm entsprechend +/– 140 Hz wenn der Temperaturbereich von -10 bis 40°C berücksichtigt wird. Die Oszillatorspannung an den Quarzen ist grösser als 120 mV_{pp}.

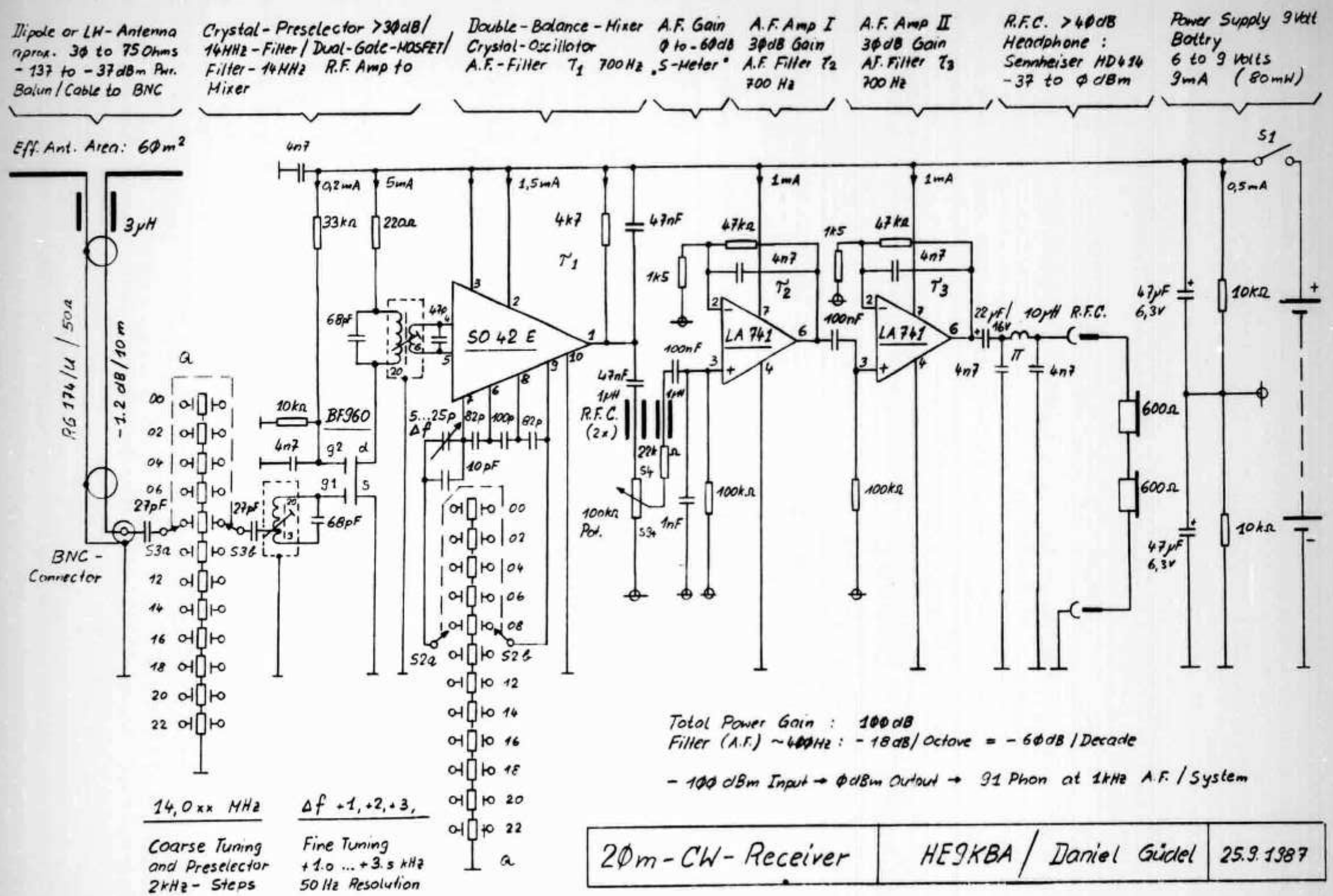


Bild 3: Das elektrische Schema des CW-Empfängers für 20 Meter.

Die Lautstärke (NF-Pegel) wird mit einem Potentiometer eingestellt, dessen Skala gleichzeitig als S-Meter im Bereich von S4 bis S9 geeicht ist. Die Eichung erfolgte in der Weise, dass ein CW-Signal mit bekannter Leistung (bekannter S-Wert) auf den Empfänger gegeben wird. Das Potentiometer wird nun soweit aufgedreht, bis der Ausgangs-NF-Verstärker übersteuert ist (starke Verzerrungen hörbar), diese Stellung wird dann mit dem entsprechenden S-Wert bezeichnet. Für S1 habe ich eine Eingangsleistung von -120 dBm entsprechend 223 nV an 50 Ω gewählt.

Die NF-Verstärkung von 60 dB erfolgt mit zwei ICs vom Typ LA 741. Der Verstärker ist gleichzeitig ein Filter dritter Ordnung mit einer Grenzfrequenz von etwa 400 Hz (RC-Glieder τ_1, τ_2 und τ_3). Die Höhen werden mit 18 dB/Oktave abgesenkt. Als Kopfhörer wird der HD 414 von Sennheiser mit 600 Ω je System verwendet, wobei die beiden Systeme wegen der beschränkten Leistung des Operationsverstärkers in Serie geschaltet sind.
Die Gesamtleistungsverstärkung des Empfängers beträgt gute 100 dB. Eine DX-Station ist mit -107 dBm (1 µV) sehr schwach zu empfangen. Die Lautstärke des HD 414 beträgt 94 dB/mW (beide Systeme zusammen). Mit dem schwachen DX-Signal beträgt die Lautstärke pro Kopfhörersystem also:

$$-107\ \text{dBm} + 100\ \text{dB} - 3\ \text{dB} = -10\text{dBm}$$

-10 dBm elektrische Leistung bewirken einen akustischen Schalldruck von 84 dB. Ist der Umgebungslärm 54 Phon, so beträgt der Störabstand nur 30 dB. Die Verstärkung von 100 dB des Empfängers ist also notwendig. Der HF-Eingangsrauschabstand beträgt ebenfalls 30 dB, das heisst das Rauschen des Eingangstransistors erzeugt im Kopfhörer einen Schalldruck von 54 dB, also gleichviel wie der Umgebungslärm. Nahegelegenere Stationen (ca. 2000 km Entfernung) mit einem Signal von -50 bis -80 dBm sind natürlich sehr laut zu hören.
Die Stromversorgung des Empfängers erfolgt mit einer 9 Volt Batterie, wobei auf eine lange Lebensdauer grossen Wert gelegt wurde. Bei einer Stromaufnahme von 9 mA kann der Empfänger mit einer Alkali-Batterie mehr als 40 Stunden betrieben werden. Die Betriebsspannung sollte für ein gutes Funktionieren des Empfängers zwischen 7 und 9 Volt liegen. Bereits in diesem noch nicht allzugrossen Variationsbereich der Speisespannung verschiebt sich die Eichung um eine S-Stufe.
Bild 4 zeigt den mechanischen Aufbau des 20m-Empfängers mit dem Preselector. Wegen den vielen Quarzen (24 Stück), welche Fr. 20.— pro Stück kosteten, ist der Empfänger sehr teuer geworden.

Der 80m SSB-Empfänger

Der mechanische Aufbau dieses Empfängers

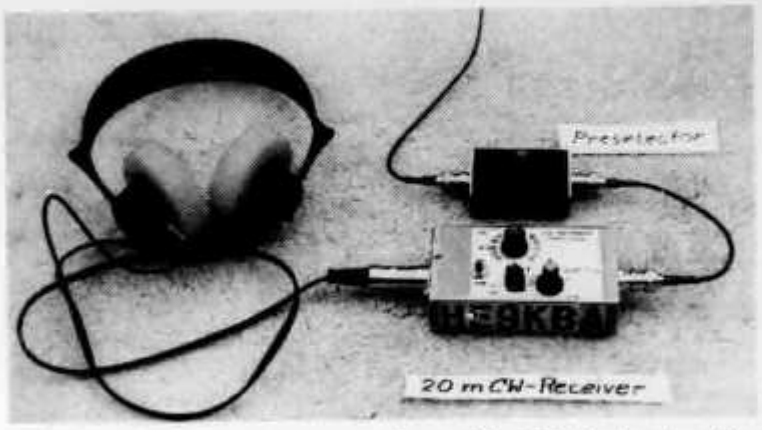


Bild 4: *Die Empfangsanlage für 20 Meter bestehend aus dem Preselector, dem CW-Empfänger und dem Kopfhörer.*

zeigt Bild 5. Das Konzept ist sehr ähnlich demjenigen des 20m-Empfängers. Die Einstellung der Frequenz erfolgt jedoch mit einem frequenzmässig oben (3800 kHz) und unten (3600 kHz) geeichten Drehkondensator. Die Einstellung erfolgt mit einer Zahnraduntersetzung, welche eine Auflösung von 50 Hz und eine Ablesegenauigkeit von wenigstens 1 kHz erlaubt. Wiederum war die Eingangsselektivität wegen den Rundfunksendern im 75m-Band ein grosses Problem. Im NF-Verstärker wird hier anstelle der beiden LA 741 ein TBA 810 verwendet. Dieser IC steuert den 8 Ω-Lautsprecher mit einer Ausgangsleistung von 1 µW bis 500 mW an. Der Empfänger wird mit zwei in Serie geschalteten 9 Volt Batterien gespiesen. Ein LM 317 (Spannungsregler) stabilisiert die Speisespannung auf 12 Volt. Der Empfänger kann auch extern mit 12 Volt versorgt werden.
Mit diesem Empfängerkonzept hört man natürlich immer beide Seitenbänder zugleich, was aber meistens nicht störend war.

4. Messungen

Messgeräte

Die folgenden Messgeräte standen zur Verfügung:
- HP 8590A Spectrum Analyser 10 kHz – 1.8 GHz
- HP 8753A Network Analyser 300 kHz – 3.0 GHz
- Leader 3214 Messender (Synthesizer) 100 kHz – 150 MHz
- Wavetek FG-5000 Generator bis 5 MHz

Bild 5: *Der SSB-Empfänger für 80 Meter.*

- Philips PM 3206 2 Kanal-Oszilloscope 15 MHz
- Philips PM 6667 Frequenzzähler bis 120 MHz
- Eigenbau-Millivoltmeter logarithmisch -60 bis +22 dBm an 600 Ω

Messung der Eingangsimpedanz

Mit Hilfe eines Network Analysers konnte die Eingangsimpedanz des Empfängers ohne (Bild 6) und mit Preselektor (Bild 7) in einem Smith Diagramm dargestellt werden.

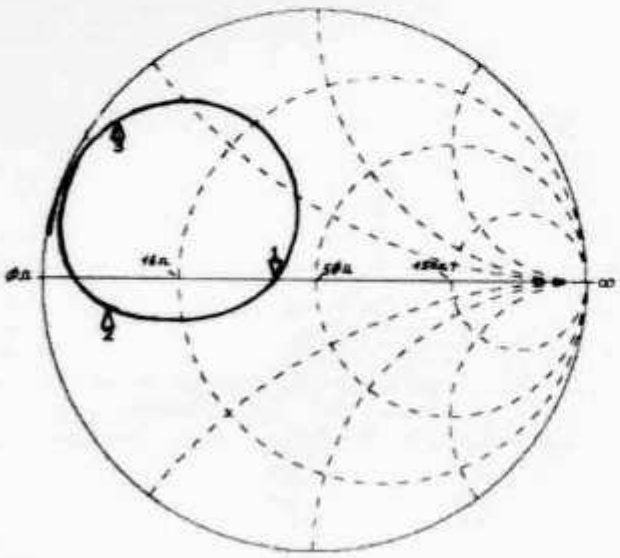


Bild 6: *Eingangsimpedanz des 20m-Empfängers ohne Preselector. Die Eingangsleistung beträgt -30 dBm.*

Markerfrequenzen:	*Marker1:*	*14.0 MHz*
	Marker 2:	*14.5 MHz*
	Marker 3:	*13.5 MHz*

In der HF-Technik stellt man Wirk- und Blindwiderstände häufig frequenzabhängig als sogenannte Ortskurve in einem Smith-Diagramm dar. Es ist deshalb die ideale Darstellungsform für beispielsweise Filter, Quarze, Schwingkreise oder irgend ein anderes Bauteil, dessen reelle und imaginäre Widerstandsanteile sich mit der Frequenz ändern.

Aus dem Smith-Diagramm für den Eingangswiderstand des CW-Empfängers ohne Preselektor (Bild 6) kann das Folgende herausgelesen werden:

- Im Frequenzbereich 13.5 – 14.5 MHz variiert der reelle Widerstand zwischen einigen wenigen Ohm an den Bandenden und etwa 35 Ohm bei 14.0 MHz.
- Bei 14.0 MHz (Marker 1) ist der Eingangswiderstand rein reell.
- Im Frequenzbereich 13.5 – 14.0 MHz (Marker 3) ist die Eingangsimpedanz induktiv, während sie im Frequenzbereich 14.0 – 14.5 MHz (Marker 2) kapazitiv ist.

Das Smith-Diagramm für den Eingangswiderstand des Preselektor (Bild 7) zeigt das Folgende:

- Im Frequenzbereich 14.013 – 14.016 MHz (Bandbreite nur 4 kHz → Quarzfilter!) variiert der reelle Widerstand nur wenig. Er beträgt ziemlich genau 50 Ohm.
- Im unteren Frequenzbereich (Marker 1 und 2) ist Impedanz stark kapazitiv, im oberen Frequenzbereich (Marker 3 und 4) ist sie stark induktiv.

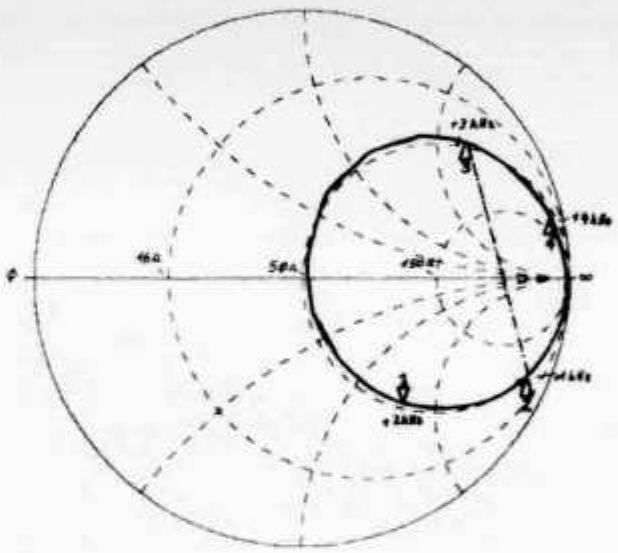


Bild 7: *Eingangsimpedanz des 20m-Empfängers mit Quarz-Preselector. Die Eingangsleistung beträgt -30 dBm.*

Markerfrequenzen:	*Marker 1:*	*14.014 MHz*
	Marker 2:	*14.013 MHz*
	Marker 3:	*14.015 MHz*
	Marker 4:	*14.016 MHz*

Die gestrichelte Linie (Sehne vom Marker 2 zum Marker 3) zeigt die Überlappungsorte der einzelnen Quarze.

5. Erfahrungen als Kurzwellenhörer

Mein guter Rat an den QSL-sammelnden Kurzwellenhörer: «Habe Geduld, denn die durchschnittliche Zeit, bis die gehörten QSOs bestätigt sind, beträgt 8 bis 14 Monate!»

Ich selbst versandte bis heute, innerhalb von 2½ Jahren, 1400 QSL-Karten (fast alle über das QSL-Büro). Fast 1200 Karten sind Empfangsbestätigungen an Stationen, welche ich mit meinen Eigenbau-Empfängern gehört habe, davon wiederum mehr als 1000 in CW und mehr als 100 in SSB. Auf jede dritte Karte erhalte ich im Durchschnitt eine zurück.

Zu den Ländern, die sehr gut bestätigen gehören: PA, DL, ON, EA, G, W6, W7, W1, WØ, VE1, VE2, VE3, VE4, VE5, ZS, VK3, VK4, JA, UA9, UC2, LA, UAØ, UC2, UP, EA8, YV, EA9, TA2, CE.

Länder, die auch noch gut bestätigen sind: SM, OH, OZ, W2, W3, W4, W5, W9, VE6, F, I, HB9, UA, UB, SV, PY, EI, OE, VO1, ZL, CT, LU, HK, EA6, GI, GU, OY, VE7.

Mittelmässig hingegen bestätigen die folgenden Länder: OK, SP, IT, GM, Y2, CU2, CT3, XE, TI, VK5, VK2, KL7, YC, HA, YO, 7X, GW, YU, 4X6, UQ, UO, PZ.

Von diesen Ländern habe ich noch keine QSL-Karten erhalten, obwohl ich etliche Stationen mit den entsprechenden Landeskennern gehört habe: WP4, 8P, FO, KH6, KH2, CX, 4K1, S9, S8, TR8, 9L, YB, VU2, OX, TS, TK, LZ, VK8, VK7, JY, HL, FK, LX, TF, ZB2, OD, UR, FP, SU, VK6.

Viele Funkamateure haben QSL-Manager. Es ist wichtig, diese zu kennen.

Am meisten freuten mich bis jetzt die QSLs von: FG5XC, 9Y4GR, CM8FM, UA1OIL, SØRASD, FH5EG, VP9C.

Adressen und Treffpunkte der Sektionen
Adresses et réunions des sections

Aargau
Roger Frei (HB9DDW), Untergasse 9, 5301 Siggenthal Station. Jeden 1. Freitag d. M. im Rest. Aarhof, Wildegg. Sektions-Sked: Jeden Montag 21.00 HBT 21200 kHz und 145325 kHz.

Associazione Radioamatori Ticinesi (ART)
Casella postale 2501, 6500 Bellinzona. — Ivo Rossi (HB9AJM), 6572 Cadepezzo — Ritrovi: Gruppo Bellinzona: sabato 14.00 locale del gruppe. Lugano: ogni mercoledi 20.30 presso i singoli soci, previo accordo. Gruppo Mendrisio e Chiasso: ogni venerdi 20.00 locale del gruppo a Serpiano. Gruppo di Locarno: al Mercoledi 20.30 presso il Bar Universo a Locarno.

Basel
Hans-Peter Strub (HB9RNL), Bündnerstr. 65, 4055 Basel. Stamm jeden Freitag 20.00, Rest. Lange Erlen, Basel; am 4. Freitag d.M. Rest. Bergmatten, Hofstetten SO. Monatsversammlung am 3. Freitag d.M. 20.00.

Bern
Postfach 8541, 3001 Bern. Paul Müller (HB9ALD), Gurtenstr. 36, 3122 Kehrsatz. Restaurant Innere Enge, Engestr. 54, 3012 Bern, letzter Donnerstag d.M. 20.15.

Biel-Bienne
Fritz Wälchli (HB9TH), Paganweg 3-A, 2560 Nidau. Restaurant Romantica, Allmendstr., Port, jeden 2. Dienstag d.M. 20.00.

Fribourg
Case postale 914, 1701 Fribourg. Pierre-André Gurzeler (HB9CHR), Route de la Singine 12, 1700 Fribourg. Dernier jeudi du mois au restaurant le Richelieu à Fribourg, 20.30.

Funk-Amateur-Club Basel (FACB)
Postfach, 4024 Basel. Präsident: Adolf Brodbeck (HB9DKV), Lindenstrasse 33, 4102 Binningen. Hock jeden Freitag ab 20.00 Rest. Rennbahn, Muttenz. Monatsversammlung laut Einladung im «short skip».

Genève
Case postale 112, 1213 Petit-Lancy 2. Yves Margot, 9 rte. A. Ferrand, 1233 Lully. Stamm tous les jeudis dès 20 h: école Cérésole, chemin de la Vendée 31, Petit-Lancy (bus 2).

Glarnerland
Melchior Laager (HB9CEZ), Postfach 65, 8753 Mollis.

Jura
Candido Mouzo (HB9DKA), Golatte 24, 2800 Delémont. Les réunions on lieu chaque 2e et 4e vendredi du mois à partir de 20 heures au local du club chez M. Sylvano Erba, le Crêt 77, 2855 Glovelier.

Lützelbächli
Ruedi Baumberger (HB9BOO), Schönenbuchstr. 89, 4123 Allschwil. Jeden 1. Donnerstag und 3. Dienstag d.M. 19.30 Rest. zur Schwarzen Kunst, Basel.

Luzern
Armin Wyss (HB9BOX), Fluhmattstr. 19, 6004 Luzern. Jeden 3. Freitag d.M. Monatsversammlung im Rest. Engelburg, Fluhmattstr. 48, Luzern, ab 20.00.

Montagnes neuchâteloises
Jean-Paul Sandoz (HB9ARY), Mont Jaques 23, 2300 La Chaux-de-Fondes. Rencontres chaque 3e vendredi du mois au Café du Grand Pont à 20.00, rue Léopold-Robert 118, La Chaux-de-Fonds.

Oberaargau
Erhard Huwyler (HB9BOH), Mittelstr. 21, 4900 Langenthal. Jeden 2. Freitag d.M. 20.15 Rest. Bahnhof, Bahnhofstr. 102, 4914 Roggwil.

Pierre-Pertuis
Marcel Wieland (HB9CYG), Gros Champs, 2742 Perrefitte. Dernier vendredi réunion mens., rest. Central Tavannes, autres vendredi stamm, rest. l'Union Corgémont, 20.00.

Radio-Amateurs Vaudois (RAV)
Case 3705, 1002 Lausanne. Christiam Aymon (HB9DBC), 1376 Goumoens-La-Ville. Recontres chaque vendredi dès 20 h. au local RAV (ferme Eugène Pittet) à Villars-le-Terroir (JN36HP). QSO de section sur HB9MM RØ le samedi à 10.45 et le lundi à 19.15.

Regio Farnsburg
Thomas Weber (HB9BIX), Postfach 621, 4460 Gelterkinden. Frühschoppen am letzten Sonntag d.M. ab 10.00, Rest. zur Fluh, Sissach (Winter) oder Bergrestaurant Sissacherfluh (Sommer).

Rheintal
Peter Huber (HB9CER), Via Carpera 1, 7013 Domat/Ems. Treffpunkte: Sonntag 10.00 Restaurant Rosenhügel, Chur. — 2. Freitag d.M. 20.00 Hotel Buchserhof, Buchs SG.

Rigi
Dominique Fässler (HB9BBD), Landhaus, 5642 Mühlau; Tel. P 057 / 48 19 44, G 01 / 215 49 53. Stamm jeden 2. Donnerstag d.M. Rest. Bahnhof, Cham.

St. Gallen
Markus Lenggenhager (HB9BRJ), Unterstrasse 61, 9000 St. Gallen. 1. und 3. Dienstag d.M. 20.00 Rest. Dufour, Bahnhofstr. 19, St. Gallen.

Schaffhausen
Werner Schelling (HB9RSI), Untere Schärerstr. 10, 8352 Räterschen. Jeden 2. Freitag d.M. Rest. Altes Schützenhaus, Rietstrasse 1, 8200 Schaffhausen.

Solothurn
Bruno Stuber (HB9BAP), Buchenstrasse 11, 4500 Solothurn. Jeden Mittwochabend in der USKA-Hütte Solothurn, Segetzstr.; Parkplätze beim Westbahnhof.

Thun
Bruno Röthlisberger (HB9CNY), Buchholzstr. 7 A, 3604 Thun. Hotel/Restaurant Holiday, Thun, jeden 3. Donnerstag d.M. 20.00 (ausgenommen Juli).

Uri/Schwyz
Thomas von Arx (HB9SBJ), Bohl, 6424 Lauerz. Stamm gemäss Jahresplan.

Valais
Case postale 19, 1920 Martigny. Jean Gapany (HB9BEB), 1961 Grimisuat. Stamm tous les derniers vendredis du mois 20.00 Hôtel de la Poste, Martigny.

Winterthur
Max Urech (HB9CXR), Postfach 20, 8307 Effretikon. Rest. Brühleck jeden 1. Mittwoch d.M. 20.00 Stamm, jeden Mittwoch ab 20.00 Hock.

Zug
Hansruedi Duschletta (HB9APR), Lüssirainstrasse 57, 6300 Zug. Treffpunkt: 1. und 3. Donnerstag d.M. 20.00 im Clublokal (Areal der Crypto AG) in Steinhausen.

Zürcher Oberland
Erwin Mächler (HB9MXK), Kreuzackerstr. 34, 8623 Wetzikon 3. Stamm jeden letzten Mittwoch d.M. ab 19.30 im Rest. Schlüssel in Uster.

Zürich
Rudolf Treichler (HB9RAH), Albisstr. 20, 8038 Zürich. Klublokal «Freizeitanlage Pro Juventute», Bachwiesenstr. 40, 8047 Zürich. Öffnungszeit des Klublokals: Jeden Dienstag ab 20.00. Monatsversammlung jeden 1. Dienstag d.M. 20.00.

Zürichsee
Neu: Treffpunkte in den geraden Monaten (Febr., April usw.) jeden 2. Freitag d.M. im Club-Shack (Firma Neotecha AG, Werk II) in Hombrechtikon. Die Treffpunkte in den ungeraden Monaten (Jan., März usw.) bleiben unverändert wie bisher jeden 2. Mittwoch d.M. im Landgasthof Au.

USKA-Kasse und Warenverkauf, P.O. Box 15, CH-3123 Belp

Best.-Nr.		Artikel / fourniture	Fr.
1		Logbuch / carnet de log; A4	6.—
2		Logbuch / carnet de log; A5	5.—
3		Logblätter / feuilles de log VHF/UHF, 80 Ex.	10.—
4		USKA-Abzeichen für Knopfloch / insigne USKA boutonnière	6.—
5		USKA-Abzeichen mit Anstecknadel und Spitzenschoner / USKA insigne broche	6.—
6		Wimpel 20×30 cm, rot, beidseitig mit USKA-Zeichen / fanion 20×30 cm, rouge, ecusson USKA sur deux côtes	17.—
7		USKA-Zeichen, selbstklebend / ecusson USKA autocoll.	2.—
8		USKA-Signet, Offsetvorlage / ecusson USKA, pour offset	1.—
9		Liste der Amateurfunkkonzessionen 1989 der USKA / liste des concessions amateur 1989 membres USKA	9.—
10		Liste der Empfangskonzessionen 1989 der USKA / liste des concessions recepteur 1989 membres USKA	6.—
11		K. Hille: Einstieg in die Amateurfunktechnik, Teil A	18.—
12		K. Hille: Einstieg in die Amateurfunktechnik, Teil B	16.—
13		E. Héritier: Jahrbuch für den Funkamateur, 1989	***ausverkauft***
14		Autorenteam: CW-Manual	18.—
15		K. Rothammel: Antennenbuch	60.—
16		H. Pietsch: Amateurfunklexikon	36.—
17	**NEU**	ARRL: Radio Amateurs Handbook 1990	41.—
18		ARRL: Antennabook, 15th Edition	32.—
19		RSGB: HF Antennabook	27.—
20		RSGB: VHF/UHF-Manual, 4. Auflage	38.—
21		J. Baldwin: International FM Guide VHF	11.—
22		P. Pasteur: VHF/UHF-Funkverfahren und Betriebstechnik (inkl. Tonbandkassette)	48.—
23		The Satellite Experimenters Handbook	30.—
24		R. Stuber: Faszination der kurzen Wellen, Chronik des schweizerischen Radioamateurwesens	26.—
25		Fendler/Noack: Amateurfunk im Wandel der Zeit	19.—
26		M. Schleutermann: Baurechtliche Antennenverbote und Informationsfreiheit	60.—
28	**NEU**	K. Hille/A. Krischke: Das Antennen-Lexikon	42.—
29		O. Pilloud: Examen technique de radio amateur	72.—
30		Radio Amateur World Map, 100×70 cm, gefaltet	11.—
31		RSGB: Radio Amateur World Map, 120×83 cm	12.—
32		Radio Amateur World Map, 44×31 cm, Schreibunterlage	13.—
33		Beamkarte, 54×50 cm, fünffarbig	8.—
33A		Beamkarte, 30×30 cm, fünffarbig	6.—
34		Locatorkarte: Schweiz, 124×87 cm	19.—
35		Locatorkarte: Europa, 70×86 cm	12.—
35A		Locatorkarte: Europa, 70×86 cm, cellophaniert	15.—
36		Locatorkarte: Deutschland, 68×91 cm	11.—
37		RSGB: IARU Region 1 Beacon-list	2.—
38		Sammelmappen / reliures: old man, rot, blau	9.—
39		Sammelmappen / reliures: CQ-DL/QST	11.—
40	**NEU**	Callbook Foreign Listings, 1990, International	53.—
41	**NEU**	Callbook USA, 1990, North American	50.—
42		Call Sign Directory mit DXCC-Liste; erweitert!	18.—
43		USKA-Sticker, 6×12 cm, schwarz/gold	7.—

Preise inkl. Porto und Verpackung. Bestellung schriftlich oder telefonisch (Martin Dreyer, HB9PAL, oder Elisabeth Wolf, HE9NOD: 031 812 878) oder durch Einzahlung des entsprechenden Betrages auf PC 30-10397-0, USKA Schweiz, 3000 Bern.
Prix franco, emballage compris. Commande par écrit ou par téléphone (HB9PAL ou HE9NOD: 031 812 878) ou versement du montant sur CCP 30-10397-0, USKA Suisse, 3000 Berne.

HAMBÖRSE

Tarif für Mitglieder der USKA: Bis zu drei Zeilen Fr. 5.—, jede weitere Zeile Fr. 1.50. Nichtmitglieder: Bis zu drei Zeilen Fr. 10.—, jede weitere Zeile Fr. 3.—. Angebrochene Zeilen werden voll berechnet.

Verkaufe: Generatoren: 4 Takt 12V, 35 A; 2 Takt 220 V, ≤ 500 W, zu je Fr. 450.—. Tel. G: 061 614242 (Berger), P: 061 445556.

Verkaufe: Heathkit Dummy-Load HN-31 mit Oel, Fr. 60.—; S-Tronic 2.3 RTTY-Interface für Commodore, Software auf Band, UKW tauglich, Fr. 100.—; Commodore Drucker MPS-801, Fr. 120.—; 4 Spur-Stereo-Tonbandgerät Uher 724, 2 Spuren defekt, Fr. 120.—; Geräte mit Manual. C. Caduff (HB9AWS), Tel. 083 41990.

Wegen QTH-Wechsel zu verkaufen: Kenwood TS-180S, KW TX/RX 100 Watt, volltransistorisiert, mit Zusatzlautsprecher SP-180 und passendem Netzteil PS-30, Fr. 600.—; Matchbox Drake MN-4, Fr. 250.—; Atlas 210, kompakter Mobil KW-TX/RX, 100 Watt, Fr. 350.—; KW-RX/TX Drake TR-7 mit PS-7 und Vorverstärker 20/15/10m, 100 Watt, Fr. 1500.—; RTTY auch ohne PC (= «Personal Confuser»): Fernschreiber Siemens T-100, 45/50/75 Baud, Fr. 100.—; Spitzen-RTTY-Converter Dovetron MPC-1000R mit Speedwandler für mech. Fernschreiber, Fr. 400.—; RTTY/CW/ASCII-Terminal HAL DS-3000KSR mit passendem Video-Monitor Electrohome, Fr. 300.—; bei Abnahme en bloc Fr. 500.—; VHF/UHF Scanner Optiscan inkl. Flugfunk, Fr. 100.—; Kommerzieller VHF/UHF-Panorama-RX Watkins-Jonson Typ 560 (100-400 MHz) mit eingebautem Scope und externem Counter/AFC DRO-311, Fr. 550.—; Dank umschaltbarer ZF-Bandbreite und guter Empfindlichkeit ideal für Satelliten-Empfang; Tonbandgerät Revox A-77, Vierspur-Maschine, Fr. 400.—, inkl. ca. 20 Tonbänder. Alle Geräte funktionstüchtig und unverbastelt. Anfragen an M. und B. Schleutermann (HB9AZT/HB9ZBS), Tel. (Anrufbeantworter) 01 3627405.

Zu verkaufen: 1 Zodiac P-2040 FM 40K (11-m) inkl. Hülle und Aufsteckantenne, Fr. 250.—. **Suche:** IC-202 2m SSB funktionstüchtig; 70cm Amplifier für Mobilbetrieb. Angebote an Heinz Gasser (HB9ZBO), Tel. (ab 19 Uhr) 01 9543080.

Zu verkaufen: 2m/10 Element Parabeam, guter Zustand, Fr. 70.—; Signalkabel: 40 Adern × 0,14 mm², abgeschirmt, pro Meter Fr. 2.—; Signalkabel: 64 Adern × 0,14 mm², abgeschirmt, pro Meter Fr. 2.50. J. Widmer (HB9CNH), Tel. G: 01 8294631.

Verkaufe: Drake TR-7/DR, 50 kHz-30 MHz, WARC, CW-Filter, Netzgerät PS-7, beide mit Ventilator SP-75, RV-7-VFO, MS-7, Mike und Service-Handbuch, ufb-Zustand, Fr. 2300.—; Kenwood TS-520S mit Digitalanzeige, zweit VFO, Speaker, Mike, Service-Handbuch und 6 Stück 6141B, Fr. 750.—; Kenwood AT-250, autom. Ant. Tuner, neu, Fr. 550.—; Datong FL-3, NF-Filter, neu, Fr. 390.—. Tel. (abends) 01 371 1984.

Gesucht Linearendstufe folgender Typen: Collins 30-L1 oder 30S-1, Drake L-75E oder L-7E, Yaesu FL-2277Z. Angebote an J.W. Polinelli (HB9ADC), 7012 Felsberg/GR, Tel. 081 223325.

Zu verkaufen: 1×2m Röhren PA von SSB-El. Typ V-1300, ca. 1 Jahr alt, Preis VB; 1 4-fach Divider für 2m, Fr. 120.—; 1 70cm Flexa Yagi 21 El. Fr. 60.— abgeholt. Tel. (meistens Tel.-Beantworter, ich rufe zurück) 063 462850.

Zu verkaufen: 1 KW-Transceiver Icom IC-751, Netzteil eingebaut, Top-Zustand, wenig gebraucht, mit ext. Lautsprecher IC-SP3; 1 Tonna 16 Element Yagi, Preis ist Verhandlungssache. **Gesucht:** Amateur Software für Apple Macintosh. Tel. 071 835359.

Zu verkaufen: 1 2m All-Mode TR-9130, 25 Watt FM/SSB/CW wie neu mit Mobilhalterung, Fr. 600.—; 1 Ten Tec Delta 580 (line). 2. VFO Speechprozessor und CW-Taste (wie ladenneu) 100 W mit Filtern bestückt inkl. 25 A Netzteil, Fr. 1600.—; 1 NF CW-Filter, Fr. 90.—; 1 Schaltnetzteil IC-PS30, 25 A mit Instrument (sehr schön), Fr. 500.—; 1 Rotary-Dipol Cushcraft (10-40m) guter Zustand, Fr. 180.—; 1 Mic Yaesu YM-34, Fr. 50.—; 1 Mic Yaesu MD-1, wie neu, Fr. 100.—; 1 PC IBM kompatibel mit Monochrom-Monitor, 1 5¼" Laufwerk, 1 20 MB Harddisc inkl. Farbdrucker, Fr. 1400.—. Tel. 064 814717.

Verkaufe: TS-811/E, 70cm allmode 16 W, neuwertig in Original-Verpackung, VB Fr. 1950.—. HB9RPE, Tel. G: 061 784488, P: 061 784336.

Suche: ICR-7000E. Tel. 065 381080.

Tausche: Meine **Segelyacht** Typ «FFA 20» 6M, Doppelkieler mit Kabine, sehr gutem Zustand mit Trailer, ohne Liegeplatz **gegen FT-757GX** komplett mit Netzteil und Antennentuner, oder neuer Satnav. S. Christen (HB9AOE), 1093 La Couversion.

Verkaufe: 1 KW-Beam XP-704 (10-15-20-40m), originalverpackt, statt Fr. 1460.— nur Fr. 1100.—. Tel. 065 381080.

Verkaufe: Computer Schneider PC-1512, 512K, 2 Laufwerke, div. Zubehör, Monitor; Computer C64 mit Laufwerk und Monitor; Packet-Radio, 1 PK-232. HB9CKX, Gschwaderstr. 40, 8610 Uster, Tel. 01 9405839.

Zu verkaufen: Transceiver Sommerkamp FT-277E mit 600 Hz Quarzfilter für CW und externer Digitalfrequenzanzeige, Fr. 900.—. HB9CPK, Tel. 01 7614832.

Zu verkaufen: Kenwood TS-430S inkl. Filter, FM-Modul, Power Supply PS-430, automatischem Antennentuner AT-250, sehr guter Zustand, Fr. 1300.—; Kenpro Squeeze Key KP-100, ungebraucht, Fr. 200.—; Kantronics KPC-4, neuwertig, Fr. 400.—; Telereader TNC-20, wenig gebraucht, Fr. 200.—; Mastvorverstärker, 144 MHz, Tokyo Hy-Power HRA-2, ca. 1 Jahr, gebraucht, Fr. 150.—; Antennenrotor komplett, 250 kg, ca. 1 Jahr gebraucht, Fr. 140.—. HB9EAF, Tel. G: (während Geschäftszeit) 061 477710.

Zu verkaufen: Kenwood TS-711E VHF/All-Mode, wenig gebraucht, Fr. 1500.—; Tischmikrophon Kenwood MC-80, Fr. 100.—; Tokyo HRA-2 Mastvorverstärker, Fr. 250.—; Bird Wattmeter mit 3 Coupler 100 bis 1000 MHz, Fr. 650.—; C-64 + Drive 1541, Farb. Monitor «Sanyo»,

MPS-801 Printer (viel Endlospapier gratis dazu), div. Ham-Software, Handbücher C-64 + Basic, Disketten Box, Fr. 650.—. HB9SEO, Tel. P: 056 964426, G: 01 2752855.

Verkaufe: 2m RX/TX ATAL-ARAC SSB/FM/AM VFO 10 Watt, Fr. 300.—; IC-25E, 2m 25 W mobil trcvr, Fr. 280.—; 2m TR-2200 6 Kanal trcvr port., Fr. 40.—; 2m Handy AOR 1,5 W, Fr. 80.—; 2m Handy IC-2E, Ladestation, Fr. 230.—; KW-Station Heathkit SB-401/303 AM, SSB, CW, Mike Spkr; KW-Station Drake TR-7 kpl. Pwr. sup. Matchbox Spkr Taste Servicehandbuch, Fr. 2000.—; SSB-NF Filter mit Notch und Peak, Fr. 100.—; MC-902 Mike-Vorver. mit Kompr., Fr. 150.—; RTTY-CW Decoder CD-660, Fr. 200.—; Dummy Load 300 W, Fr. 20.—; HB9CV-Beam 2m, Fr. 20.—; 10 El. Kreuzyagi 2m, Fr. 80.—; GP 5BTV Hustler, Fr. 80.—; 3 El. Beam mit Rotor und Mast 8m Alu Teleskop, Fr. 1200.—; div. Vielfachmessinstrumente; digital Messinstrumente bis 1 kV/10 A; Röhrenvoltmeter; dig. C-Messgerät 0,1 pF-20000 uF; Kondensatortester Heath IT-28; C-L-R Messbrücke; C-Dekade; Frequenzzähler bis 80 MHz; Netzteil 0-24 VDC, 1.5 A, Fr. 30.—; TV-Messgenerator mit Wobbler 3.6-220 MHz; el. Thermometer 0-250 C; Tongenerator 19 Hz-22 kHz; Lötstation regelbar; Generator 1 kVA; alles ufb-Zustand, zum Teil neuwertig. An Newcomer oder OG **gratis:** div. el. Bastelmaterial, Instrumente, AFU und El. Bücher. Anfragen und Angebote an: Chr. Morf (HB9AWC), Tel. 01 9231910.

Zu verkaufen: Heath SA-5010A Memory-Keyer bis zu 250 Zeichen speicherbar, Neupreis Bausatz Fr. 290.—, VP: montiert Fr. 190.—; Shure Stations-Mike HDP-444 ideal für SSB, NP Fr. 155.—, jetzt Fr. 85.— (Anschluss 8pin Kenwood); Squezer-Electron. ETM-1C im Gehäuse für Fr. 50.—; alle Geräte knapp 1 Jahr alt. HB9DIR, Tel. G: 061 202973 oder abends P: 061 632329.

Zu verkaufen: 1 Mobil-Transceiver Kenwood TM-201A, 2m, FM, 25 W, Fr. 290.—. Tel. (ab 19 Uhr) 071 856025.

Verkaufe: IC-251E 2m All-Mode, Fr. 500.—; TS-520 KW-TRX mit MC-50, Fr. 500.—; FT-290R 2m All-Mode mit Mobilhalterung und 10 W PA, Fr. 550.—; IC-2E und IC-4E, je Fr. 280.—; Ladegerät dazu, Fr. 120.—; Rotor CD-45 mit Steuergerät, Fr. 350.—; FB-33, Fr. 350.—; GP 5-Band Cushcraft, Fr. 50.—; KW-Matchbox und SWR, Fr. 100.—; KO Leader LBO-301, Fr. 250.—; CBM-8032 mit SDF-1001 und RTTY-Konverter DJ6HP, Fr. 450.—; alles zusammen VB Fr. 3300.—; VGA Ausrüstung zu AT, RAM-Erweiterung zu AT, evtl. Modem wird in Zahlung genommen. U. Bösiger (HB9CJS), Tel. P: 034 221920, G: 031 225131.

A vendre: Converter Proco 660, RTTY/AMTOR/CW, 12 V, Fr. 350.—. Tél. 024 311954.

Zu verkaufen: Stromaggregat Dynaf GG12/450, 12-17 V DC, 450 W, mit 4-Takt-Motor, elektrisch anlassbar, Fr. 100.—. HB9CLN, Tel. (Büro) 01 2565405.

Wegen Stationsauflösung zu verkaufen: 1 Duoband Mobiltransceiver Kenwood TM-721 (2m-Band: 140-174 MHz) mit neuem Remotecontroller Kenwood RC-10, Fr. 1100.—; 1 NRD-525 mit Stationsspeaker NVA-88 und 1 kHz Filter, Fr. 1400.—; 1 Wavecome W-4010 mit Wetterfax-Modul, neues Modell mit Programmversion 2.0, Fr. 1950.—; 1 S/W Monitor (30 cm) für Wavecom, Fr. 200.—; 1 2m-Verstärker Mirage B-3016 (160 W out), Fr. 280.—; 1 70 cm-Verstärker Mirage D-3010 (100 W out), Fr. 350.—; 1 Duobandantenne 2m/70cm (4,5 dB/7,2 dB) Diamond X-50 (neu), Fr. 75.—; 1 Duobandantenne 70cm/23cm Comet CA-1243E (neu), Fr. 75.—; 1 Aktivantenne ADX-30 (neu), Fr. 450.—; 1 Tischmikrophon Kenwood MC-85, Möglichkeit 3 Transceivers zu betreiben, Mic-Level, Comp.-Level, usw., Fr. 85.—; 1 SWR-Meter Welz SP-825 (1,8-1300 MHz), 2 Sensoren 2/15/150 W, NP Fr. 425.—, VP Fr. 280.—; 1 SWR-Meter Welz SP-430 (2m/70cm, für den Mobilbetrieb), 5/60 W, Fr. 80.—; 1 Junker Morsetaste, Fr. 50.—; 1 Memory-Keyer SA-5010A von Heathkit, zusammengebaut, nie gebraucht, Fr. 190.—; 1 Morse-Keyer von Vibroplex, sehr schönes und robustes Modell, neu, Fr. 90.—; 1 Wetterstation von Heathkit IC-5001 komplett zusammengebaut, muss noch geeicht werden (inklusive Regenmesser, RS-232 Schnittstelle, 2 Hygrometersensoren, 2 Temperaturfühler, Barometer, Windstärke und -richtung), NP Fr. 1350.— (ohne Zusammenbau), VP Fr. 800.—. HB9XNF, Tel. (tagsüber) 077 963127 oder (abends 17-20 Uhr) 071 384430.

Suche: Funkprogramme für MacIntosh insbesondere Normal- und Contestlogging. Ed (HB9DDY), Tel. 01 3628082.

Suche: Empfänger E-44 oder E-602, E-600 oder E-39 beide Autophon, auch defekt oder ohne Röhren. **Zu verkaufen:** Russischer Nachbar des Wehrmachttornistergerätes Torn. fu G. mit allem Zubehör in ufb-Zustand. HE9OAT, Tel. 01 2724747.

Verkaufe: KW-Empfänger Drake SPR-4 mit diversen Zusatzquarzen, Fr. 950.—. R. Kägi, Tel. (abends) 01 8608535.

Gelegenheit: Yuasa Akkus (Gasdicht) 6V 10 Ah, 150×95×50 mm, 2 kg, Neupreis Fr. 40.—, jetzt Fr. 9.50 + Porto. M. Kohler (HB9CGH), Hausmattweg 36, 3074 Muri, Tel. 031 523411.

Tausche meinen KW-Sendeempfänger JRC JST-110, Empfang 100 kHz-30 MHz, Senden 1.6-30 MHz, 100 Watt, 72 Speicher, 300 Hz-CW-Filter, mit vollautomatischem Antennenanpassgerät gegen Satellitenstation 2m/70cm oder IC-R7000 mit Wertausgleich. Tel. 031 970401.

Aperiodische MATCHBOX

Bei beschränkten Platzverhältnissen, für den Urlaub, im Auto, auf dem Schiff usw. Sofort QRV auf allen Bändern. Kein Abstimmen mehr. SWR 10-80 Meter kleiner 1:2! Leistung bis 100 Watt. Mindestdrahtlänge ca. 7 Meter.

Matchbox **Fr. 120.—**

Information anfordern bei:
HB9DLF
Tel. 064 / 43 53 78, CH-5742 Kölliken/AG

Verkaufe: KW-Beam 20, 15, 10 Meter, Fr. 130.—; Parabeam 2 Meter, 10 El., Fr. 70.—; 14 El., Fr. 95.—. **Suche:** 2 Meter Mobil TRX. Auskunft erteilt Tel. 063 221608-228119.

Verkaufe: AT 386, 24 MHz, 2 MB RAM, 1.2 MB FDD, 1.44 MB FDD, 65 MB 28 ms HDD, VGA color Adapter + Monitor, CH-Tastatur, Tower Gehäuse, kaum gebraucht, Fr. 5900.—. HB9RQU, Tel. G: 061 32521 12, P: 061 630857.

Gesucht: 2. VFO 2m FT-901 (FTV-901DM), Grid-Dip Grundig 701, Balun zu Drake MN-2700. **Verkaufe:** 144 MHz Transverter, 25 Watt, Typ MMT-144/28R, Fr. 450.—; Palomar VLF Converter 10-500 kHz/3,5-4 MHz, Fr. 100.—. Tel. (ab 19 Uhr) 071 915958.

Verkaufe: Linear Amplifier, Amp LK-450, 1000 W, 160-10m, 1×3-500 Z, neu, ungebraucht, Fr. 1500.—. HB9CGJ, Tel. (Büro) 022 618245.

Verkaufe (oder tausche gegen 2 Meter oder 70 cm Handy oder Mobilgerät) wegen Nichtgebrauchs: 23cm FM-Transceiver Kenwood TR-50, 1 W komplett mit Akku, Ladegerät und Stabantenne, Fr. 550.—; 23 El. Loop-Antenne 23cm, Fr. 60.— für Selbstabholer. HB9MDD, Tel. (abends nach 19.30 Uhr) 056 961678.

Verkaufe: Kommerzieller Kurzwellensendeempfänger Rockwell-Collins KWM-380, Empfangsbereich 0.15-30 MHz, Interceptpunkt > 20 dB, mit 360 HZ/2,2 kHz/8 kHz-Filter, absolut neuwertig, Fr. 4700.—; Zusatzfilter zu KWM-380, 140 Hz, 360 Hz, 1,7 kHz, 6 kHz, neu, je Fr. 270.—; Speech processor und Noise blanker, neu, je Fr. 390.—; Kommerzieller Funkfernschreibkonverter mit Kontrollscope und PC-Interface für CW, Baudot, ASCII, FEC, ARQ, FAX, inkl. Software (DOS), Fr. 450.—. Tel. 031 970401.

Verkaufe: Antenna Tuner MFJ-962B, 1.5 kW PEP RF out, Cross-Needle SWR/Wattmeter, Fr. 275.—. HB9CGJ, Tel. (Büro) 022 618245.

Zu verkaufen: 2m Handy Kenwood TH-215E inkl. Akku, Bat.-Pack, Schutztasche, Gummiwendelant. Ladegerät, Fr. 300.—; 1 Antennen-Abstimmgerät Annecke «Universal-Transmatch» 1000 Watt, Fr. 350.—; 1 Computer XT mit 640 KB Ram, 2×360 KB Floppy, 30 MB HD, SW-Monitor, inkl. 1 Star NL-10 Drucker, Fr. 2200.—. M. Urech (HB9CXR), Tel. 052 324290.

Verkaufe: 30 MHz-ZF inkl. 1 Watt-NF-Verstärker, spez. geeignet als Nachsetzer für 10 oder 24 GHz, Fr. 90.—; 1 Endstufe 30 W FM, CW, SSB, für 144 MHz, Fr. 130.—; 1 Parabolspiegel (Vollaluminium) ⌀ 70cm, Fr. 80.— inkl. Flansch für 10 GHz. Tel. 065 381080.

Verkaufe: AEA Pakratt PK-232 Multi-Mode Data Controller, Fr. 400.—. HB9CGJ, Tel. (Büro) 022 618245.

Zu verkaufen: Scanner Black Jaguar BJ-200 MkII, neu, Fr. 395.—; Leader LAC-897, 144 MHz, Ant. Coupler, ungebraucht, Fr. 95.—; KO Leader LBO-301, Occasion, Fr. 130.—; Panasonic C-510AF 35mm Compact-Kamera, Autofokus, originalverpackt, neu, Fr. 150.—. Tel. 056 962686.

Zu verkaufen: KW-Endstufe AL-80A von Ameritron mit 1 Röhre 3-500Z (80W in, 1,2 kW SSB out, 1×3-500Z als Reserve, 10-160m und WARC), für Fr. 1100.—; KW-Antennentuner Magnum MT-3000DX (10-160m, 2 kW 3×out

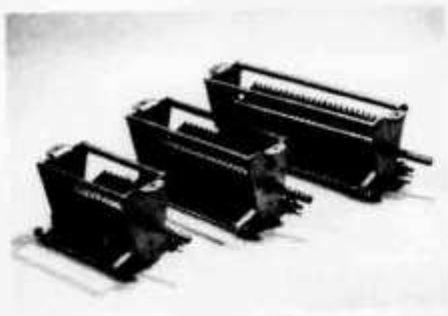
UKW-TOOLS 1 für C64

Entf. zwischen beliebigen QRAs, Ermittl. von QRA-Loc. u. L/B-Grad, Berechn. der Ant.richtungen, Umrechn. QRA-Loc. Alt <-> Neu u. umgek. Das Prg. ist schnell, informativ, benutzerfreundl., abgesichert, selbsterklärend, im Einsatz erprobt und bestens bewährt. **Disk, DM 25.-, Vorausscheck.** Bei Bestellung Call und QRA-Loc. angeben.

UMO-Vertrieb BRD
Unterkamp 15, D-4370 Marl 6
Tel. (0 23 65) 7 13 30

Für Ihre Endstufe

Röhren	Richtpreise
4CX250B	Fr. 160.—
4CX350A	Fr. 278.—
3CX800A7	Fr. 650.—
3CX1500A7/8877	Fr. 1450.—
3-500Z	Fr. 256.—
4-400A	Fr. 296.—
8874	Fr. 610.—
8930	Fr. 280.—
6146B	Fr. 37.—
12BY7A	Fr. 13.—
6JB6A	Fr. 25.50
6JS6C	Fr. 33.—
6JE6C/6LQ6	Fr. 26.—
572B/T160L	Fr. 186.—
Kompletter Röhrensatz zu KWM2(A) Total 18 Stk.	Fr. 328.—



Drehkondensatoren Johnson Cardwell, Keramik Isolation, Made in USA

14-154 pf 3kV	Fr. 102.—
20-251 pf 3kV	Fr. 105.—
25-347 pf 3kV	Fr. 124.—
20-145 pf 4,5kV	Fr. 124.—
18-1000 pf 1,5kV	Fr. 149.—
2×196 pf 3kV	Fr. 210.—

Rollspulen, Keramik, versilbert

18 µH, 5A	Fr. 128.—
28 µH, 5A	Fr. 148.—
Zählskala dazu	Fr. 50.—

Preise inkl. WUST.

Hochleistungs-Keramikschalter
Hochspannungskondensatoren
und andere HF-Leistungsteile.

Sämtliche EIMAC-Produkte sowie Röhren anderer Marken lieferbar.

Prospekt gegen frankiertes Antwortcouvert.

B. Bossert, HB9QO
Hirschweg 6
5632 Buttwil
Tel. 057 44 24 91

dir., 3×out durch Tuner), für Fr. 600.—; beides zusammen Fr. 1500.—; 1 Macintosh Plus, 1 MB RAM, eigeb. 800 k Drive, ext. 20 MB Harddisk (20 SC) Maus, CH-Tastatur, 10 Monate Garantie, für Fr. 3500.—. Daniel (HB9DDS), Tel. (ab 19 Uhr) 052 331835.

Suche: FM-Hubmeter, Sprechfunkmessplatz. Günstige Angebote an: Peter Amsler (HB9RWA), Waagstrasse, 5043 Holziken, Tel. (abends) 064 813029.

Verkaufe: Transceiver Kenwood TS-440S und PS-50, Fr. 2100.—. HB9CGJ, Tel. (Büro) 022 618245.

Zu verkaufen (dem Höchstangebot): «Doppel-Undulator», Gleichstrom-Typ als Schreibempfänger für drahtlose Telegraphie für zwei unabhängig voneinander ankommende Signale. HB9BIO, Tel. (abends) 031 501343.

Zu verkaufen: PC-Mouse (mit Soft), Fr. 50.—; Matrix-Printer Wenger (ASCII-Zeichensatz), Fr. 100.—; 70cm PA Reis, 1-5 W Input, 10-30 W Output, Fr. 200.—; 2m PA Icom, ideal zu IC-215 oder IC-202, output 12 W, Fr. 80.—; Röhrenconverter 2m-10m, Fr. 20.—; Fernschreiber Siemens T-100, gratis; FT-290RII neu mit Akkus und Originalgarantie, Fr. 800.—; Gittermast SBB 9m, Fr. 100.—. **Suche:** Farb-Monitor EGA, Co-Prozessor 8087-2. HB9CSW, Tel. 037 442597.

Gesucht: 2m FM Mobil-Transceiver von Yaesu, FT-212RH, FT-211RH, FT-270RH. Angebote an Tel. 062 324786.

A vendre: TX Sommerkamp TS-789DX, 26-30 MHz, fr. 480.—; RX NRD JRC-515, avec Pocom PFC-100, le tout fr. 1800.—. HE9VWP, tél. 066 756143.

Verkaufe: Linear Amplifier Ameritron AL-84, 400 Watts out, Fr. 500.—. HB9CGJ, Tel. (Büro) 022 618245.

A vendre: 1 Commodore 64 avec extension RAM 256K, ext. ROM 50K, Floppy VC-1541 (170K) pour disquettes 5¼", Floppy VC-1581 (800K) disquettes 3½", imprimante MPS-803, Logiciel «Final Cartridge III» (multi-fenêtrage pour C64), nombreux prog. amateurs (Log, Contest, QTH

Iron Powder and Ferrite

TOROIDAL CORES

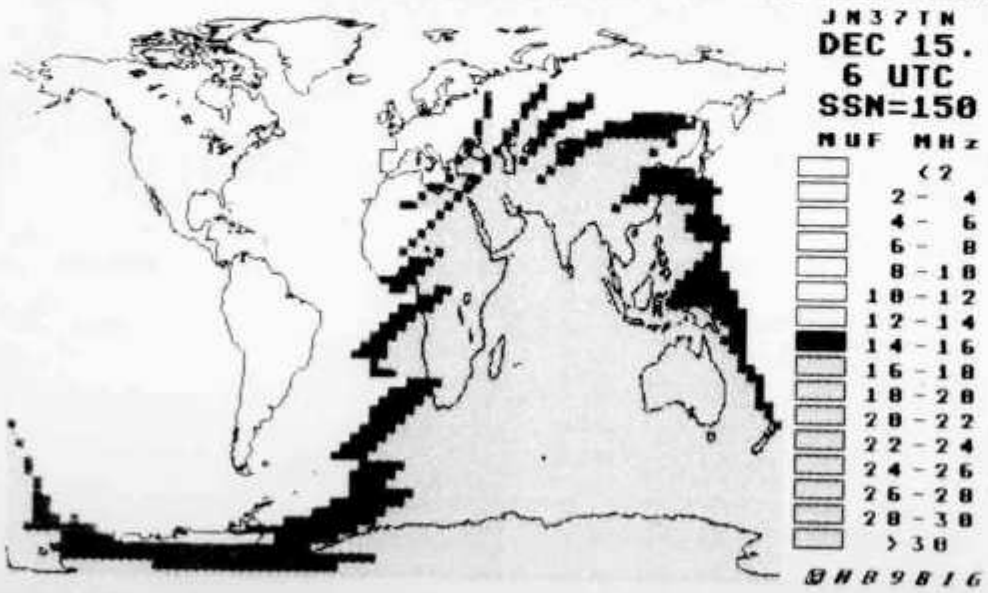
Shielding Beads, Shielded Coil Forms
Ferrite Rods, Pot Cores, Baluns, Etc.

Small Orders Welcome
Free 'Tech-Data' Flyer

AMIDON Associates Since 1963

HB 9 BYL M. Krähenbühl, Gotthardli 39, 6372 Ennetmoos

Maximum Usable Frequency MUF to Switzerland



GLOBALE FUNKPROGNOSE ALS KARTENGRAPHIK

- Für die Personal-Computer ATARI-ST Color oder Mono sowie IBM-PC/XT/AT mit Graphik-Karte.
- Schnelle Anzeige vorberechneter Prognosen mit Stations-Standort Schweiz, stündlich, aller Monate, für die Sonnenfleckenzahlen 10, 30, 60, 90, 120 und 150.
- Prognosen sind auch nach Jahren wieder verwendbar.
- Kartensätze für Eigenbedarf und Vertrieb.
- Neuberechnungen von Kartensätzen nach Wunsch.
- Demodiskette erhältlich durch Vorauszahlung von Fr.10.- auf PC 40-62886 unter Angabe von Computer/Disketten Type (IBM/ATARI 3.5"/5.25") . Informationsblatt gratis.

A. Meystre HB9BIG / Andlauerstr. 10 / CH-4132 Muttenz

Tel. 061 61 49 57 jeweils nach 18 Uhr

locator, MS, EME), progr. divers (Superbase, Fibudata, Virgule, Mercure etc.), Manuels, Alimentation fr. 1200.—; Exclusif: Platine de réception MUTEK pour FT-221R ou FT-225RD, fr. 400.—; Rotor HAM IV revisé, fr. 500.—; TRX 2m TR-9000 Allmode, fr. 500.—; PA 2m Dressler D-200S, 1 kW PEP, fr. 1500.—; Datong PC-1 General Coverage Converter, fr. 200.—; Filtre Audio Katsumi CW-202, fr. 50.—; FT-101, FL-101 (RX+TX séparés) 10-160m, fr. 1000.—. HB9SLU, tél. 037 752903.

Verkaufe: Packetradiostation: Computer, PK-232, Tastatur, Bildschirm, en bloc Fr. 800.—; 1 Applecomputer 2c mit Bildschirm und vielen Programmen, Fr. 400.—; 1 IBM-Kompatibler, 2 Laufwerke, Festplatte 20 MB, Maus, SW-Bildschirm, CGA, Textverarbeitung, Grafik- und Amateurprogramm, Fr. 1200.—; 1 IBM-Kompatibler, wie oben aber mit Super EGA und EGA-Farbbildschirm, Fr. 1800.—. HB9AME, Tel. 058 613017.

Tausche: TH-21 gegen 2m Mobil-Transceiver und **kaufe** Dipol 10-80m und Mobil-KW-Antenne günstig. Manuel (HB9/CT1DSO), Tel. (Mo bis Do ab 17 Uhr) 056 471240.

Verkaufe: 1 Handy UHF SK-705R, komplett, Fr. 350.—; 1 Heathkit KW-Transceiver HW-9, 8 Band bestückt, neuwertig, Fr. 500.—; 1 KW-Receiver SRG-8799, neuwertig, Fr. 850.—; 1 VHF/UHF Mobil FM-Dualbander KWD TW-4000A, Fr. 500.—; 1 UHF Helical-Ant HPX 70-14, Fr. 80.—. HB9DGZ, Tel. 01 8605428.

Verkaufe: VHF-Sender R&S, 100-156 MHz AM (FM) mit Ersatz-Röhre 4CX250B und Manual, Schema, VP Fr. 480.—; Morseknöpfe, handgedreht aus Buchenholz mit Gewindebolzen M3.5, VP Fr. 8.—; Tel. (bis 23 Uhr) 064 471844.

Verkaufe: Morsetongeneratoren, Tonfrequenz und Lautstärke regelbar, Field Day erprobt, Morseübungen, Fr. 37.50 (auch als Bausatz erhältlich). Markus (HE9MYN), Tel. 056 493832.

A vendre: Un Floppy 3½'' C-1581 pour CBM-128/64, fr. 200.—. J-F Varidel (HE9DSQ), Rue de Mordagne, 1462 Yvonand.

Verkaufe: Antenna Rotor Hy-Gain CD-45 mit Controller, Fr. 250.—. Tel. (Büro) 022 618245.

Verkaufe: Röhrensockel zu Eimac 4.C..., 100% neu, Fr. 60.— (144.—); Ceramickamin zu Eimac Röhre 4.C..., Fr. 25.—; Kühl- oder Wärmebox, 12 V DC, ca. 4A, Fr. 80.— (195.—); Siemens Antennenverstärker für Kabel-TV, 47 MHz-ca. 300 MHz, ca. 20 dB Verst., inkl. Netzgerät 24 V DC und Halterung, Fr. 40.—. Raimondi Daniel (HB9RZX), Tel. G: 042 417241, P: (ab 20 Uhr) 042 41 1214.

GEWERBLICHE ANZEIGEN:

Tarif: Bis zu drei Zeilen Fr. 10.—, jede weitere Zeile Fr. 3.—. Angebrochene Zeilen werden voll berechnet.

Bas prix: R-1000, TS-280, R-392, cameras video, instruments. Liste PSE SASE. **Cherche:** Matérial avionnique. HB9ANZ, tél. (le soir) 022 782451 5.

Erweitere den Frequenzbereich Ihrer Geräte: z.B. von Yaesu: FT-23 (ca. 143-175 MHz), Fr. 60.—; FT-4700 (140-174, 400-470 MHz), Fr. 110.—; FT-470 (RX 140-174, 430-500, TX 140-174, 430-440 MHz), Fr. 60.—; weitere Geräte, auch andere Fabrikate nach Absprache, Preis nach Aufwand; **REGA-** oder **1750 Hz-Tonruf** einbauen, Fr. 120.—. Peter Amsler (HB9RWA), Waagstrasse 219, 5043 Holziken, Tel. (abends) 064 813029.

5000 **PROGRAMME/SOFTWARE** IBM-PC, XT, AT, PS2, Komp. NUR 3.—/Disk! (min) SUPER: Textverarb., Spiele, Grafik, Dbase, Finanz, **COMMUNICATION,** utilities, Xrated, usw. TRY IT! Liste + Gratisinfo: Publicsoft-O, 2022 Bevaix.

Von Könnern für Kenner
DL6EQ's DRUCK-SERVICE FÜR DEN RADIO AMATEUR
QSL-Karten
FORDERN SIE AUSSCHNEIDE MUSTER AN! 0671 / 32353
R. Brumm, Traubenstr. 3 · D-6550 Bad Kreuznach

JUNGHANS Funkuhr RC alarm 1.
Eine präzisere Zeitansage und einen pünktlicheren Wecker gibt es nicht.

Modell 150/1000 weiss
Modell 150/1001 schwarz

Modell 150/1001
Digitale Anzeige von Stunde, Minute und Sekunde. Ewiges Datum: Wochentag, Datum, Monat. Repetition. Wochenendabschaltung.

Optische Empfangskontrolle. Absolut lautlos.

Fr. 149.— inkl. Versand gegen Rechnung

JUNGHANS

HB9XO

Hermann
ZIMMERMANN
UHRENFACHGESCHÄFT

Schützengasse 1
8001 Zürich
Telefon 01 / 211 03 44

BAMF
BUNDESAMT FÜR MILITÄRFLUGPLÄTZE

Der zivile Dienstleistungsbetrieb
für die Unterstützung
der Fliegertruppen

Zur Ergänzung unseres Arbeitsteams in der Elektronischen Aufklärung suchen wir einen

FUNKMESSOPERATEUR

Sie erfassen, orten, vermessen und werten teilweise Funksignale im Mikrowellenbereich aus. Diese Tätigkeit – vorwiegend auf auswärtigen Standorten – bedingt zeitweise auch unregelmässige Arbeitszeiten.

Sie verfügen über eine Grundausbildung als Elektroniker, FEAM oder einen Grundberuf im Elektrobereich mit Elektronikkenntnissen.

In Ihre Arbeit werden sie gründlich eingeführt.

Rufen Sie uns an oder senden Sie uns Ihre Bewerbung an das

BUNDESAMT FÜR MILITÄRFLUGPLÄTZE
Betrieb Dübendorf

8600 Dübendorf
Tel. 01 / 823 23 11 (Herr Hausammann oder Herr Irniger)

A "WORLD FIRST" in SCANNERS!

25-1300 MHz Handheld JUPITER II

- ★ AM/FM
- ★ Direct up/down tuning
- ★ 5, 10, 12.5, 25, 30 KHz steps
- ★ 100 memories
- ★ 10 programmable bands
- ★ Step change frequency correction
- ★ High speed scan 20 per sec
- ★ Carrier or audio scan
- ★ Battery Saver
- ★ Telescopic antenna (BNC)
- ★ Fast memo load feature
- ★ Individual memory unload
- ★ Uses 4 × AA cells (Jupiter II)
- ★ Size 7" × 2.5" × 1.5"
- ★ 700 MHz first IF
- ★ Proper English Manual
- ★ Superb sensitivity
- ★ Does not cover 550-800MHz

No other similar receivers offer the same features at anywhere near the price! And inside the construction is a Joy! Lots of space, nicely laid out boards all linked with quick connect plugs. Not a "Taiwanese Rat's Nest!

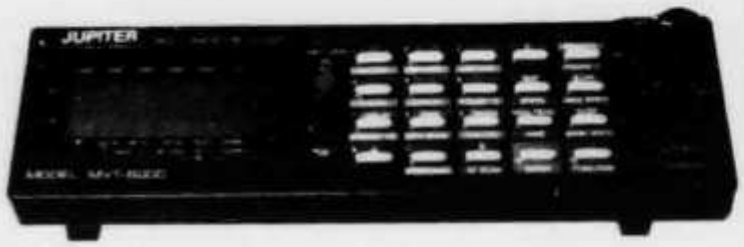
- **Direct up/down control.**
No need to punch anything into memories. Just enter frequency and use up/down buttons for manual or electronic tuning.

- **AF Scan.**
No more annoying blank carriers for the receiver to lock on to. Simply tell it to ignore carrierss not containing audio and it will!

- **One Button Memo Read.**
A single button takes you directly into the memory bank. Up/down or scan will quickly move you around or use direct access for a particular channel number.

- **Battery Saver.**
For long term single channel monitoring this feature will reduce battery consumption by 70%.

25-1300 MHz Mini - mobile/base JUPITER 6000



- **Skip Function**
Whether you want to bypass a single memory channel or an entire bank, this control provides the answer.

- **High Speed Scan.**
Select high speed scan or search and you will whiz through the range at a healthy 20 steps per second! That means you can scan 100 memories in 5 seconds or 1 MHz of space (25kHz steps) in 2 seconds. It really works!

- **Fast Memo Write.**
Enables you to quickly write into the memories, no need to select a number, the receiver will use the next empty memory.

- **User Friendly Search Programm.**
You can search in either direction and change direction at the press of a button. Total agility with a speed to match.

- **Unique Multiband Programme.**
No less than 10 separate band segments can be stored in the receiver's memory.

- **Total Flexibility.**
The basis upon which the receiver has been designed. It means you tailor the receiver to do exactly what you want it to do, almost like having a receiver that was designed for your own personal needs. No other receiver can match it, feature for feature and the good news is the cost.

World demand is tremendous. We are getting only small quantities so pick up the phone now and you could be lucky!

the HF~225 communications receiver.

LOWE ELECTRONICS LTD.

★ NEW ★

Receiver specification

Frequency coverage	30 kHz to 30 MHz continuous coverage.
Reception Modes	AM, LSB, USB, CW, Narrow band FM‡, Synchronous AM (AMS).‡
Receiver System	Microprocessor controlled PLL tuning, dual conversion superheterodyne receiver. First intermediate frequency 44.999 MHz to 45.000 MHz Second intermediate frequency 455 kHz.

Displays

5-digit backlit LCD showing receiver frequency to the nearest kilohertz.
Additional indicators show memory mode and AMS detector lock.
Analogue signal strength meter, calibrated S1 to S9, +10dB, +30dB and +50dB.

Preise und Dokumentation auf Anfrage.
Schnellversand ab Lager bei schriftliche Bestellung.

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

Sendeempfänger 80 + 40m (DDR-Transceiver)

Vielgelobt von OM & Fachzeitschriften. 10 W Ausgangsleistung in SSB + CW. Kalibrator, mech. Filter (Flankensteilheit 1:1,27 -6/60 dB), guter RX mit 3- (80) bzw. 4-kreisigem (40) Filter zur Vorselektion. Empfindlichkeit für 10 dB (S+N)/N 0,25 (80) bzw. 0,17 µV (40).
Formschönes Gehäuse (35×11×22cm) mit Platz für Erweiterungen nach eigenem Geschmack. 12 V DC/max. ca. 2,3 A. Auch für SWLs (Ausserbetriebnahme TX) ufb geeignet! Gewicht ca. 3,5 kg.

ASE-1301 (Bausatz) **Fr. 420.—**
ASE-1302 (Fertiggerät) **Fr. 448.—**
Gehäuse: Original-Gehäuse, U-Schalen, Ganzmetall, attrakt. Goldmetallic-Pulverlackierung. Front- und Rück-Platte aus silbergebürstetem Alu. Kpl. mit Gerätefüssen **Fr. 35.—**

Viele weitere Geräte, Funkzubehör, elektronische Einzel- und Ersatzteile. (Auch rare, die man sonst kaum findet).

KARL HAAB, HB9AIY, Funktechnik
8466 **Trüllikon,** Tel. 052 43 18 64.

NEU
NEU
NEU
NEU
NEU
NEU
NEU
NEU
NEU

FÜR DIE
REGION BERN

ICOM-Vertretung

FUNK-SHOP
TEL.: 031 / 25 64 61

MARTIN BEYELER
(HB9DAZ)
MURTENSTRASSE 56
3008 BERN

C520 / C528
Beim Kauf dieses
Twinbanders
erhalten Sie gratis eine
deutschsprachige
Bedienungsanleitung

REPARATURATELIER
für Funkgeräte und Zubehör.
Der Reparaturdienst wird in enger Zusammenarbeit mit der Firma SEICOM AG in Lenzburg geführt.

Öffnungszeiten:
Jeden Freitag 17.00 bis 20.00 HBT und jeden Samstag 08.00 bis 11.00 HBT

Walter Berner, Ing. HTL
Feldbergstrasse 2, 6319 Allenwinden ZG
Tel. 042 / 21 90 73

DAYTON HAMVENTION

USA **Einmalig** **USA**

Des grossen Erfolges und der erneuten Nachfrage wegen, organisiere ich wiederum für 1990 eine Reise an die

HAMVENTION 1990 Dayton

OHIO – USA

Funkamateurtreffen mit weltgrösster Amateurradio-Ausstellung

9 Tage nur Fr. 1444.—

vom 24. April bis 2. Mai 1990

Besuch von Atlanta, Chattanooga (Chattanooga Choo Choo, Ruby-Falls), Nashville, Bowling Green (Chevrolet-Corvette-Werkbesichtigung), Dayton (US-Air-Force-Museum), Indianapolis, St. Louis (Mississippi-Raddampferfahrt), Memphis (»Graceland» Home of Elvis Presley). (10tägige Rundreise, inkl. New Orleans, Aufpreis Fr. 180.—)

Inbegriffen: Linienflug SWISSAIR ZH-USA-ZH, alle Verpflegungen während der Flüge, alle Übernachtungen, Mietwagen mit unbegrenzten Meilen, Reiseroute Dokumentationen, Reiseleitung, individuelle Verlängerung möglich.

Organisierte 12tägige Anschlussreise «USA-Südwesten» für nur Fr. 999.—

inkl. alle Flüge, alle Übernachtungen, Mietwagen mit unbegrenzten Meilen.

Fahrt durch die Staaten Arizona, Utah, Nevada, California. Besuch von Old Tucson, Pima-Air-Museum, Organ Pipe Cactus, Montezuma Castle, Phoenix, Grand Canyon, Monument Valley, Page (Lake Powell), Bryce Canyon, Las Vegas, Death Valley, San Diego, Los Angeles.

Anmeldung und Reiseprogramm anfordern bei:
Martin Lehmann (HB9BHP), Feldstrasse 34, P.O. Box 132, 3604 Thun, Tel. 033 / 36 19 40 oder Natel 077 / 56 32 21

ACHTUNG: Weil supergünstig, bitte sofort anmelden! Platzzahl beschränkt, Anmeldefrist bis 15. Januar 1990

Funkerurlaub in Oberösterreich

bei OM Günther OE5 NMM im
Ferienhotel Gallspacherhof ****
Hotelclubstation OE5 XGN,
A-4713 Gallspach, Telefon (0043/7248) 2519 und 8074, KW, 2m, 70cm, 23cm, 13cm, Oscar, ATV usw. Elektronikbasteln, Gäste-QSL-Karten, ideal für Urlaubsaktivitäten!
Wochenpauschale im Komfortzimmer, freie Stationsbenützung
Halbpension ab sFr **342,--**

BAMF
BUNDESAMT FÜR MILITÄRFLUGPLÄTZE

Das zivile Unternehmen für
die technische Unterstützung
der Fliegertruppen

Keine alltägliche Aufgabe

Zur Ergänzung unseres Arbeitsteams in der Elektronischen Aufklärung suchen wir einen

Funkmessoperateur / Sprachspezialist

Sie überwachen den Flugfunkverkehr in verschiedenen Sprachen, bedienen die dazu erforderlichen Hilfsmittel, übersetzen Flugfunkgespräche ab Tonband und werten diese aus. Die Aufgabe kann zeitweise unregelmässige Arbeitszeit erfordern.

Sie verfügen über eine kaufmännische Grundausbildung, ein Maturitätszeugnis oder eine ähnliche Ausbildung, möchten Ihre Sprachkenntnisse anwenden und erweitern und sind bereit, spezifische Fachsprachen in betriebsinternen und externen Kursen (teilweise im Ausland) zu erlernen.

Rufen Sie uns an und verlangen Sie unsere Bewerbungsunterlagen. Wir laden Sie gerne zu unserem Eignungstest als Funkmessoperateur/Sprachspezialist ein.

BUNDESAMT FÜR MILITÄRFLUGPLÄTZE
Betrieb Dübendorf

8600 Dübendorf
Tel. 01 / 823 23 11 (Herr Hausammann oder Herr Irniger)

J.R.C.JST-135 DX

KW - Sendeempfänger
mit Lang-Kurzwellenempfänger 0.1 - 29.999 MHz
200-Kanal - Speicher, Sender 1.8 - 30 MHz All Mode

GLOBALE KOMMUNIKATION MIT JST - 135

Das Ergebnis langjähriger Arbeit präsentiert sich im neuen JST-135, dem neusten Kind der Amateurfunk - Produktereihe des ältesten japanischen Spezialisten für Kurzwellenfunk. In Anlehnung an den Empfänger des legendären NRD-525 offeriert das Gerät einen vollständig durchgehenden Empfang von 100 KHz bis 30 MHz mit einer hohen Mischfrequenz von 70.455 MHz. Die VFO-Auflösung beträgt 10 Hz, und der Sender ist durchgehend von 1.8-30 MHz für kommerz. Einsatz

Verlangen Sie bei Interesse unseren Spezialprospekt für dieses hochwertige Gerät mit Zubehör - Beschreibung

JST-135 Bestell-Nummer 951-135

Technische Daten:

Modulationsarten	AM/LSB/USB/CW/FM/AFSK
Frequenzstabilität	+/- 10 ppm innert 60 Minuten
+/- 2 ppm nach 60 Minuten Einschaltdauer	
Speicherkapazität	200 Kanal-Speicher
Frequenz-Auflösung	10 Hz
Zwischenfreq.	70.455MHz / 455 KHz / 98 KHz
Selektivität	2 KHz/6 dB + 6 KHz/60 dB SSB
Empfindlichkeit 1.8-30 MHz	<0.5 uV/10 db
S/N Sendeleistung regelbar	10 - 150 Watt HF
PeP Stromversorgung	12 Volt DC ca. 35 AMP
Dimensionen:	330 B x 142 H x 391T (mm)

Verlangen Sie die engl. Original - Dokumentation

Fr. 2'895.-

radioman
immer eine Wellenlänge voraus

Dottikerstrasse 1
CH-5504 Othmarsingen
Telefon 064/56 11 70
Telefax 064/56 22 46

J.R.C. NRD - 525

90 KHz-34 MHz Receiver

DER BESTE WELTKLASSE-RECEIVER für die Bereiche von 90 KHz - 34 MHz erfüllt alle Ansprüche an einen Spezial-KW-Receiver auch unter schwierigsten Bedinungen und in stark funkverseuchten Gegenden.

Unvergleichbar in Qualität und Bedienkomfort. Vielseitige Einsatz-Möglichkeiten. 199-Kanal-Speicher, SCAN- oder SWEEP-Betrieb. Elektronische Vorkreis-Selektion, 100 dB Dynamik.

Die Empfindlichkeit im Kurzwellenbereich liegt mit <0.5 uV/10db/S/N im professionellen Bereich. Weltweit bei kommerziellen und staatlichen Unternehmen im Einsatz.

Dimensionen: 330 BR x 130 H x 280 T (mm)

Technische Daten:

Frequenzbereich	90 KHz - 34.000 MHz
Speicher	199 AM/SSB/FMn-Modulation
Hörwert	5 uV/12 dB von 0.9-1.6 MHz
FM <1uV/10 dB 34-445 MHz	SSB <0.5 uV/10 dB
S/N Betriebsspannung	12 VDC / 220 VAC
NF-Ausgangsleistung	0.5 WATT an 4 Ohm
Frequenz-Schritte	10Hz / 100Hz
Frequenzanzeige mit 7 Stellen (Beisp. 14.230.00)	
Anschluss für Centronics-Drucker bei RTTY in Verbindung mit einem RTTY-Einschub	

Zubehör: VHF/UHF - Konverter ,RTTY-Demodulator, RS-232 Schnittstelle,Kopfhörer, Lautsprecher,ZF-Filter,div.Typen. Einbau erforderlich. Preise auf Anfrage

PTT - Konzessions-Bestimmungen beachten, Gerät ist konzessions-pflichtig.

NRD-525 Best.-Nummer 851-525

Fr. 2'150.--

radioman

immer eine Wellenlänge voraus

Dottikerstrasse 1
CH-5504 Othmarsingen
Telefon 064/56 11 70
Telefax 064/56 22 46

PANASONIC RF- B65

Portabler Digital-Receiver
mit Lang- Mittel- Kurzwellenbereich 0.1 - 29.999 MHz
mit 36 - Kanal - Speicher , SSB-Empfang + UKW

Technische Daten F-B65:

Frequenzbereiche: 153-519/153-161KHzLW 1.615-29.995MHz KW 88-108MHz UKW/FM

Betriebsarten : AM / SSB (KW) FM (UKW)
Frequenzauflösung: bis auf 1 KHz genau

Zwischenfrequenz: 56 MHz / 450 KHz
Filterbandbreite: 2.9KHz/6dB 8.5KHz/60dB

Spiegelfrequenz-Unterdr. : mehr als 70dB

Der Empfang von radioelektrischen Signalen ist in der Schweiz konzessionspflichtig. Auskunft durch Tel. 113

RF - B65 Bestell-Nummer 865-000

Der modernste und vielseitigste aller Portablen von PANASONIC ist jetzt lieferbar. Ihr Allwellen-Begleiter für jeden Einsatz und voll kurzwellentauglich für professionelle Empfangssignale mit SSB-Empfang und Bereichseinstellung bis 1 KHz Auflösung gebaut.

Gerne senden wir Ihnen auf Anfrage den ausführlichen Praxisbericht aus der Zeitschrift FUNK, damit Sie sich über die Qualitäten dieses neuen REFERENZ-Gerätes für portablen Kurzwellen-Empfang Ihr erstes Bild machen können !

Dimensionen: 245mm BR x 185mm H x 60mm

nur 598.--

radioman
immer eine Wellenlänge voraus

Dottikerstrasse 1
CH-5504 Othmarsingen
Telefon 064/56 11 70
Telefax 064/56 22 46

ICOM R - 7000

25-2'000 - MHz Receiver

DER KLASSISCHE LUXUS-RECEIVER für die Bereiche von 25 - 2'000 MHz erfüllt als derzeit einziger lieferbarer Spezialempfänger seine Aufgabe auch unter schwierigsten Bedinungen und in stark funkverseuchten Aglomerationen!

Unvergleichbar in Qualität und Bedienkomfort. Vielseitige Einsatz-Möglichkeiten mit dem 99-Kanal-Speicher für selektiven oder generellen SCAN-Betrieb. Suchlauf-Funktionen schaltbar.

Empfindlichkeit mit sagenhaften 0.5 uV/12db/ SINAD garantiert professionelle Empfangs-Signale. Weitverbreitet bei kommerziellen und staatlichen Unternehmen.

Dimensionen: 303 BR x 127 H x 319 T (mm)

PTT - Konzessions-Bestimmungen beachten, Gerät ist konzessions-pflichtig.

R-7000 Bestell-Nummer 847-000

Technische Daten:

Frequenzbereich	25.000 - 1'999.995 MHz
Speicher	99 AM/SSB/FMw/FMn-Modulation
Hörwert	<0.5 uV / 12 dB SINAD FM /N
FM/W <1uV/12 dB	SSB <0.3 uV/10 dB S/N
Betriebsspannung	117 / 220 / 240 VAC
NF-Ausgangsleistung	2.5 WATT an 8 Ohm
Frequenz-Schritte	100Hz/1/5/10/12.5/25 KHz

Frequenz-Mittenanzeige mit grossem Display
Frequenzanzeige mit 7 Stellen (Beisp.934.062.5)
Anschluss-Möglichkeit für Computer-Steuerung !

EXKLUSIV: RC-12 Fernbedienung

Programmiert alle Funktionen mittels Fernbedienung.Bei Geräte-Bestellung Print-Einbau erforderlich. Preis Fr.150.--

Fr. 2'150.--

radioman

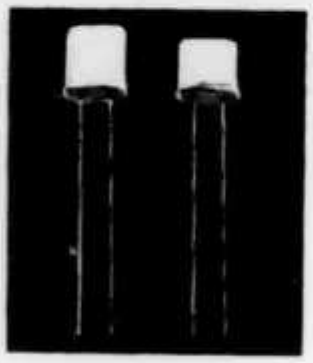
immer eine Wellenlänge voraus

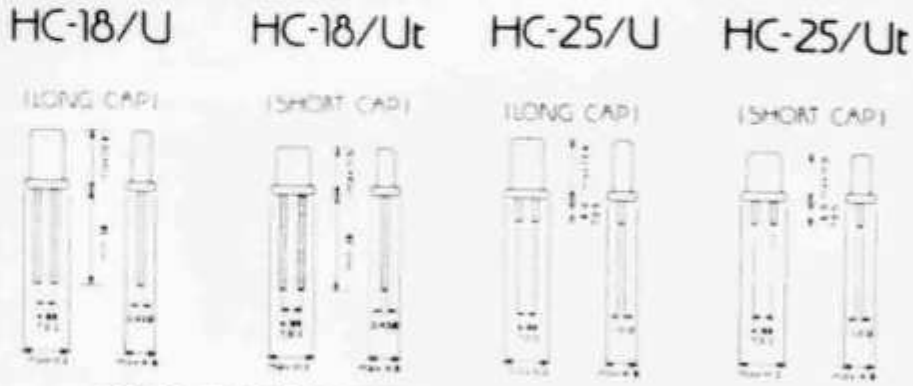
Dottikerstrasse 1
CH-5504 Othmarsingen
Telefon 064/56 11 70
Telefax 064/56 22 46

Hauptgeschaeft CH 9245 OBERBUEREN
Buererfeld 2 (Industrie) Tel. 073 / 51 15 55 Fax 073 / 51 27 42
Einkauf, EDV, Buero, KFZ-Einbau, Service
Herstellung, Import und Handel mit elektronischen Bauteilen

SCHWINGQUARZE - KUNDENSPEZIFISCH

Wir beschaffen Ihnen jeden Quarz innerhalb 10 Arbeitstagen.
Wir liefern Ihnen auch Einzelquarze zum gleichen Preis.
Wir fertigen alle Quarze innerhalb 1,5 und 175 MHz





BESTELLDATEN

1. Quarzfrequenz auf 4 Kommastellen genau, z.B. 12,8773 MHz.
2. Haltertyp des Quarzes, z.B. HC 25/U.
3. Lastkapazitaet: Serieresonanz ohne Lastkapazitaet oder Parallelresonanz mit Angabe der Lastkapazitaet in pf von 20 bis 100 pf.
4. Moeglichst angeben, ob Quarz in Grundwelle oder Oberton oszilliert.

PREISE: Quarz nach Angabe 6-125 MHz, z.B. HC 25/U/20 ppm Fr. 30.50
Verlangen Sie unseren detaillierten Katalog mit Preisliste!

ILT Schule

Die Schule für Amateurfunk

Nach der ILT-Methode lernen Sie garantiert und sicher alles, was Sie brauchen, um die PTT-Lizenzprüfungen auch ohne Vorkenntnisse erfolgreich bestehen zu können. Die ILT Schule hat einen professionellen Schulbetrieb, nicht zu verwechseln mit andern «Pseudo-Schulen». Bei ILT ist Ihre Zeit gut investiert.

- Technik und Reglemente (2m Lizenz) im **Fernstudium** mit Praxis-Seminar. Beginn jederzeit.
- Technik und Reglemente (2m Lizenz) an der **Abendschule.** Beginn April 90.
- Morsekurs (für weltweiten Amateurfunk) mit individuellen Trainings-Log und PTT-gerechten Prüfungen. Beginn jederzeit.
- Mathematik Vorkurs für das Auffrischen Ihrer Rechen-Kenntnisse. Beginn März 90.
- Labor-Seminarien: Elektronik praxisnah selbst erleben.
- Angepasst an die neuen PTT-Vorschriften, ILT Prüfungen nach PTT-Anforderungen.
- Bestes professionelles Lehrmaterial (über 500 Seiten Kursmaterial und Musterlösungswege, nicht lediglich einige fotokopierte Blätter).
- Optimale Betreuung der Schüler bis zur Lizenzprüfung.
- Reglemente, QSO und Betriebstechnik, praktische Demonstrationen, Vorträge von Gastreferenten.
- Gemischtes Studium (Abendschule/Fernstudium). Teil-Studium für Hospitanten (z.B. nur Reglemente).

ILT führt Sie sicher zur faszinierenden Welt des Amateurfunks. Hier lernen Sie die gesamte Materie wirklich kompetent und erfolgreich. Keine Vorkenntnisse erforderlich, keine Aufnahmeprüfung. Lerntempo 3-16 Monate. Dank persönlicher Atmosphäre effizientes Lernen.

Übrigens spricht alles für ILT: Die Erfolgsquote der ILT-Schüler liegt bei über 95%.

Anmeldung sofort:

ILT Schule, Deitron, **HB9CWA**, Hohlstrasse 612, 8048 Zürich
Tel. 01 627730 oder 057 339610 (abends)

QSL-Karten

Wir drucken Ihre QSL-Karten 1–4farbig auf 240 g Glanzkarton, Format 148×105 mm oder kleiner.

Karten 1farbig schwarz beidseitig ab Vorlage	1000 Ex. 223.–	2000 Ex. 311.–
Karten 2farbig Rückseite 1farbig schwarz ab Vorlage	1000 Ex. 301.–	2000 Ex. 409.–
Karten 4farbig Rückseite 1farbig schwarz ab Vorlage	1000 Ex. 670.–	2000 Ex. 820.–

Lieferfrist ca. 3 Wochen.

offsetdruck 8156 oberhasli
Rebstrasse 68 ☎ 01 / 850 24 41 HB9DFF

Amateurfunkgeräte und Zubehör vom Funkspezialisten mit Service

Produkte-Linien:
KENWOOD-YAESU-SOMMERKAMP-JAPAN RADIO CO
WELZ-ADONIS-EMOTATOR-KENPRO-HOXIN-MALDOL
PERCOM-TELEREADER-COMAX-PROCOM-ZETAGI
CORONA-LEADER-LEMM-BEARCAT-REGENCY
POCOM-HiMOUND-SAIKO-OSKERBLOCK-ALINCO
GREATON-u.s.w

CALOI ELECTRONIC
LARGITZENSTR. 54, 4025 BASEL
✆ 061/ 43 61 61 HB 9 PMX

HOTLINE S.A. INTERNATIONAL

YAESU Sole Agent

Wir wünschen allen HB9 sowie allen «OM around the world»
frohe Weihnachten und ein gutes 1990!!!
Die ganze «HOTLINE-Besatzung» bedankt sich für Ihr Vertrauen.

Nous souhaitons à tous les HB9 et à tous les «OM around the world»
joyeux Noël et un bon 1990!!!
Toute l'équipe HOTLINE vous remercie pour votre fidélité.

A tutti gli HB9 e a tutti gli «OM around the world»
auguriamo un buon Natale ed un sereno 1990!!!
Tutto il «team HOTLINE» ringrazia per la vostra fiducia.

Management
IK2GEU

Technische Leitung
JA6JP / JA6YBO

Berater
HB9ADP / HB9LG

Technische Übersetzung
F6DYG / DL7AH

WEIHNACHTSANGEBOTE!! / OFFRES SPECIALES DE NOEL!!
OFFERTE SPECIALI DI NATALE!!

YAESU

FT-1000
«THE OUTSIDER!!!»

SFr. 7950.—

In der Ausstattung und in allen Einzelheiten das perfekte KW-Funkgerät, damit heute die Technologie von morgen zur Verfügung steht.

- Spitzenempfänger konzipiert durch die modernste Technologie. Zwei völlig unabhängige Empfänger sind enthalten, sowie auch die Frequenzeinstellungen und Digitalablesungen sind getrennt verwaltbar. Unabgesehen von der eingeschalteten Betriebsart, können folgende ZF-Filter in Betrieb gebracht werden: 300 Hz, 600 Hz, 2 kHz, 2,4 kHz. Auch bei ungünstigen Kommunikationszuständen gestattet die übersichtliche Bedienungsanordnung einen optimalen Empfang: Notchfilter, ZF-Bandpassfilter und eine stufenlose Filterflankenverstellung (Shift) sind einige der wichtigsten dafür verfügbaren Frontkontrollen.
  Durch den Einsatz von **14 Filtern** und einem **«quad J-FET»** als Mischer, zeigt die Empfängervorstufe eine aussergewöhnliche Eingangsdynamik (ca. 108 dB), verminderte Mischdämpfung und eine Spiegelfrequenzunterdrückung, jedoch auch eine hervorragende Empfindlichkeit.
- Dank dem exklusiven **PPL Synthesizer** von YAESU nach **DDS** Konzept entwickelt, sind höhere Frequenzstabilität und Genauigkeit, sowie auch ein sehr niedriges **C/N** (carrier to noise = Träger zum Rausch) Produkt erzogen worden.
- Auch wenn der Sender eine Leistung von min. 150W bietet, garantiert der Einsatz von 28V als DC Spannung zur Ausgangsstufe eine ausgezeichnete Linearität.
  Mit diesem **«Flaggschiff»** bietet YAESU ein Funkgerät von höchster Klasse, welches auch die Wünsche und Vorstellungen von den anspruchvollsten Anwendern ausfüllen kann: natürlich sind als seriemässige Eigenschaften auch elektronische Taste, Netzteile und automatische Antennenanpassgeräte enthalten.

HOTLINE S.A. INTERNATIONAL

YAESU Sole Agent

YAESU

FT-747GX

«THE EASY WAY»

SFr. 1290.—
inkl. MH-1B8

KW-Allband Sendeempfänger 160-10m, 100 W PEP regelbar, SSB (USB + LSB), CW, AM. Mit Sonderzubehör auch FM. Empfänger durchgehend von 100 kHz bis 30 MHz. Nur wenig grösser als ein Auto-Radio.

Abmessungen: 238 × 93 × 238 mm **Gewicht:** 3,3 kg

YAESU

FT-757GXII

«THE POPULAR»

SFr. 1990.—
inkl. MH-1B8

KW-Allband Sendeempfänger 160-10m, 100 W PEP regelbar, SSB (USB + LSB), CW, AM und FM. Empfänger durchgehend von 150 kHz bis 30 MHz. Mit 8 Frequenz- und Betriebsartenspeichern.

Abmessungen: 238 × 93 × 238 mm **Gewicht:** 5,2 kg

HOTLINE S.A. INTERNATIONAL

Sole Agent

YAESU FT-411 VHF / FT-811 UHF / FT-911 SHF

Professionelles Miniatur-Handfunkgerät für die Hemdtasche (FT-411 = 144-148 MHz / FT-811 = 430-440 MHz / FT-911 = 1230-1250 MHz).

Eine Erweiterung von den schon populären FT-208 und FT-209, die auch heute noch überall im erfolgreichen Einsatz sind.
Neben dem Bestseller FT-23 bietet YAESU jetzt eine komplette Wahlmöglichkeit zwischen einfachen und robusten Eigenschaften, und vielseitigen Funktionen durch zahlreiche Frontkontrolle.

- 49 Speicher kombinierbar durch zwei VFO's
- 10 DTMF Speicher, jeder bestehend aus 15 Schritten
- ARS (Automatic Repeat Shift, siehe FT-470)
- Multifunktionssuchlauf- und Vorzugskanal (siehe FT-470)
- APO (Automatic Power-Off, siehe FT-470)
- Gut beleuchtete und lesbare LCD-Anzeige informiert über alle wichtigen Betriebszustände.
- Einfache Bedienung auch bei ungünstigen Zuständen durch die grosszügige Hintergrund-Beleuchtung von allen Druckkontrollen.
- VOX Möglichkeit erlaubt eine handfreie Betätigung des Senders (Kopfhörer-Mikrofongarnitur YH-2 ist dafür als Sonderzubehör von uns empfohlen).
- Einsatzmöglichkeitenerweiterung erleichtert durch das komplette Sortiment von Sonderzubehör, welche schon zu denjenigen von FT-23 (fast 100% kompatibel), verfügbar sind.

Abmessungen: 55 × 139 × 32 mm (mit FNB-10)
Gewicht: 380 gr. (mit FNB-10)

FT-411R inkl. FNB-10/CSC-36/NC-28/Clip (Ausführung 144-148 MHz)

SFr. 479.—

YAESU FT-212 RH / FT-712RH

Zwei neue FM-Mobil Sendeempfänger für 144 MHz und 430 MHz. Sendeleistung des FT-212RH umschaltbar 45/2 W und beim FT-712RH 35/4 W. Noch kleiner als die sehr ähnlichen Geräte FT-211RH/FT-711RH (Abmessungen nur noch 140 × 40 × 160 mm) mit erweiterter CPU-Technik.

FT-212 RH inkl. MH-14A8
SFr. 670.—

HOTLINE S.A. INTERNATIONAL

Sole Agent

YAESU FT-470

Zweiband-Kompakt-Handfunkgerät, Full-Duplex

- Zwei Amateurfunkbänder (144Mhz und 430MHz) in einem kleinen kompakten Handfunkgerät. 5W Sendeleistung auf beiden Bereichen. Wasserdichtes Gehäuse aus solidem Metallrahmen mit integriertem Gussrahmen-Kühlkörper, in Form einer stabilen Gehäuserückwand, sorgen für ein wirksames Kühlungssystem.
- Die **ARS** -Funktion (Automatic Repeater Shift) vereinfacht die Funkkommunikation über Umsetzer.
- Vielseitige Überwachungsmöglichkeit durch Multifunktionssuchlaufsystem, kombiniert mit Vorzugskanalbetrieb, sowie auch gleichzeitiger Empfangsmöglichkeit auf beiden Bändern.
- Die **APO** (Automatic Power-Off) erlaubt einen automatischen Stillstand. Die automatische Umschaltung des Gerätes ist nach einem wählbaren Zeitraum, ab letzter gezählter Tastaturbetätigung, möglich.
- Die gut beleuchtete und lesbare Flüssigkristallanzeige informiert über die Frequenzen auf den 2 Bändern, die 48 Speichersätze (Frequenzen, Ablage oder RX-TX Kanäle für «Crossover»-Kommunikationen), gewählte Raster, grafische S/PO Meter und viele andere.
- 4 VFO's und 2 völlig unabhängige ZF-Kreise bieten viele Betriebsarten auf den 2 kombinierbaren Bändern an.
- Serienmässig eingebaut:
  Einmalige Konzeptionen von Tone-Squelch und DTMF Einsätzen. In der Tat kann der erste als Selektivempfänger (Suchanlage) verwendet werden, wobei der zweite nicht nur ein Dual Tone Generator ist, sondern auch eine 10 Sätze Speichereinheit. Die Digitalanzeige informiert auch über diese Funktion.
- Komplette Sonderzubehörpalette zum grössten Teil kompatibel mit dem schon berühmten FT-23. **Abmessungen:** 55 x 32 x 152 mm, **Gewicht:** 420 gr. (inkl. 6 Zellen Batterienhalter) Schweizer Ausführung geliefert mit: FNB-10, Akkupack — NC-28 C, Lader — CSC-44, Tasche — Clip 1, Gürtelclip — 2-Band Gummiantenne.

YAESU FT-470 inkl. FNB-10/CSC-44/NC-28/Clip SFr. 820.—

YAESU FT-4700 RH

UKW/UHF Doppelband FM Sendeempfänger 144/430 MHz, 45/5 W für Mobil- und Feststations Duplex-Funkbetrieb.

Zwei Sendeempfänger in einem Gehäuse, die praktische Lösung für Duplex-Funkbetrieb als Mobil- oder Feststation gleichzeitig im 2m und 70cm-Band. Der erste Sendeempfänger dieser Grösse, entworfen für eine Dauersende-Leistung von 45 W (umschaltbar auf 5 W), konstruiert für Vollduplex-Betrieb unter Ausnutzung beider Bänder.

Herausragende Eigenschaften sichern den FT-4700 den absolut ersten Platz in seiner Klasse.

YAESU FT-4700 inkl. MH-14A8
SFr. 1320.—

HOTLINE S.A. INTERNATIONAL

Sole Agent

YAESU FT-290 R II

UKW Sendeempfänger, SSB, FM und CW, tragbar oder als Feststation, 2,5 W (25W Linear-Verstärker FL-2025), Mikroprozessor-gesteuert, mit 10 Speichern.

YAESU FT-290 R II SFr. 1116.—

YAESU

FT-790 R II

Äusserlich identisch mit FT-290 R II, jedoch für 430-440 MHz. Ausgangsleistung 2,5W. Umsetzerablage 7,6 MHz, alle anderen Eigenschaften wie FT-290 R II.

YAESU FT-790 R II SFr. 1182.—

YAESU

FT-736 R

(Baureihe B1)

UKW/UHF/SHF Voll-Duplex Sendeempfänger SSB, CW, FM und ATV. Für EME, Satellitenbetrieb und Amateurfernsehen mit Zusatzgerät. Betriebsart auf 144-146 MHz und 430-440 MHz.

Mit diesem erstklassigen Gerät sind tatsächlich alle nur denkbaren Wünsche der UKW/UHF/SHF-Fans, einschliesslich EME- und Satellitenfunk-Betrieb erfüllt. Ein 8-bit Mikro-Prozessor zusammen mit einem weiteren 4-bit Mikro-Prozessor steuern die zahlreichen Funktionen: wählbare Abstimmschritte oder von der Betriebsart abhängige Kanal-Abstimmung, ferner modernste Suchlaufarten.

YAESU FT-736 R inkl. MH-1B8/XF-455 MC SFr. 2740.—

HOTLINE INTERNATIONAL

DIAMOND ANTENNA

DIAMOND ANTENNA

DIAMOND-Antennen für Feststationen

X-50
2-Band Antenne, 6/8 lambda 144 MHz, 3 × gestockte lambda 5/8 430 MHz. Frequenzbereiche 144-146 MHz und 430-440 MHz. Gewinn 144 MHz 4.5 dB, 430 MHz 7 dB. Für 200 W max.

X-300
2-Band colinear Antenne, Frequenzbereiche wie X-50, Gewinn 144 MHz 6.5 dB, 430 MHz 9 dB. Für 200 W max.

X-200
2-Band Antenne, 2 × gestockte 5/8 lambda auf 144 MHz, 4 × 5/8 lambda gestockt auf 430 MHz. Gewinn 144 MHz 6.5 dB, 430 MHz 9 dB. Für 200 W max.

X-500
2-Band, 3 × gestockte 5/8 lambda 144 MHz, 8 × gestockte lambda 5/8 430 MHz. Gewinn 144 MHz 8.3 dB, 430 MHz 11.7 dB. Für 200 W max.

DIAMOND ANTENNA

DIAMOND-Antennen für Mobilfunkbetrieb

DPEL-770 H 2-Band Peitschenantenne, ohne Radiale, 1/2 lambda 144 MHz, 5/8 lambda 430 MHz. Gewinn 144 MHz 3 dB, 430 MHz 5.5 dB. Für 150 W max.

DIAMOND ANTENNA

DIAMOND-Duplexer und Triplexer

MX-72 N Gleichzeitiger Sende/Empfangsbetrieb auf 2 oder 3 Bändern. Bänder 140-150 MHz und 400-450 MHz. Für 50 W max.

MX-3000 N Triplexer Für VHF-UHF und SHF gleichzeitig.

HOTLINE INTERNATIONAL

STANDARD.

AX-700

UKW-UHF Weitband-Empfänger 50-905 MHz mit Darstellung der Bandbelegung auf grossem Schirmbild. Für Schmal- und Breitband FM sowie AM. Mit 100 Speicherplätzen. Alle Frequenzangaben durch LCD.

STANDARD AX-700 SFr. 1170.—

UNSERE OFFIZIELLEN VERTRETUNGEN:

SG, GR, GL, AR, AI, TG:	Pulsar, Märstetten	Tel. 072 - 28 12 44
ZH:	Gugolz, Zürich	Tel. 01 - 463 90 30
LU, SZ, UR, OW, NW, ZG, AG, SH, ZH:	Seicom, Lenzburg	Tel. 064 - 51 55 66
	Tele-René, Luzern	Tel. 041 - 22 23 66
BS, BL, SO:	Dreiländerfunk, Basel	Tel. 061 - 22 22 66
BE:	Funktechnik Schai, Bern	Tel. 031 - 24 64 64
JU, NE, VD, FR, GE:	Marine Electronic, Genf	Tel. 022 - 35 72 43
	Electronic System, Genf	Tel. 022 - 45 40 15
	Electronic Shop, Biel	Tel. 032 - 42 52 42
	IT-Informatique, Renens	Tel. 021 - 634 16 71
VS:	Mattronic, Zermatt	Tel. 028 - 67 18 79
	Cotture Michel, Fully	Tel. 026 - 46 34 34
TI:	Nautilus, Solduno-Locarno	Tel. 093 - 31 75 78
	Rusca, Noranco	Tel. 091 - 54 22 83

Auf Wunsch sind nähere Angaben kostenlos verfügbar. Fordern Sie unsere Kataloge an: Hotline S.A., Via Magazzini Generali 8, 6828 BALERNA/TI. Tel. 0041-91 - 43 20 91, Telex 842407 HLIch, Fax 0041-91 - 43 34 44

Spannungsfelder werden sichtbar

- Spannung ja oder nein?
- Defekt oder nicht?
- Wo steckt der Fehler?

Die sichere Antwort erhalten Sie mit *hambaphas*, dem neuen Spannungsfeldprüfer mit

Kontrollampe, Summer und einstellbarer Empfindlichkeit

Anwendungsbeispiele siehe old man 9 und 10/89

NEU NEU NEU!

Fr. 49.50

inkl. Versand-Spesen

Zum Amateur-Nettopreis

Fr. 149.–

leicht auswechselbare Lötspitzen (auch im aufgeheizten Zustand), kurze Anheizzeit durch Heizelemente mit PTC-Verhalten.

Elektronik-Lötstationen

ERSA MS 60

kompaktes handliches Lötgerät für den Bastler

bestehend aus:
Elektronikstation
mit schutzisol. Transformer
Lötkolben ERSA TE 40
Ablageständer

Zum Amateur-Nettopreis

Lötkolben-Sets
Portasol Professional

Set bestehend aus:

1 Gaslötkolben
Portasol Professional
1 angeschrägte Spitze 2,4 mm
1 Schweissflammendüse
1 Heissluftdüse
1 Thermoklinge

Fr. 79.50

GRATIS

1 Flasche Gas 450 ml

Leistung verstellbar von 10-60 W,
Anheizzeit ca. 60 Sek.,
Maximaltemperatur 400° C

Öffnungszeiten: Di-Fr 8-12, 13.30-18.30 / Sa 9-12, 13-16 / Mo geschlossen

Prompter Postversand, gegen Rechnung, Tel. oder Postkarte genügt

Toni Wäfler, HB9BNP

Bahnhof-Shop, Bahnhofstrasse 29, 6014 Littau, Tel. 041 / 57 62 20

Handbuch über Funkdienst-Stationen 1990

8. Auflage Dezember 1990
ISBN 3-924509-90-5
502 Seiten. Fr. 55.— / DM 60.—

Dieses einzigartige Handbuch umfasst den gesamten Grenz- und Kurzwellenbereich von 1.6 bis 30 MHz sowie die Langwelle von 0 bis 150 kHz. Es ist die einzige internationale Veröffentlichung mit top-aktuellen Frequenzen für das derzeitige Sonnenflecken-Maximum – **jetzt** verfügbar und nicht mehrere Jahre zu spät! Ausgefeilte Arbeitsmethoden und regelmässige Abhöreinsätze in Übersee (1989 monatelang in Dominica, Indonesien, Malaysia, Singapur und Somalia) garantieren eine globale Erfassung der Situation.

Die vollständig überarbeitete Neuauflage enthält eine Frequenzliste mit 17740 Frequenzen und eine Rufzeichenliste mit 3285 Rufzeichen. FAX-Stationen und RTTY-Pressedienste sind alphabetisch sowie mit aktuellen Sendeplänen dargestellt. Abkürzungen, Adressen, Codes, Definitionen, Erläuterungen, Frequenzband-Pläne, internationale Vorschriften, Modulationsarten, NAVTEX-Sendepläne, Q- und Z-Schlüssel, Stationsklassen, TELEX-Kürzel, etc. – in diesem Buch finden Sie alles!

Weitere Angebote aus unserem Programm sind das HANDBUCH ÜBER FAKSIMILE-STATIONEN (9. Auflage) sowie das HANDBUCH DER FUNKFERNSCHREIBSCHLÜSSEL und das LUFTFAHRT- UND WETTER-SCHLÜSSEL-HANDBUCH (jeweils 10. Auflage). Wir veröffentlichen unsere internationalen Funkhandbücher nicht erst seit gestern, sondern schon seit 20 Jahren. Sie sind in leicht verständlichem Englisch verfasst und stellen durch die grosse Anzahl von übersichtlichen Listen und Tabellen auch für den deutsch- und französischsprachigen Anwender eine erstklassige Informationsquelle dar. Unsere Nachschlagewerke sind bei Frequenzverwaltungen, Funkamateuren, Geräteherstellern und Nachrichtendiensten in der ganzen Welt im Einsatz. Fragen Sie z.B. OM Christian Kesselring (HB9COH), den «Erfinder» des CW/FAX/RTTY-Superdecoders WAVECOM W4010, nach der besten internationalen Frequenzliste. Unser kostenloses Verlagsverzeichnis enthält zahlreiche Referenzen von zufriedenen Anwendern aus der ganzen Welt.

Wünschen Sie sofort die totale Information? Für den Sonderpreis von Fr. 190.— / DM 220.— (Sie sparen Fr. 35.— / DM 40.—) erhalten Sie sämtliche Handbücher und Nachträge (insgesamt über 1400 Seiten!) sowie unsere neue TONBANDKASSETTE DER MODULATIONSARTEN.

Unsere Preise enthalten die Versandkosten – nach Übersee automatisch per Luftpost – an jeden Ort der Erde. Händleranfragen erwünscht – Rabatte und Vorausrechnungen auf Anfrage. Legen Sie Ihrer Bestellung bitte einen Euroscheck bei, oder überweisen Sie im voraus auf unser Postcheckkonto Stuttgart 2093 75-709. Wir liefern sofort!

Klingenfuss Verlag
Hagenloher Str. 14
D-7400 Tübingen
Tel. 0049 7071 62830

FREQUENZ - HANDBÜCHER

Frequenz - Handbuch der mobilen und festen Funkdienste der Schweiz 27 MHz - 36000 MHz

Neuerscheinung

Jetzt ist es da! Die 6. Ausgabe 1989 des populären Frequenz-Handbuches ist nun lieferbar. Das überarbeitete Buch enthält auf 544 Seiten über 5000 Frequenzeintragungen und wurde im Frequenzumfang erweitert.

Eine Vielzahl von neuen Tabellen und Netzplänen machen dieses Buch zum unentbehrlichen und einzigartigen Nachschlagewerk.

Das Frequenz - Handbuch informiert umfassend, interessant und exklusiv über das Funkwesen in der Schweiz.

ISBN 3-907534-11-1, 544 Seiten
6. Ausgabe 1989, Preis Fr. 60.-

Sofort bestellen!

POLY - VERLAG

Spranglenstr. 30, 8303 Bassersdorf

Telefon: 01/836 81 93 - Telefax: 01/836 92 41

DL7GAG **FUNKLADEN** DF7GJ

Funkgeräte Gross- und Einzelhandel – Service

Nur 1,5 km vom Grenzübergang Basel-Riehen entfernt. Ladenverkauf und Versand in die Schweiz und nach Frankreich.

YAESU

		SFr.
	FT-23/73R	ab 465.—
NEU!	FT-411/811	ab 530.—
NEU!	FT-470	845.—
NEU!	FT-911	775.—
	FT-212/712RH	ab 710.—
	FT-4700RH	1340.—
	FT-747GX	1320.—
	FT-757GX II	2095.—
	FC-1000	895.—
NEU!	FT-1000	5850.—

KENWOOD

	TH-25/45/55E	470.—
NEU!	TH-75E	820.—
	TM-231E	620.—
	TM-431E	675.—
	TM-531E	825.—
NEU!	TM-701E	985.—
NEU!	TM-731E	1310.—
	TR-751/851E	ab 1245.—
	TS-711/811E	ab 1795.—
	TS-440S	2175.—
	AT-440	280.—
	TS-680S mit 50 MHz!	1720.—
	TS-940S	4130.—
NEU!	TS-950S	auf Anfrage
	TS-790EE+SAT	3180.—

ICOM

NEU!	IC-2/4SE	ab 535.—
NEU!	IC-2/4SET	ab 570.—
NEU!	IC-24	auf Anfrage
	IC-32E	810.—
	IC-3210E	1075.—
NEU!	IC-2400E	1390.—
NEU!	IC-2500E	1465.—
	IC-275/475H	ab 2090.—
	IC-725	1640.—
NEU!	IC-726 mit 50 MHz!	2150.—
	IC-735	1990.—
	IC-751A	2850.—
	IC-761	4650.—
NEU!	IC-765	5460.—
NEU!	IC-R9000	8290.—
	IC-781	8430.—

STANDARD

	C-150E	440.—
	C-450E	520.—
	C-500E	690.—
NEU!	C-528E	860.—
NEU!	AX-700E	1095.—
	C-5200ED	1295.—
	RPT-5200 Repeatermodul	105.—

Sammelbesteller bitte Sonderkonditionen erfragen!

PACKET/RTTY/CW/FAX

	PK-88TNC	295.—
	MFJ-1270	275.—
	MFJ-1274	295.—
	Kantronics KAM	660.—
	PK-232 FAX/SIAM + Diskettenbon	690.—
	CD-670 mit Display	780.—
	M-1109 Drucker	610.—
	ICS-FAX1	750.—
	Wavecom W4010	2030.—

Meteosat-Weltbilder via Satellit!

		SFr.
MRC-17	Konverter 1700 MHz	580.—
MR-137	VHF-Empfänger 137 MHz	1310.—
FX-666	WEFAX-Memory, 3 Megbit	2220.—
SHF-1693S	Yagi 53 El., 18.7 dBd, 3.05m	330.—

DIAMOND

X-50	2/70; 1,70m Dachantenne	125.—
X-200	2/70; 2,50m Dachantenne	198.—
U-5000	2/70/23; 1,80m Dachantenne	180.—
DPEL-790	2/70; 1,50m Mobilantenne	82.—
DPEL-770H	2/70; 0,90m Mobilantenne	72.—
SX-100	1,8-60 MHz SWR+Wattmeter	185.—
SX-200	1,8-200 MHz SWR+Wattmeter	130.—
SX-400	140-525 MHz SWR+Wattmeter	150.—
SX-600	1,8-525 MHz SWR+Wattmeter	255.—
SX-1000	1,8-1300 MHz SWR+Wattmeter	299.—

rf-concepts

2m PA's, GaAs-FET, Preamp., SWR-Schutz, Hitzeschutz

2-217	0,2- 5W / 170 Watt	595.—
2-117	0,2-15W / 170 Watt	585.—
2-317	0,2-30W / 170 Watt	520.—

70cm PA's, GaAs-FET Preamp., SWR-Schutz, Hitzeschutz

4- 32	0,2- 5W / 20 Watt	299.—
4-110	0,2-15W / 110 Watt	795.—
4-310	0,2-35W / 110 Watt	740.—

MITSUBISHI Power-Module

M57713	2m SSB; 21dB; 20Watt	91.—
M57715	2m FM; 18dB; 15Watt	81.—
M57716	70cm SSB; 21dB; 20Watt	103.—
M57727	2m SSB; 24dB; 40Watt	125.—
M57729	70cm FM; 20dB; 35Watt	128.—
M57745	70cm SSB; 24dB; 35Watt	145.—
M57762	23cm SSB; 18dB; 20Watt	auf Anfrage
M57715	23cm SSB; 20dB; 1Watt	103.—

Mit Datenblättern und Anschlussbild.

SSB-Electronic – wir liefern das gesamte Programm!

HEATHKIT – preisgünstige Bausätze!

KW/VHF/UHF/SHF-Antennenprospekt anfordern!

Weitere interessante Angebote im 135-seitigen «R»-Funk-Katalog mit Gesamtpreisliste gegen Porto SFr. 4.—

Abholer erhalten auf die DM-Ladenpreise 14 % Mwst. zurückerstattet.

Versandpreise exklusiv WUST.

1 JAHR GARANTIE SELBSTVERSTÄNDLICH!
ERSATZTEIL- UND REPARATURSERVICE!

Wir wünschen Ihnen ein frohes Weihnachtsfest und ein gutes neues Jahr.

Geschäftszeiten:

Mo - Fr	10.00–18.30 Uhr
Samstag	09.30–13.00 Uhr
Mittwoch	geschlossen

Chris und Michael Radau, Riesstr. 3, D-7850 Lörrach, Tel. 0049 7621-3072

NEU: Fernschreib Code-Knacker !

POCOM Profi-Code MK-3

Der Traum jedes SWL wird wahr: Empfang von allen gebräuchlichen Fernschreibcodes, Faximilie, Packet-Radio und CW. Die einzigartige Kombination von Hard- und Software macht aus Ihrem MS-DOS Rechner einen universellen Code-Knacker, mit fast unvorstellbaren Möglichkeiten. Vergleichen Sie selbst: alle aufgeführten Betriebsarten sind problemlos zu empfangen.

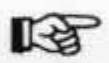
Packet-Radio AX-25		ARQ-SWE	3,9,22 character Simplex
Hell		ARQ-E	ARQ-1000 ITA-2 P Duplex
Faximilie	(alle Modi, inkl. Wetter- und Pressefotos)	ARQ-E3	CCIR 519 ITA-3 Duplex
CW	Morsetelegrafie	F7b	Duplex
Baudot	nach ITA-2	F7b	Presseagenturen DPA usw.
ASCII	nach ITA-5	TDM	CCIR 342-2 ARQ-28/56 1,2,4 Kanal Duplex
ARQ	CCIR 625/476-4 Mode A-518 SITOR	TDM	CCIR 242 1,2,4 K. Duplex
Simplex		FEC-A	FEC 100 (A) ITA-2 FEC-Broadcast
ARQ-S	ARQ-1000 S ITA-3 4,5,6 character Simplex	FEC-S	FEC 1000 S ITA-3
		AUTOSPEC	Duplex ARQ

Der eingebaute NF-Spectrum Analyzer dient sowohl als On-Screen Abstimmhilfe, als auch der weiteren Analyse unbekannter Signale, daneben ist auch eine Vielzahl weiterer Möglichkeiten vorhanden, wie Shift-Analyse, Baudratengeschwindigkeitsmessung, Speed-Bit-Analyse, Marc-Space und Preset, Characteranalyse, Correlation Modi sowie Fourier Transformation usw., wobei eine genaue Messung synchroner als auch asynchroner Signale möglich ist.

Alle wichtigen Parameter sind in Statuszeilen sichtbar, ein Abspeichern auf Harddisk oder Diskette ist möglich, ebenso der Ausdruck auf einem Printer.

POCOM PROFI-CODE MK-3 funktioniert auf allen bekannten kompatiblen DOS-PC's und ist für CGA, EGA und Hercules Monitore installierbar.

Lieferung erfolgt komplett mit hochwertigem Digitalkonverter und optimalen Passiv-Eingangsfilter in Black-Box, das heisst voll software-gesteuert, anschlussfertig mit RS-232 Kabel. *Demodiskette auf Anfrage.*



Jetzt zum Einführungspreis von Fr. 995.-

POLY - ELECTRONIC
Nachrichtentechnik

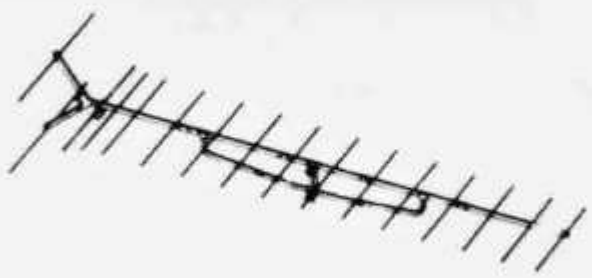
Spranglenstr. 30
CH-8303 Bassersdorf

Telefon: 01/836 82 37
Telefax: 01/836 92 41

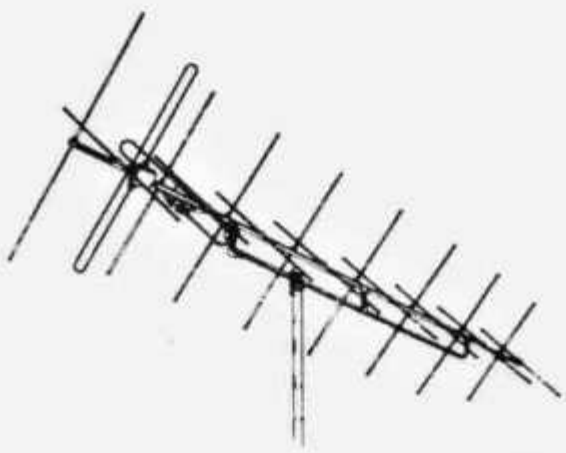
pulsar kundeninformation

TAGRA VHF-Antennen

TAGRA AX-20	**8-Element-Yagi**	
TAGRA AX-22	**10-Element-Yagi**	
	AX-20:	**AX-22:**
Bereich in MHz:	140-150	144-146
Gewinn:	10,0 dBd	11,0 dBd
	12,1 dBi	13,1 dBI
Boom-Länge:	2,3 m	3,3 m
Reflektoren:	1,14 m	1,14 m
Inkl. Anschlussbox und Balun:	**Fr. 68.—**	**Fr. 98.—**



TAGRA AX-24	**16-Element-Yagi**
Bereich in MHz:	144-146
Gewinn:	14,5 dBd / 16,6 dBi
Boom-Länge:	6,35 m
Reflektoren:	1,14 m
Inkl. Anschlussbox und Balun:	**Fr. 179.—**



TAGRA AX-25	**2×9 Element-Yagi für METEOSAT/2m**
Bereich in MHz:	136-146 (!)
Polarisation:	**zirkular** rechtsdrehend Durch andere Kabellängen auch linksdrehende oder lineare Polarisation.
Gewinn:	11 dBd / 13,1 dBi
Boom-Länge:	3,7 m
Reflektoren:	1,14 m
Inkl. Anschlussboxen, Baluns, Kabelsätze und Phasenkoppler	**Fr. 159.—**

TAGRA verfügt als einer der grössten Antennenhersteller Europas über langjährige Erfahrung im Bau professioneller Antennensysteme und rüstet als OEM-Lieferant zahlreiche weltbekannte Marken mit Parabolspiegeln für TV- und Nachrichten-Satelliten aus.

Generalvertretung für die Schweiz:

pulsar electronic

PULSAR (Schweiz) AG
8560 Märstetten
Telefon 072 28 12 44
Telefax 072 28 12 34

Rufen Sie uns an!

Sinnvolles Zubehör für Funkempfänger

Vorverstärker & Konverter

UKW-VHF-UHF Antennen-Vorverstärker

Der Empfang vieler Funkempfänger/Scanner kann durch den Einsatz eines Antennenverstärkers massgeblich verbessert werden. Dazu muss der Verstärker direkt an der Antenne vor der Kabelableitung montiert werden. Auch das direkte Vorschalten vor den Antenneneingang des Empfängers bringt meistens ebenfalls eine Empfangsverbesserung, wie Messplatzversuche an Empfängern des Typs AOR und R-7000 zeigten. Hervorragend dazu geeignet sind die beiden neuen **Vorverstärkermodelle A-900 und A-900-M**. Das Modell A-900-M wird als Mastverstärker eingesetzt und verfügt über eine DC-Fernspeisung, während dessen der A-900 z.B. direkt zusammen mit dem Empfänger eingesetzt wird. Beide Modelle bestehen aus einem wasserdichten Alu-Druckgussgehäuse mit BNC, bzw. wasserdichten TNC-Antennenbuchsen. Der Verstärker ist in modernster SMD-Technik aufgebaut und verwendet einen superrauscharmen Mikrowellentransistor mit selektiver Eingangsfilterung. **Technische Daten:** Frequenzbereich 25 ... 900 MHz spezifiziert (einsetzbar bis 1300 MHz mit einem Verstärkungsabfall bis -8dB). Verstärkung: 16 dB. Rauschmass: 0,9 - 1,6 dB. Betriebsspannung: 12 VDC, 50mA. Abmessungen: 99 x 65 x 39 mm (BxHxT).

Lieferbare Modelle: **A-900 VHF-UHF Vorverstärker** **Preis Fr. 245.-**
A-900-M für Mastmontage **Preis Fr. 295.-**

Kurzwellen - Empfangskonverter FC-60

Der neue FC-60 macht aus jedem vorhandenen VHF/UHF - Empfänger einen leistungsfähigen Kurzwellenempfänger. Es kann der gesamte Bereich von 50-kHz bis 60-MHz lückenlos empfangen werden. Dafür speziell geeignet sind die Empfänger FRG-9600 und ICOM R-7000. Der Aufbau erfolgt in MOS-FET Technologie - die Frequenzumsetzung rauscharm mit Quarzoszillator. Auch an sehr kurzen Empfangsantennen werden hervorragende Empfangsergebnisse erzielt.

Die elegante und preiswerte Art, auch auf Kurzwelle wirkungsvoll zu empfangen. Technische Daten: Eingangsbereich 50 kHz - 60 MHz durchgehend; Ausgangsbereich 100,5 - 160 MHz frequenzlinear. IP-Punkt 3. Ordnung typ. + 18 dBm. Betriebsspannung 8-12 VDC. Masse: 150x65x35 mm. Alu-Druckgussgehäuse mit BNC-Buchsen.

FC - 60 Kurzwellenkonverter **Preis Fr. 320.-**

VLF - Empfangskonverter Typ FC-500

Ähnliche Ausführung wie Typ FC-60, jedoch für den Empfang des Längstwellenbereiches von 10 - 500 kHz, mit einer Frequenzumsetzung auf den Kurzwellenbereich von 14 - 14,5 MHz. Das ideale Gerät um preiswert den interessanten VLF-Bereich zu empfangen (Zeitzeichen, RTTY-Presse-,Wirtschaftsdienste usw.).

FC - 500 VLF-Empfangskonverter Preis Fr. 260.-

POLY - ELECTRONIC
Nachrichtentechnik

Spranglenstr. 30
CH-8303 Bassersdorf

Telefon: 01 836 82 37
Telefax: 01 836 92 41

QUALITÄT VERSCHAFFT SICH GEHÖR:

Auszug aus unserem Lieferprogramm.
Verlangen Sie bitte kostenlos unseren Farbprospekt mit Preisliste.

GMW-ELECTRONIC, CH-5430 WETTINGEN-AG
LANDSTR. 16 (Hauptstrasse/6 Schaufenster)

ÖFFNUNGSZEITEN: Di.–Fr.: 9 – 12 / 14 – 18 Uhr
Samstags bis 16 Uhr / MONTAGS GESCHLOSSEN

Postcheck: Aarau 50-8913, Handelsgrossist No. 108075
Telefon 056 / 26 23 24

Abb. 1

STANDARD AX-700 Scanner-Empfänger mit Spektrumanalysator. Standard macht mit einem neuen Empfänger Furore, der den Frequenzbereich von 50-905 MHz überstreicht, mit den Modulationsarten AM/FM. Durch ein auffällig grosses LCD-Display werden Frequenz, Status und Bandbelegung angezeigt. In wählbaren Schritten ist eine Beobachtung des Bandspektrums möglich. Der Frequenzraster ist in Schritten von 1/10/12,5/20/50 kHz programmierbar. In den 100 Speicherplätzen lassen sich Frequenz und Modulationsart ablegen. **Preis auf Anfrage**

1

Abb. 2

AOR-3000 Scanner-Empfänger. Der AOR-3000 erfasst den gesamten Frequenzbereich von 100 kHz - 2,036 GHz in allen Betriebsarten. Das Gerät arbeitet als Vierfachsuper, verfügt über 400 Speicher und lässt sich in wählbaren Schritten zwischen 50 Hz und 100 kHz einstellen. In der Vorstufe sorgen 15 Bandfilter für ein gutes Gross-Signalverhalten. Über die RS-232C Schnittstelle lassen sich alle Funktionen über einen Computer steuern. Abtastrate 20 Kanäle pro Sekunde. **Preis auf Anfrage**

Abb. 3

ICOM IC-R 7000 der Tausendsassa. Programmierbarer Empfänger von 25 bis 1000 MHz und 1025 bis 2000 MHz, mit den Modulationsarten AM/FM/CW/LSB/ USB. In den 99 Speicherplätzen lassen sich Frequenz- und Modulationsart ablegen, mit einstellbarem Frequenzraster in 100 Hz/1 kHz/5 kHz/10 kHz/12,5 kHz/25 kHz. Die Frequenzeinstellung kann praxisbezogen je nach Anwendung auf verschiedene Weise vorgenommen werden, nämlich über Tastenfeld, VFO-Drehknopf oder automatischem Suchlauf. Stromversorgung 220 V/12 V. Abmessung 286 × 110 × 276 mm. Gewicht 8 kg. **Preis auf Anfrage**

2

Abb. 4

YAESU FT-1000, der High-End KW-Transceiver. Hoch ist der Anspruch, den sich der Hersteller selbst mit diesem neuen Kurzwellentransceiver setzte. **Besonderheiten:** Zwei Empfangsteile, präzises S-Meter, Notchfilter, stufenlose Bandbreitenregelung, Passband-Tuning, regelbarer Noiseblanker, dreifach schaltbare AGC, Intercept-Punkt 3. Ordnung grösser als +20dBm, Betriebsarten AM/FM/LSB/USB/CW/RTTY/PACKET RADIO, Frequenzbereich 100 kHz- 30 MHz in 10 Hz Schritten, zuschaltbare Quarzfilter 250 Hz/500 Hz/2 kHz/2,4 kHz, 99 Speicherplätze, Sendeleistung 150 Watt bei SSB, integrierter automatischer Antennentuner. Dies ist nur ein kleiner, technischer Auszug des YAESU FT-1000 der keine Wünsche mehr offen lässt. **Preis auf Anfrage**

3

Abb. 5

SONY CRF-V21 Kurzwellenempfänger der Superlative. Frequenzbereich 9 kHz-30 MHz/88-108 MHz und 137,62 MHz für FAX-Wetterkartenbilder. Als echte Sensation lassen sich die FAX-Bilder mit dem integrierten Drucker ausgeben. Die Auflösung des Printers beträgt 860 Punkte mit 16 Graustufen. Sony hat auch an die Funkfernschreib-Freunde gedacht und einen kompletten RTTY-Decoder mit vollautomatischer Decodierung eingebaut. 350 Frequenzen mit allen notwendigen Daten lassen sich abspeichern. Der Empfänger lässt sich auch von aussen über die RS-232C Schnittstelle mit einem Computer steuern. Die Bedienung wird durch den grossen LCD-Monitor wesentlich erleichtert und kann auch als Spektrumanalyzer verwendet werden. Der Inhalt des LCD-Display kann auf dem Drucker ausgegeben werden. Dies ist nur ein kleiner, technischer Auszug vom SONY CRF-V21, der keine Wünsche mehr offen lässt. **Preis auf Anfrage**

4

Abb. 6

JST-135 ein bahnbrechender Transceiver von JRC hat für Aufregung gesorgt. Verfügt er doch in der Signalverarbeitung über einige Konzepte, die ihn als Amateurfunktransceiver der 90 Jahre erkennen lassen. Einzigartig ist bei JRC eine elektronisch mitlaufende Vorselektion und eine stufenlose Bandbreitenregelung, mit dem als Zubehör erhältlichen BWC-Steckmodul. Frequenzbereich: 100 kHz-30 MHz für Empfang und sämtliche Amateurbänder für Sendebetrieb. Betriebsarten: USB, LSB, CW-full-semi-bk, AFSK-RTTY, AM, FM. Sendeleistung: 10-150 Watt regelbar, 200 Speicherplätze. **Preis auf Anfrage**

5

Wir haben Dressler-Aktivempfangsantennen und Kenpro neu in unser reichhaltiges Verkaufsprogramm aufgenommen.

Offizielle Yaesu-Musen-Vertretung. Ganze Produktelinie stets ab Lager lieferbar. Vorbehalt: Zwischenverkauf, Preis, Modell und Datenänderungen.

6

Bitte PTT-Bestimmungen beachten.

GMW-ELECTRONIC, 5430 WETTINGEN

Der elektronische 12 Volt Hochleistungs - Akku

POWERBANK

Vielseitig einsetzbar für:

- ✘ **Funkgeräte**
- ✘ **Videokamera**
- ✘ **Portable Computer**
- ✘ **Messgeräte**
- ✘ **Alarmanlagen**

Versorgt 12 V Geräte und Instrumente in Gewerbe, Freizeit & Handwerk ohne Netzanschluss

Mit der **POWERBANK** ist eines jener Geräte neu auf den Markt gekommen, bei denen man sich wundert, warum es sie eigentlich noch nicht gab. Dieser handliche **12 V Hochleistungs-Akku** bietet in allen Anwendungen netzunabhängige Energie für **Funkgeräte, Videokameras, Mess- und Prüfgeräte, transportable Computer, Starthilfe** für PW's und vieles mehr.
Auch im **Freizeitbereich Camping, Boot- und Reitsport, in der Berghütte** usw. findet er ideale Verwendung für die sichere Reserve-Energie.
Diese völlig neue elektronisch gesteuerte Trokken-Akku-Generation - gewickelter Bleiband-Akku - wurde für die Luft- und Raumfahrt konstruiert.
Für die vielseitige Nutzung in allen Bereichen bietet die **POWERBANK** aufgrund der nachfolgenden Eigenschaften viele vorteilhafte neue Anwendungsmöglichkeiten:

- **Aufladung von 12 oder 220 Volt. Von 12 V im Fahrzeug in nur ca. 1,5 Std. Auch von Solor- und Windenergie.**
- **Energiekapazität hält ca. 6 Monate**
- **Langzeitbetrieb über 10 Ampere Sicherungsstecker**
- **Starthilfe ca. 200 Amp. für PW's**
- **Auf- und Erhaltungsladungen von Starterbatterien**
- **Unter- und Überladeschutz**
- **Kurzschluss & verpolungssicher**
- **220 V Ladung und 12 V Abgabe gleichzeitig möglich**
- **Robust, 3,5 kg leicht, stossfest und wartungsfrei**
- **Funktioniert in allen Lagen**

Die Energie von 60 Watt in einer Stunde kann über Langzeit als Licht oder Antrieb genutzt werden (total Kapazität 5 A).
Der neuartige Akku ist aber ebenfalls in der Lage, die gesamte Kapazität komprimiert in ca. 1 Minute als Startleistung mit ca. 200 Amp. abzugeben.

Technische Daten:
Abmessungen 228 T/ 163 B/ 155 H mm. Gewicht 3,5 kg. Akku-Abgabeleistung 60 Watt Std. 12 V. Batterie-Ladeleistung ca. 1 Amp. Funktionszeit, je nach Anwendung bis zu ca. 2000 Ladezyklen, etwa 5-10 Jahre. Garantie 1 Jahr. Zubehör auf Anfrage.
POWERBANK Typ EPB 002 mit 220 V-Ladetrafo, 12 Volt Ladekabel.

POLY - ELECTRONIC
Nachrichtentechnik

Spranglenstr. 30
CH-8303 Bassersdorf

Telefon: 01/836 82 37
Telefax: 01/836 92 41

OFFIZIELLE VERTRETUNG
Beratung, Verkauf und Service

ALINCO, ALPHA, AMERITRON, AOR, ASTATIC

BEARCAT, BELCOM, BENCHER

CELWAVE, CLARION, C-MOS, COMET, CORONA, CRUSADER, CUSH-CRAFT, CTE

DAIWA, DATONG, DENSEI, DIAMOND, DRAKE, DRESSLER

EMOTATOR

FRITZEL

GECOL

HANDIC, HMP, HOTLINE, HOXIN, HUSTLER, HY-GAIN

ICOM, ISAM

JAPA, JRC, JUNKERS

KATSUMI, KENPRO, KENWOOD, KURANISHI

LAFAYETTE, LEMM

MALDOL, MARC, MIDLAND, MIRAGE, MONACOR, MOTOROLA

PALOMAR, POCOM, PRESIDENT, PROCOM

REGENCY, ROADSTAR

SAIKO, SIMONSEN, SHINSON, SIRTEL, SOMMERKAMP, SONY, STABO, STAG, STANDARD, SUPERTECH

TAGRA, TELECRAFTERS, TELEREADER, TELEX, TEN-TEC, TONO, TRIO, TRISTAR

UNIDEN

WELZ, WIPE, WIPIC, WHISTAR

YAESU

ZETAGI, ZODIAC

usw.

SPEZIAL-PROSPEKTE UND PREISE AUF ANFRAGE!

FUNKTECHNIK HB9AAI RENE SIEGRIST

OBERGRUNDSTR. 28 6003 LUZERN 041 22 23 66

3 Schaufenster

QRV: 438,800 MHz
145,500 MHz

Nous parlons français! We speak english!

Achtung! Viele neue Gerate-Typen!

ICS G.B. — PRODUCT DATA — Price-List No. 1 / Jan. 90 — U.S.A. AEA

PROFESSIONAL RADIO DATA COMMUNICATION		
TOR-1	Error Correcting Telex Terminal Unit	SFr. 1.808.—
TOR-COM	IBM-PC Compatible Software for TOR-1	SFr. 408.—
TOR-TRAN	600 ohm audio interface option for TOR-1	SFr. 251.—
PK-90	Commercial Packet Radio TNC	SFr. 1.347.—
2400 Baud	Internal PSK modem for the PK-90	SFr. 412.—
DSP	Digital Signal Processing	SFr. T.B.A.
AMATEUR DATA COMMUNICATION		
AMT-3	AMTOR/RTTY Terminal Unit with IBM-PC software	SFr. 538.—
PK-87	Packet Radio Controller TNC	SFr. 398.—
PK-88	HF/ VHF Packet Radio TNC with free software: See note (*)	SFr. 398.—
PK-232	7 mode Intelligent Terminal Unit with free software: See note (*)	SFr. 848.—
PK-232MBX	7 mode Intelligent Terminal Unit with free software: See note (*)	SFr. 998.—
PakMail	Personal Mailbox Option for PK-232	SFr. 250.—
PM-1	HF Packet Modem	SFr. 390.—
G3RUH	Cased 9600 baud packet modem for PK-88 or PK-232 with lead	SFr. 602.—
PSK-J	PSK-Modem Module JAS-1 Eurocard (case on request)	SFr. 162.—
PSK-P3	PSK-Modem Module PHASE-3B (case on request)	SFr. T.B.A.
PS-186	HF Packet Switch	SFr. T.B.A.
PC-PAKRATT	IBM-PC Software for the PK-232	SFr. 64.—
PK-FAX	IBM-PC Facsimile Software for the PK-232	SFr. 64.—
MacRatt/Fax	PK-232 Driver Program for Apple Macintosh	SFr. 190.—
Amiga-Pakratt	Commodore Amiga Software for the PK-232	SFr. 95.—
Atari-Term	Public domain Terminal software for PK88, PK-232	SFr. 16.—
COMM-PAKRATT	Commodore 64/128 Software for the PK-232	SFr. 190.—
COMM-FAX	Commodore 64/128 Fax software for PK-232	SFr. 190.—
COMM-FAX/CT	As above, but cartridge, manual only	SFr. 124.—
PK-232/BBC	BBC Software for the PK-232 (and for the PK-88)	SFr. 86.—
PK-87.88/PC	IBM-PC Software for the PK-87/88	SFr. 64.—
PK-87.88/CBM	Commodore 64 Software for the PK-87/88	SFr. 190.—
FAX OPTION	Manual, Cable, ROM for PK-232	SFr. 188.—
232 FIRMWARE	Upgrade for PK-232	SFr. 54.—
88 FIRMWARE	Upgrade for PK-88	SFr. 32.—
PK-232/RL	Radio lead for PK-232	SFr. 24.—
PK-232/YL	Y (computer) lead for PK-232	SFr. 64.—
PK-232 TECH	Technical Manual for PK-232	SFr. 91.—
PK-232 MAN	User Manual for PK-232	SFr. 73.—
AMATEUR RADIO ACCESSORIES		
MM-3	Advanced Morse Keyer	SFr. 538.—
AT-300	300 watt PEP Antenna Tuner	SFr. 665.—
AT-3000	3000 watt PEP Antenna Tuner	SFr. T.B.A.
HR1	144 MHz Handheld Antenna BNC	SFr. 57.—
HR3	150 MHz Marine Handheld Antenna BNC	SFr. 57.—
HR4	440 MHz Handheld Antenna BNC	SFr. 57.—
ISOPOLE 144	2 Metre Base Station Vertical Antenna	SFr. 159.—
ISOPOLE 440	70 cms Base Station Vertical Antenna	SFr. 262.—
AVT System	Commodore Amiga Image System	SFr. 950.—
AMIGA-FAX	Tx/Rx facsimile system for Commodore Amiga	SFr. 348.—
AMIGA-SSTV	Tx/Rx SSTV system for Commodore Amiga	SFr. 348.—
Discs Only	As above, but without interface (SSTV or FAX)	SFr. 190.—
PC-FAX 4.0	IBM-PC Facsimile Software+Converter	SFr. 295.—
WEATHER FACSIMILE DECODER		
FAX 1	Weather Map/ RTTY/ Navtex Decoder	SFr. 880.—
FAXPACK	FAX-1, SC-1200, AC Power Supply, Leads, Paper	SFr. 1.266.—
DCP-1	12v Printer, roll Holder, Bulkhead mtg. Plate	SFr. 1.092.—
MARINEPACK	FAX-1 and DCP-1	SFr. 1.820.—
NAVTEX	Navtex Receiver Option for MARINEPACK	SFr. 380.—
ANT-1	Active Antenna. 2 Outputs. 70 kHz - 25 MHz	SFr. 238.—
FAX-1/N	As above, but with internal Navtex Receiver	SFr. 1.258.—
ANT-1/N	Active Antenna for Navtex Reception	SFr. 219.—
PSU-3	12V stabilised power unit (3 amp)	SFr. 73.—
ROLL/TH-A	Thermal paper roll for DCP-1	SFr. 20.—
OM20/PH	Spare print head for DCP-1	SFr. 107.—
METEOSAT RECEIVE SYSTEMS		
MET-1	Complete Meteosat receive system for use with AMIGA-FAX	SFr. 2.075.—
MET-2	Complete Meteosat receive system with software (Fbr. 90)	SFr. 2.170.—
PC-INT	IBM-PC interface card	SFr. 180.—
VGA-600	IBM-PC high resolution VGA driver board	SFr. 1.688.—
VGA SOFT	IBM-PC VGA software upgrade	SFr. 289.—
Animate 1	Animation software upgrade for IBM-PC	SFr. 289.—
Animate 2	Animation software upgrade for Atari	SFr. 289.—
Animate 3	Animation software upgrade for Amiga	SFr. 289.—
Grey-Lead	Monitor interface lead for Atari to give grey scale display	SFr. 104.—
ARCH-SAT	Complete Meteosat receive system for Archimedes computer	SFr. 2.912.—

(*) PK-88 is supplied with free Host Mode IBM-PC and Commodore 64 disc based software.
PK-232 MBX is supplied with free IBM-PC and Commodore 64 FAX and Data software.
PK-232 is supplied with voucher for free IBM-PC or Commodore 64 software.

Prices subject to change without notice or obligation. Documentation on request.

Swiss Sole Agent and Distributor: Es folgt Preisliste Nr. 2, DIGITAR. **Unterlage auf Anfrage kostenlos.**

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

BEI UNS FINDEN SIE (FAST) ALLES UNTER EINEM DACH

KENWOOD

...America's Best!
TEN-TEC

Heath Company

HUSTLER

JRC

ICOM

MIRAGE

POCOM
SWISS MADE BY POLY-ELECTRONIC

ASTRON CORPORATION

hy-gain

YAESU

FRITZEL
Antennen fur Kurzwellenfunk

HENRY RADIO

ALINCO

ICH WÜNSCHE ALLEN KUNDEN UND
OM FROHE FESTTAGE UND EINEN
GUTEN RUTSCH INS NEUE JAHRZEHNT.

cushcraft CORPORATION

SEICOM AG, ERIK SEIDL, HB9ADP

Tel. 064 515566
FAX 064 515567

Aarauerstrasse 7 Postfach 62 5600 Lenzburg 2

Öffnungszeiten: Di-Fr 9-12, 13.30-18 Sa 9-12, 13-16 Mo geschlossen

AZ 4710 Balsthal

2363

USKA BIBLIOTHEK
BAENI HANS
GARTENSTRASSE 26
4600 OLTEN

RICHTPREISLISTE ab 1. Dezember 1989

ICOM

Fabrikat Modell	Artikelbeschreibung	Richtpreis inkl. WUST
IC-Micro-2E	2m-FM-Micro-TRX, 144-146 MHz, 12,5 kHz-Raster, 10 Speicher	**658.--**
IC-Micro-4E	70cm-FM-Micro-TRX, 430-440 MHz, 12,5 kHz-Raster, 10 Speicher	**760.50**
IC-2G/E	2m-FM-Mini-TRX, 144-146 MHz, PB-3, 3,5 W, 20 Speicher	**675.--**
IC-2KL/PS	500W-KW-Linear mit 220 V-Netzgerät, Anschlusskabel	**4898.--**
IC-2S/E	2m-FM-Micro-Mini-TRX, 144-146 MHz, BP-82, 48 Speicher	**696.50**
IC-4G/E	70cm-FM-Mini-TRX, 430-440 MHz, BP-3, 3,5 W, 20 Speicher	**726.50**
IC-4KL	1 kW-KW-Linear mit Automatiktuner, max. 100 W-Eingang	**14427.--**
IC-4S/E	70cm-FM-Micro-Mini-TRX, 430-440 MHz, BP-82, 48 Speicher	**773.50**
IC-12G/E	23cm-FM-Mini-TRX, 1,24-1,3 GHz, BP-3, 0,1/1 W, 20 Speicher	**919.--**
IC-24E	2m/70cm-FM-Duoband-Micro-Mini-TRX, BP-82	**in Vorbereitung**
IC-32E	2m/70cm-FM-Mini-Volld-TRX/2m-3,5 W/70cm-3 W/je 20 Speicher	**1022.--**
IC-228E	2m-FM-Mobil-TRX, 144-146 MHz, 5/25 W, 20 Speicher, 13,8 V-DC	**940.--**
IC-228H/E	2m-FM-Mobil-TRX, 144-146 MHz, 5/45 W, 20 Speicher, 13,8 V-DC	**997.50**
IC-275E	2m-Allmode-TRX, 144-146 MHz, 2,5-25 W, 99 Speicher, 220 V	**2833.--**
IC-275H/E	2m-Allmode-TRX, 144-146 MHz, 10-100 W, 99 Speicher, 13,8 V-DC	**2730.--**
IC-290D	2m-Allmode-Mobil-TRX, 144-146 MHz, 25 W, 5 Speicher, 13,8 V-DC	**1371.50**
IC-448E	70cm-FM-Mobil-TRX, 430-440 MHz, 5/35 W, 20 Speicher, 13,8 V-DC	**1154.--**
IC-475E	70cm-Allmode-TRX, 430-440 MHz, 2,5-25 W, 99 Speicher, 220 V	**3116.--**
IC-475H/E	70cm-Allmode-TRX, 430-440 MHz, 10-75 W, 99 Speicher, 13,8 V-DC	**3244.50**
IC-725E	SSB/CW-KW-Mobil-TRX, 100 W, 26 Speicher, 13,8 V-DC	**2015.--**
IC-735E	KW-Allmode-Mobil-TRX, 100 W, 12 Speicher, 13,8 V-DC	**2583.--**
IC-751A	KW-Allmode-TRX, 100 W, 32 Speicher, 13,8 V-DC	**4009.50**
IC-761	KW-Allmode-TRX, eingebautem Tuner & Netzteil, 100 W	**6418.--**
IC-765	KW-Allmode-Allband-TRX, mit Tuner & Netzteil, 100 W	**6629.50**
IC-781	KW-Allmode-Transceiver, mit Monitor, 150 W	**11580.--**
IC-900E/DL	Basiseinheit für abgesetztes Transceiver-System	**1292.--**
IC-901	Multiband-Transceiver-System	**2077.--**
IC-970E	2m/70cm-Allmode-Heimstation/2,5-25 W/je 99 Speicher/13,8 V-DC	**in Vorbereitung**
IC-970H/E	2m/70cm-Allmode-Heimstation/je 99 Speicher/13,8 V-DC	**in Vorbereitung**
IC-1201E	23cm-FM-Mobil-TRX, 1,24-1,3 GHz, 1/10 W, 20 Speicher, 13,8 V-DC	**1332.--**
IC-1275E	23cm-Allmode-TRX, 1240-1300 MHz, 1-10 W, 99 Speicher	**in Vorbereitung**
IC-2400E	2m/70cm-FM-Dualband-Mobil-TRX/2m-45 W/70cm-35 W, 13,8 V	**1631.50**
IC-2500	70cm/23cm-FM-Dualband-Mobil-TRX/70cm-5/35 W/23cm-1/10 W	**1734.50**
IC-3210E	2m/70cm-Vollduplexer-TRX, 5/25 W/je 25 Speicher	**1297.--**
IC-A-20	Flugfunk-Mini-TRX, mit VOR-Einrichtung, ***PTT 11376***	**1035.--**
IC-R-71E	KW-Empfänger 0,1-300 MHz durchgehend, 220 V, 32 Speicher	**2307.50**
IC-R-7000E	Universal Empfänger 0,025-1 GHz/1,025-2 GHz, 99 Speicher	**2661.50**
IC-R-9000E	Super-Breitband-Empfänger 0,1-1999,8 MHz, 220 V	**9305.50**

Wir bitten um Ihr Vertrauen für unsere autorisierten Wiederverkäufer!

ELEKTRO-AKUSTIK AG
Tel. 01 / 850 36 06
8155 Niederhasli/ZH