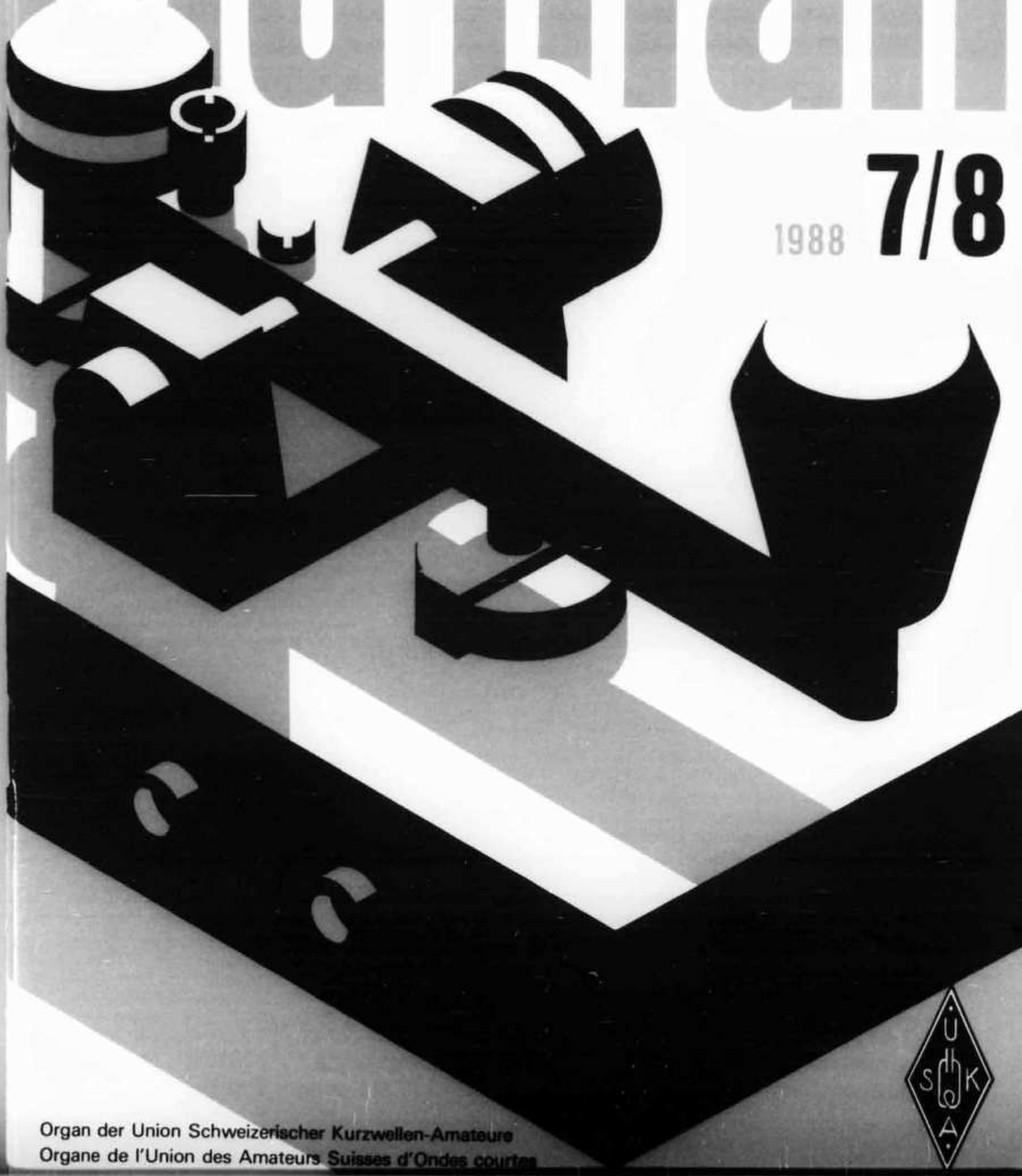
dxman

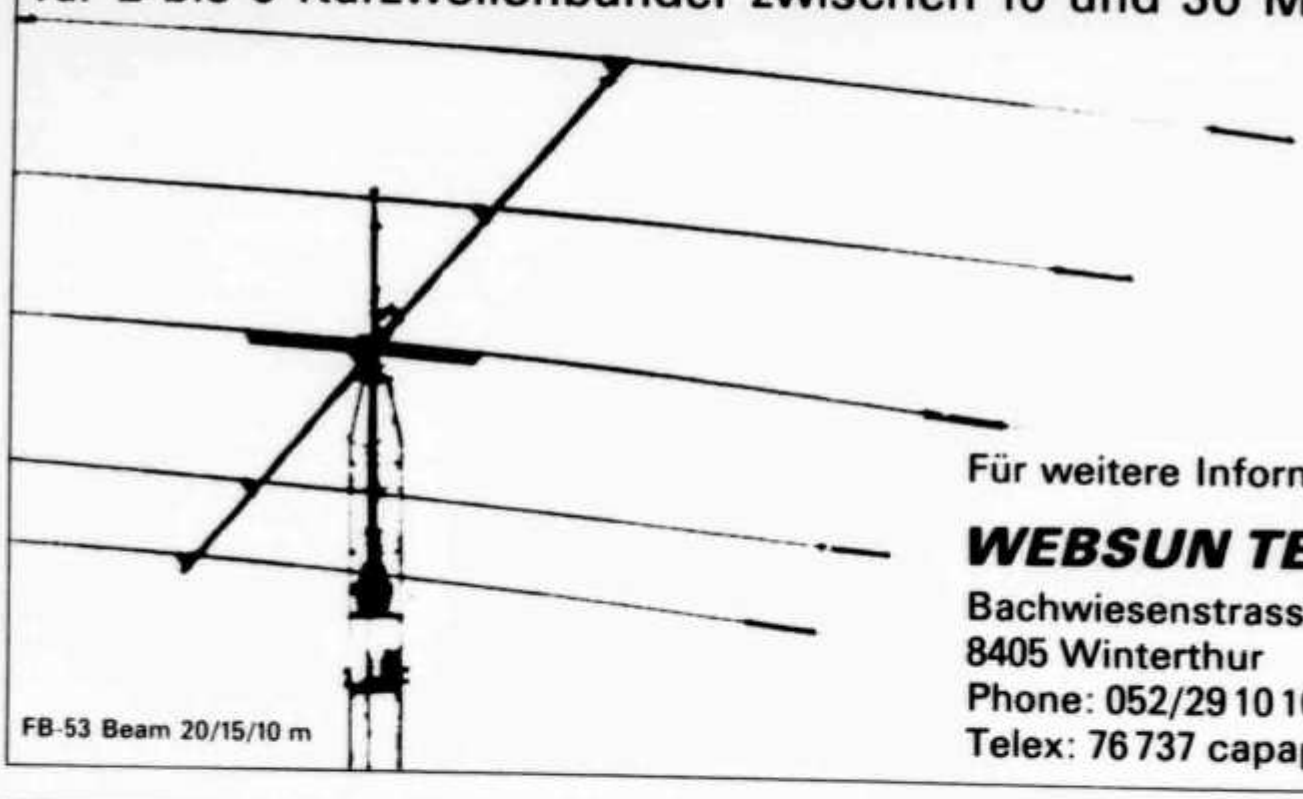
1988 **7/8**



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

Home brew? Mit Heathkit ein garantierter Erfolg

Kit ID-5001	Deluxe Wetter Station	Fr. 898.—
Kit HK-232	Multi-Mode TNC, RTTY/AMTOR/CW/PACKET/FAX	Fr. 498.—
Kit HD-1416A	CW Morseübungsgerät mit Handtaste	Fr. 38.—
Kit SB-1000	HF Linear Amplifier, 160-10m, 1×3-500Z	Fr. 1498.—
Kit HW-9	Deluxe QRP CW Transceiver 80-10m, 4 W output	Fr. 358.—
Kit HWA-9	WARC Banderweiterung zu HW-9	Fr. 58.—
Kit HFT-9A	100-Watt Antennentuner mit 1:4 Balun	Fr. 90.—
Kit HM-9	HF/VHF Wattmeter/VSWR-Meter	Fr. 80.—
Kit HD-1424	Aktive SWL Antenne, 300 kHz-30 MHz	Fr. 90.—
Kit HD-1420	VLF Converter, 10-500 kHz wird auf 3,510-4,010 umges.	Fr. 90.—
Kit HD-1422	RX Antennen Noise Bridge, 1-30 MHz	Fr. 90.—
Kit SA-2060A	Deluxe Antennentuner, 1,8-30 MHz, 1000 W CW	Fr. 498.—
Kit HD-1250	Dip Meter, 1,6-250, Spulen in Kunststoffkoffer	Fr. 168.—
Kit HN-31A	«Cantenna» Kunstlast, 1 kW HF, 1,5:1 bei 450 Mc	Fr. 58.—
Kit HD-1234	Koaxial Schalter, 5-Pos. SO-239, bis 250 Mc	Fr. 42.—
Kit HM-2140A	Dual HF-Wattmeter, 200/2000 W, SWR/AVER./PEP	Fr. 188.—
Kit HD-1418	Aktiv Audio Filter, Peak- und Notchfilter	Fr. 148.—
Ass HDP-7800	SWL Dipol, 13,2m mit Sperrkreise, 60-49-41-31-25-19-13-11m	Fr. 118.—
Ass HDP-444	Stationsmike von Shure, 500/50k, Vox/PTT	Fr. 128.—
Ass HDP-3700	Lowpass-Filter, 50 Ohm, 70 dB attn., 1 kW HF	Fr. 78.—

Weitere Heathkit-Modelle auf Anfrage, Gesamtkatalog gratis

SEICOM AG, ERIK SEIDL, HB9ADP

Aarauerstrasse 7 Postfach 62 5600 Lenzburg 2 Tel. 064 51 55 66
Öffnungszeiten: Di-Fr 9-12, 13.30-18 Sa 9-16 Mo ganzer Tag geschlossen

old man 7/8

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

56. Jahrgang **Juli/August 1988**

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 533416. Telefonische Anfragen Montag bis Freitag von 17.30 bis 19.00 Uhr. Annahmeschluss am 5. des Vormonats.

Herausgeber: USKA, 4511 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, 4511 Rumisberg
Präsident: Max Cescatti (HB9IN), Pfrundweidweg 12, 8620 Wetzikon ZH – Vizepräsident: Armin Wyss (HB9BOX), Fluhmattstrasse 19, 6004 Luzern – Sekretärin: Silvia Klaus (HB9BTT), Haltengasse 55a, 4511 Rumisberg – Kassier: Martin Dreyer (HB9PAL), Postfach 1, 3114 Wichtrach – KW-Verkehrsleiter: Walter Schmutz (HB9AGA), Gantrischweg 1, 3114 Oberwichtrach – UKW-Verkehrsleiter: Bernard H. Zweifel (HB9RO), Route de Morrens 11, 1033 Cheseaux-sur-Lausanne – Verbindungsmann zur IARU: Dr. Etienne Héritier (HB9DX), Postfach 128, 4153 Reinach BL 1 – Verbindungsmann zur PTT: Pierre Pasteur (HB9QQ), Sunnhaldenstrasse 28a, 8600 Dübendorf.

Sekretariat: Silvia Klaus (HB9BTT), Postfach, 4511 Rumisberg, Tel. 065 763676.

Kasse, Verkauf: Martin Dreyer (HB9PAL), Postfach 1, 3114 Wichtrach, Tel. 031 981636. Postcheckkonto: 30-10397-0, USKA Schweiz, Bern.

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

Bibliothek: Hans Bäni (HB9CZ), Gartenstr. 26, 4600 Olten, Tel. 062 262424.

Antennenkommission: Max Cescatti (HB9IN), Pfrundweidweg 12, 8620 Wetzikon ZH, Tel. 01 9301761.

Störschutzkommission: Entstörmaterial bei Walter Abplanalp (HB9ZS), Am Bach 15, 8400 Winterthur, 052 292848 und Fritz Baumgartner (HB9AUO), Weinbergstr. 14, 8302 Kloten, 01 8133895.

Helvetia-Diplom: Kurzwellenbänder: Kurt Bindschedler (HB9MX), Strahleggweg 28, 8400 Winterthur – VHF/UHF: Bernard H. Zweifel (HB9RO), Route de Morrens 11, 1033 Cheseaux-sur-Lausanne.

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

INHALT

USKA	**2-5**
Mitberichtsverfahren der PTT-Betriebe zur Bewilligung von unbemannten Stationen des Amateurfunkdienstes	2-3
Konferenz der Sektionspräsidenten / Conférence des présidents de section	3
Aus dem Vorstand	4
Vor 50 Jahren	5
Activity	**5-6**
Calendar	6
VHF-UHF-µW	**6-7**
DX-News	**8-12**
OSCAR News	**13-15**
Technik	**15-22**
Die normierte KreisfrequenzΩ und ihre praktische Anwendung	15-19
L'ordinateur de poche PC-1500A pour le Meteor scatter en CW	19-22
CW — QSD–QLF?	22-24
Mutationen	25
Les sections	25
Echo	25
Adressen + Treffpunkte	26
USKA Warenverkauf	27
Silent Key	28
Hambörse	28-33

Redaktionsschluss

September-Nummer	**5. August 1988**
Oktober-Nummer	**5. September 1988**

USKA

Sekretariat: Silvia Klaus, HB9BTT, Postfach, 4511 Rumisberg

Mitberichtsverfahren der PTT-Betriebe zur Bewilligung von unbemannten Stationen des Amateurfunkdienstes

Mit Brief vom 30. April 1988 hat der Vorstand der Konzessionsbehörde die Probleme der heutigen Praxis wie folgt dargelegt:

Seit Bestehen des Amateurfunkdienstes schreiben die PTT-Betriebe den schweizerischen Funkamateuren nur die Grenzen der zugeteilten Frequenzbereiche vor; die unerlässlichen Vereinbarungen über deren Belegung hingegen treffen die Funkamateure im Rahmen der International Amateur Radio Union Region 1 (IARU) selber. Gemäss unseren Statuten sind die Mitglieder verpflichtet, die Bandpläne der IARU einzuhalten. Während es nicht Aufgabe der PTT-Betriebe sein kann, die Einhaltung dieser Bandpläne durch die ***einzelnen*** Funkamateure von Amtes wegen durchzusetzen, liegt es unserer Ansicht nach im Interesse der PTT-Betriebe, dass unbemannte Stationen nur konzessioniert werden, wenn sie den Empfehlungen der IARU entsprechen. Bandplanwidrige unbemannte Stationen stellen ein dauerndes Ärgernis dar; sie gefährden Ruhe und Ordnung im Amateurfunkdienst und verunmöglichen die Selbstverwaltung. Eine solche Praxis verursacht den PTT-Betrieben zusätzliche Arbeit und verärgert die grosse Mehrheit der IARU-loyalen USKA-Mitglieder.

Seit die PTT-Betriebe unbemannte Stationen konzessionieren, wird die USKA jeweils zum Mitbericht eingeladen. Gefragt ist dabei nicht die persönliche Wertung des USKA-Vorstandes, sondern die treuhänderische Überprüfung des Gesuchs auf die Einhaltung der Bandpläne der IARU Region 1 sowie die Koordination mit den Amateurfunkverbänden der umliegenden Länder bezüglich der Frequenzen und der Standortwahl zwecks Vermeidung voraussehbarer Störungen von bestehenden unbemannten Stationen. Massgebend sind also nicht die Partikularinteressen ***einer*** Gruppe, sondern es gilt, die an den Konferenzen der IARU Region 1 vereinbarten Empfehlungen zum Wohle Aller durchzusetzen. Dass dabei einzelne Interessengruppen Opfer bringen müssen, ist bei der Durchsetzung unausweichlich.

Gemäss Brief vom 7. April 1987 an die UNION SWISS AMATEUR TELEVISION (USAT) haben die PTT-Betriebe diese Praxis ohne materielle Grundangabe geändert. Zum Mitbericht wird seither auch die USAT eingeladen, deren Stellungnahme gleich gewichtet wird wie diejenige der USKA, obwohl das Verhältnis der Mitgliederzahl etwa 1 : 100 ist. Die Folge dieses unverhältnismässig grossen Mitspracherechts ist, dass die PTT-Betriebe infolge von gegenteiligen Stellungnahmen der USAT in den letzten Monaten keines der von der USKA befürworteten Gesuche für Digipeater im 430 MHz-Band bewilligt haben, obwohl diese bandplankonform sind. Diese Gesuche liegen zur Zeit unerledigt bei der Sektion RA 52. Damit ermöglichen es die PTT-Betriebe der USAT, die Beschlüsse der IARU-Konferenzen der Region 1 für das Gebiet der Schweiz ausser Kraft zu setzen. Da die USKA über den weiteren Verlauf des Bewilligungsverfahrens nicht informiert wird, werden wir die einzelnen Gesuchsteller unter Beilage dieses Briefes auffordern, sich selbst bei den PTT-Betrieben für die Behandlung ihrer Gesuche einzusetzen.

Die USAT beruft sich jeweils auf die Empfehlungen der IARU, soweit diese ihren Interessen entsprechen. Hingegen fühlt sie sich, obwohl fast alle ihrer Mitglieder auch der USKA angehören, nicht an die Sendeart Fernsehen einschränkende Normen gebunden. Das vom Präsidenten der USAT eingereichte Gesuch für ein ATV-Relais beim Restaurant Eppenberg ob Birchwil mit dem Bildträger auf einer der Hauptfrequenzen für Packet Radio (433,675 MHz) und dem Tonträger auf der Ausgangsfrequenz einer FM-Relaisstation in Süddeutschland (439,175 MHz) verletzt auf fast allen beanspruchten Frequenzen die Bandpläne der IARU. Die USKA kann deshalb dem Gesuch nicht zustimmen.

Wir sind der Ansicht, dass die PTT-Betriebe dem Mitbericht der USAT ein nicht zu rechtfertigendes Gewicht beimessen. Es ist rational nicht zu begründen, dass einer so kleinen Zahl von ***unloyalen USKA-Mitgliedern,*** die zudem gegenüber der grossen Mehrheit keine Verantwortung zu übernehmen haben und die ohne Rücksicht auf die Bandpläne ausschliesslich ihre eigenen Inter-

essen vertreten, so viel Macht eingeräumt wird. Dies umso weniger, als die PTT-Betriebe grössere Vereine, wie zum Beispiel die SWISS AMATEUR RADIO TELEPRINTER GROUP (SWISS-ARTG) mit ihren rund 400 Mitgliedern, die zu einer ausgewogeneren Beurteilung fähig wäre, nicht zum Mitbericht einladen. Vollständig unbegreiflich ist, dass die USAT sogar bei Gesuchen für Mailboxen auf den ***Kurzwellen***bändern zur Stellungnahme eingeladen wird, obwohl sie dort keine Vereinsinteressen wahrzunehmen hat.
Es gibt für die PTT-Betriebe keinen sachlichen Grund, die Selbstverwaltung der Bänder durch die Funkamateure zu verunmöglichen. Sie müssten sonst eine eigene Planung erarbeiten oder sich ihrerseits auf die Empfehlungen der IARU abstützen. Unvorstellbar ist hingegen, dass die PTT-Betriebe eigene, denjenigen der IARU widersprechende und mit dem Ausland nicht abgesprochene Regeln anwenden würden.
Wir ersuchen Sie deshalb, künftig Gesuche für unbemannte Stationen zu bewilligen, sofern sie den Empfehlungen der IARU entsprechen. Als Vertreterin der überwiegenden Mehrheit der schweizerischen Funkamateure anerbieten wir uns, diese Überprüfung sowie die nötige Koordination mit den Verbänden der umliegenden Länder im bisherigen Rahmen weiterhin zu übernehmen. Hingegen können wir nicht akzeptieren, dass die PTT-Betriebe der USAT faktisch ein Vetorecht gegen Konferenzbeschlüsse der IARU einräumen. Wir bitten Sie höflich, unser Anliegen wohlwollend zu prüfen.

Die Antwort der PTT-Betriebe vom 10. Juni 1988 lautet:

Die Behandlung von Gesuchen für den Betrieb von Amateur-Relais einschliesslich Digipeatern wurde in letzter Zeit verzögert durch unterschiedliche Stellungnahmen, die uns von Seiten der USKA und der USAT zugegangen sind. Als Konzessionsbehörde können und wollen wir nicht Partei ergreifen. Wir sind vielmehr dazu verpflichtet, alle Gesuchsteller fair und einheitlich zu behandeln, auch wenn sie keiner der beiden Organisationen angeschlossen sind.

Wir gehen dabei von folgenden Überlegungen aus:
1. Massgebend für die Beurteilung eines Gesuches sind die Konzessionsvorschriften.
2. Die USKA und die USAT, als Amateurdachverbände, sind interessiert, gewisse Koordinationsfunktionen wahrzunehmen.

Um diesen Punkten Rechnung zu tragen, haben wir folgendes Vorgehen festgelegt:
a) Die USKA und die USAT erhalten je eine Kopie der eintreffenden Gesuche zur Kenntnisnahme. Wir möchten unterstreichen, dass damit kein Mitberichtsverfahren eingeleitet wird.
b) Wir gewähren eine Frist von 6 Wochen, während der eventuelle Unstimmigkeiten mit dem Gesuchsteller bereinigt und gegebenenfalls Änderungen erwirkt werden können. Änderungen kann nur der Gesuchsteller vornehmen.
c) Trifft innert der Frist von 6 Wochen kein modifiziertes Gesuch ein, wird das ursprüngliche Gesuch aufgrund der Konzessionsvorschriften beurteilt und behandelt. Allfällige Stellungnahmen der Dachverbände haben keinen Einfluss auf die Beurteilung eines Gesuches.
d) Die pendenten Gesuche werden bereits nach diesem Vorgehen behandelt.

Wir sind überzeugt, dass die USKA und die USAT mit diesem Vorgehen ihre Koordinationsfunktionen wahrnehmen können und im Gespräch untereinander und mit den Gesuchstellern befriedigende Lösungen finden werden.

Konferenz der Sektionspräsidenten

Samstag, 24. September 1988, 10.00 Uhr im Bahnhofbuffet Bern

Die ordentliche Delegiertenversammlung hat aufgrund von Art. 24, Ziffer 11 und Art. 37 der Statuten beschlossen, eine Konferenz der Sektionspräsidenten einzuberufen. Die Sektionen sind eingeladen, ihren Präsidenten oder einen Stellvertreter zu entsenden.
Wir bitten diejenigen Sektionen, die ein bestimmtes Thema zur Diskussion stellen möchten, dies dem Sekretariat bis zum 6. August 1988 mitzuteilen. Die Traktandenliste wird den Sektionspräsidenten vier Wochen vor der Konferenz zugestellt. Der Vorstand

Conférence des présidents de section

Samedi, le 24 septembre 1988, 10.00 h, au Buffet de la Gare à Berne

L'assemblée ordinaire des délégués a décidé, en vertu de l'article 24, chiffre 11 et de l'article 37 des statuts, de convoquer une conférence des présidents de section. Les sections sont invitées à y déléguer leur président ou un remplaçant.
Nous prions les sections désirant proposer un sujet de discussion de bien vouloir le communiquer au secrétariat avant le 6 août 1988. L'ordre du jour sera communiqué aux présidents de section quatre semaines avant la conférence. Le comité

AUS DEM VORSTAND

An seiner Sitzung vom 28. Mai 1988 behandelte der Vorstand unter anderem die folgenden Geschäfte:

Urabstimmung 1988
Von den Resultaten der Urabstimmung 1988 wird Kenntnis genommen (siehe Old Man Nr. 5/1988, Seite 5).
Die Annahme des Antrages der Sektion Bern, wonach bei der Konzessionsbehörde die Freigabe des Packet Radio-Betriebs, wie er vor der allgemeinen Zulassung praktiziert wurde (unbeaufsichtigter Betrieb unabhängig von der Frequenz), zu erwirken sei, steht teilweise im Widerspruch zur Ablehnung des Antrages der gleichen Sektion, wonach bei der IARU Region 1 die Aufnahme des Digipeaterbetriebes in den Bandplan für das 144 MHz-Band zu beantragen sei. Die neue Kommission für digitale Übermittlungsarten wird zuhanden des Vorstandes das weitere Vorgehen zu beraten haben.
Der in der Urabstimmung auf Antrag der Sektion Bern an den Vorstand ergangene Auftrag, bei der Konzessionsbehörde eine grosszügige Auslegung der Vorschriften über den Inhalt der im Amateurfunk ausgetauschten Mitteilungen zu erwirken, ist mit Brief vom 22. April 1988 ausgeführt worden. Den Sektionen wurde ein Kopie zugestellt.

Kommission für digitale Übermittlungsarten
Für die gemäss Beschluss der Delegiertenversammlung 1988 zu schaffende Kommission für digitale Übermittlungsarten haben vier Sektionen sowie die Swiss Amateur Radio Teleprinter Group personelle Vorschläge eingereicht. Die konstituierende Sitzung, die über die definitive Zusammensetzung zu befinden haben wird, findet am 20. August 1988 statt. Um eine effiziente Arbeit dieses konsultativen Gremiums zu gewährleisten, sollten ihm nicht mehr als 6 bis 8 Mitglieder angehören.

Gesuch für die Freigabe des 50 MHz-Bandes
Einige westeuropäische Fernmeldeverwaltungen haben dem Amateurfunkdienst die Benützung eines Frequenzbereiches bei 50 MHz unter gewissen Bedingungen freigegeben, obwohl sie noch Fernsehsender im Band I betreiben. Im Hinblick auf die zunehmend interessanten Ausbreitungsmöglichkeiten als Folge der steigenden Sonnenfleckenaktivität wird bei der Konzessionsbehörde um die Freigabe des 50 MHz-Bandes im Rahmen der Möglichkeiten nachgesucht.

Gesuche für Relaisstationen, Digipeater und Mailboxen
Die folgenden Gesuche für Relaisstationen, Digipeater und Mailboxen wurden seit der vorhergehenden Vorstandssitzung zuhanden der Konzessionsbehörde befürwortet: Sektion Zürcher Oberland (HB9ZQ): FM-Relaisstation auf dem Kanal R 92 in Binz; Amateurfunkgruppe Aarau (HB9AJ): Digipeater und Mailbox im 430 MHz-Band in Küttigen; Sektion Zürichsee (HB9D): Digipeater im 430 MHz- und 1296 MHz-Band, Standort noch nicht festgelegt.
Die Amateurfunkgruppe Fürstenland-Untertoggenburg (HB9FW) beabsichtigt, bei Bichwil eine Fernseh-Relaisstation einzurichten (zwei Eingangsfrequenzen: AM-Kanal Bildträger 1241,25 MHz, Tonträger 1246,75 MHz; FM-Kanal 1251,0 MHz +/– 11 MHz [Ton als Unterträger 5,5 MHz]; Ausgangsfrequenz AM Bildträger 433,675 MHz, Tonträger 439,175 MHz). Das Bild würde in dem für Packet Radio vorgesehenen Bandsegment und der Ton auf dem von der FM-Relaisstation Blauen (Süddeutschland) benützten Kanal abgestrahlt, während die beiden Eingangsfrequenzen die Satelliten- und Packet Radio-Bereiche tangieren würden. Zu diesem Relaisvorhaben wurde der Konzessionsbehörde eine ablehnende Stellungnahme abgegeben.

Änderung der Allgemeinen Bestimmungen für die Wettbewerbe auf den Kurzwellenbändern
Die Ziffer 2 der Allgemeinen Bestimmungen für die Wettbewerbe auf den Kurzwellenbändern wird geändert und lautet neu wie folgt:

Standort und Rufzeichen: Der Standort darf während des Wettbewerbs nicht gewechselt werden. Bei Teilnahme am Field Day (Telegrafie) und am National Mountain Day muss dem Rufzeichen der Zusatz /P angehängt werden.

Für die Teilnehmer am Helvetia-Contest und am Weihnachtswettbewerb ist bei Verlegung der Station während des Wettbewerbs an einen nicht in der Konzessionsurkunde eingetragenen Standort die Verwendung des Rufzeichenzusatzes /P somit fakultativ.

7.–10. September 1988

Vor 50 Jahren

An den 56 MHz-Tests vom 2./3. Juli 1938 beteiligten sich die Stationen HB1B in Basel, HB1C auf dem Gurten bei Bern, HB9G in Lausanne, HB1H auf dem Hörnli, HB1J auf Mont Pélerin, HB1K auf den Rochers de Naye, HB1S auf dem Grenchenberg, HB1T/AD auf Sphinxpavillon/Jungfraujoch, HB1AC auf dem Gempenstollen, HB9AF in Stansstad, HB1AM in Vaumarcus (NE), HB9AQ in La Sallaz/Lausanne, HB1AW auf Dent de Vaulion, HB1BJ Turmhaus Aeschenplatz Basel, HB9BO Lausanne, HB1BQ auf dem Stanserhorn, HB1BS auf dem Passwang, HB1BT auf Hohmatt ob Magglingen, HB9BW Basel, HB1BX auf der Hasenmatt, HB9BZ in Dietlikon, HB1CF auf dem Randen, HB1CI auf Le Cousimbert, HB1CJ Lausanne, HB9CN Signal de Bougy, HB1DB auf Mont Vully, HB9DC Lausanne.

HB9T

ACTIVITY

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

European DX Contest (WAEDC) CW

Datum/Zeit: 13. August 1988, 1200 bis 14. August 1988, 2400 UTC

European DX Contest (WAEDC) SSB

Datum/Zeit: 10. September 1988, 1200 bis 11. September 1988, 2400 UTC

Bänder: 3.5, 7, 14, 21, 28 MHz

Kategorien:
- Single Op., all Band
- Single Op., high Band (14, 21 und 28 MHz)
- Multi Ops., single TX
- SWL

Ruhezeit: Single Ops. dürfen nur 30 Stunden QRV sein, d.h. 6 Stunden Ruhezeit, eingeteilt in max. drei Zeitperioden

Verbindungen: Nur mit aussereuropäischen Stationen

Rapporte: RS(T) und Laufnummer (z.B. 59001)

Wertung: 1 Punkt pro Verbindung

Multiplikator: 1 Multiplikator pro DXCC-Land und Band. Ein kurzer Bandwechsel ist bei allen Kategorien erlaubt, damit neue Multiplikatoren gesucht werden können. Das vorher verlassene Band darf erst nach 5 Minuten wieder benützt werden.
- Bandwechsel markieren

Abrechnung:
- Anzahl Multiplikatoren auf 3.5 MHz mit vier multiplizieren
- Anzahl Multiplikatoren auf 7 MHz mit drei multiplizieren
- Anzahl Multiplikatoren auf 14–28 MHz mit zwei multiplizieren

Summe der Multiplikatorpunkte mit der Anzahl Verbindungen, inkl. Anzahl gesammelter QTCs, multiplizieren.

Einsenden: CW bis 15. September 1988
SSB bis 15. Oktober 1988

Adresse: WAEDC-Commitee, Postbox 1328, D-8950 Kaufbeuren, BRD

QTC-Traffic:
Als Besonderheit des Contest-Betriebs können aussereuropäische Stationen ihre getätigten Verbindungen als Pakete bis zu 10 QSOs an europäische Stationen übermitteln. Der Traffic beginnt mit dem Telegrammkopf z.B. QTC 3/7. Dies bedeutet, dass die sendende Station das dritte Paket mit 7 QSOs absetzen will. Das QTC enthält Zeit, Rufzeichen und Laufnummer.

Contest Resultate 1988

Midwinter-Contest

YL-SSB

28. HB9CTK 1380

OM-SSB

6. HB9MX 1495

OM-CW

13. HB9MX 350

Provisorische Contest Resultate

CQ WW WPX Contest CW (Prefix)

Call	QSO	Multi.	Score
HB9DDZ	337	232	173768
HB9AGH	102	93	16089

CALENDAR

Juli/juillet 1988

9./10.	1200—1200	IARU World Championship CW/SSB, all Band
17.	0600—1000	**National Mountain Day** CW, 80m

August/août 1988

6./7.	2000—1600	YO DX Contest CW/SSB, 10-80m
13./14.	1200—2400	WAE DX Contest CW, 10-80m
27./28.	0000—2400	All Asian Contest CW, all Band

September/septembre 1988

4.	0000—2400	LZ DX Contest CW, 10-80m
10./11.	1200—2400	WAEDC European Contest SSB, 10-80m
17./18.	1500—1800	SAC Scandinavian Activity CW, 10-80m
24./25.	1500—1800	SAC Scandinavian Activity CW, 10-80m

Oktober/octobre 1988

1./2.	1000—1000	VK/ZL/OC Contest SSB, all Band
8./9.	1000—1000	VK/ZL/OC Contest CW, all Band
9.	0700—1900	RSGB 21/28 MHz Contest SSB, 15-10m
15./16.	1500—1500	WA-Y2 Contest CW/SSB, 10-80m
16.	0700—1900	RSGB 21 MHz Contest CW, 15m
29./30.	0000—2400	CQWW Contest SSB, all Band

VHF · UHF · µW

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

Minicontest 1988

6./7. August 1988, 1400-1400 UTC, (1600-1600 HBT). Reglement: siehe OLD MAN 3/1988. Abrechnungsblätter (und Logblätter für handgeschriebene Logs) sind beim USKA-Warenverkauf erhältlich (Adresse siehe Seite 1). Logs bis 22. August (Poststempel) an HB9RO.

Minicontest 1988

6-7 août 1988, 1400-1400 UTC (1600-1600 HBT). Règlement: voir OLD MAN 3/1988. Les feuilles de récapitulation (et feuilles de log pour ceux écrits à la main) sont disponibles au bureau du matériel de l'USKA (adresse voir page 1). Logs jusqu'au 22 août (sceau postal) à HB9RO.

IARU Region 1 VHF Contest 1988

3./4. September 1988, 1400-1400 UTC, (1600-1600 HBT). Reglement: siehe OLD MAN 3/1988. Abrechnungsblätter (und Logblätter für handgeschriebene Logs) sind beim USKA-Warenverkauf erhältlich (Adresse siehe Seite 1). Logs (2-fach) bis 20. September (Poststempel) an HB9RO.

Contest VHF 1988 IARU Region 1

3-4 septembre 1988, 1400-1400 UTC (1600-1600 HBT). Règlement: voir OLD MAN 3/1988. Les feuilles de récapitulation (et feuilles de log pour ceux écrits à la main) sont disponibles au bureau du matériel de l'USKA (adresse voir page 1). Logs (2 exemplaires) jusqu'au 20 septembre (sceau postal) à HB9RO.

News, Verschiedenes, divers

CQ World-Wide VHF WPX Contest

Saturday, July 16, 1988 from 0000 UTC to Sunday, July 17, 1988 to 2400 UTC.

Bands: 144 MHz, 432 MHz, 1,3 GHz.

Categories:
1a) single operator, all bands, output power over 30 watts PEP.
1b) single operator, single band, output power over 30 watts PEP.
1c) single operator, all bands, output power 30 watts PEP or less,
1d) single operator, single band, output power 30 watts PEP or less,
2a) multi operators, all bands,
2b) multi operators, single band.
3) portable with temporary power source only.
4) F3E/G3E (FM) only.

Points: 1 point per QSO on 144 MHz, 2 points on 432 MHz and 5 points on 1,3 GHz.

Multipliers: number of prefixes worked on all bands.

Score: QSO points x total of multipliers.

Rules: All transmitters must be located within a 500 meter diameter, stations operating portable must sign /P or equivalent as well as show the prefix difference (Example: NV6C/2 = NV2, KT2B/VE3 = VE3, IK2XXX/1 = IK1, etc.).

LOGS must be postmarked not later than August 31, 1988, and addressed to CQ VHF WPX Contest, c/o SCORE, P.O.Box 1325, Eatontown NJ 07724, USA.

Results, 11th ARRL International EME Competition

Points, stations heard, stations worked, multipliers, band (B = 144 MHz, D = 432 MHz, E = 1296 MHz, F = 2304 MHz).

Single Operator, Multiband:

1. HB9SV	742000 /	55 / 55 / 28 / B
		40 / 40 / 20 / D
		21 / 21 / 16 / E
2. OE5JFL	624000 /	103 / 97 / 34 / D
		24 / 23 / 18 / E
3. W7HAHL	455000 /	72 / 72 / 35 / B
		19 / 19 / 15 / E
8. HB9CRQ	266400 /	69 / 69 / 32 / B
		5 / 5 / 4 / D

Comment from Enrico (HB9SV): this year as well, the weather was not very good during the two parts of the EME contest. There was a strong wind and it rained on Oct. 18 and Nov. 14. For this reason there was much noise on 144 and 432 MHz and instability of my antennas. In spite of these inconveniences, I was able to contact 21 new stations. Congratulazioni, Enrico!

Erstverbindung / priorité

Pietro Rossi (HB9RXC) a pu contacter F1EAN/7X/P sur 432 MHz, le 27 juin 1986 à 1620 h. UTC. L'arrivée récente de la QSL explique l'annonce tardive de cette magnifique liaison de 1049 km. Il y avait ce jour-là des conditions de propagation sporadique E et également troposphérique, du sud du Tessin à Marseille, à Perpignan ainsi que vers le centre de l'Italie. HB9RXC utilisait 20 Wo, 2 x 21 éléments et un préampli 3SK97. F1EAN/7X/P mentionnait 40 Wo et un 3SK124.

Pietro Rossi (HB9RXC) konnte F1EAN/7X/P auf 432 MHz am 27. Juni 1986 um 1620 Uhr UTC arbeiten. Die QSL-Karte ist kürzlich eingetroffen, was die verspätete Mitteilung dieser wunderschönen Verbindung erklärt. An diesem Tag waren E-sporadische sowie troposhperische Bedingungen vorhanden, vom Süden des Tessins nach Marseille, nach Perpignan sowie ins Zentrum Italiens. HB9RXC verwendete 20 Wo, 2 x 21 Elemente und ein 3SK97-Vorverstärker; F1EAN/7X/P hatte 40 Watts sowie einen 3SK124 erwähnt.

Dany Gautschi (HB9CRQ) hat die folgenden Erstverbindungen auf 144 MHz gemeldet:

KL7X	05.12.1987	EME	Alaska
NP4C	25.12.1987	EME	Puerto-Rico
KH6FOO	27.02.1988	EME	Hawai
KC3RE/TA3	15.05.1988	MS	Turkey
ZB2IQ	03.06.1988	MS	Gibraltar

HB9CRQ a pu effectuer la première liaison (priorité) avec les pays ci-dessus. Félicitations, Dany!

Bitte IHRE UKW-Tagung nicht vergessen!
Bitte Ihre DX-Reports bekanntgeben!
Allen schöne Ferien und gd DX!

Pensez à VOTRE REUNION OUC!
Envoyez-moi vos rapports DX!
Bonnes vacances et gd DX à tous!

HB9RO

Expedition in Ibiza - EA6

Dates:
15.7. — 26.7.88: HF
20.7. — 28.7.88: VHF & up

CQ in CW at 0700, 1200, 1500, 1900 and 2100 UTC on 3565, 7025, 14065, 21065, 28065 kHz according to propagation + 144,065 / 432.065 / 1296.065 MHz;

CQ in SSB at 0800, 1300, 1600, 2000 and 2200 UTC on 3665, 7065, 14165, 21365, 28465 kHz according to propagation + 144,265 / 432,265 / 1296,265 MHz.

QRV via Satellite OSCAR-10 (and OSCAR-13): downlink mode B 145,910 MHz;
(downlink mode L 435,865 MHz — downlink mode J 435,965 MHz).

Ops: HB9DCM, HB9DLO, HB9PAS, HB9RHV.

SKED via HB9RHV, P. de Angelis, Gouttes d'Or 19, CH-2000 Neuchâtel; Tél. 038 24 69 50 evening or QRG 144,300 MHz.

GOOD HOLIDAYS!

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 Mai

Aus den DX-Berichten

Die Kollektion der mir zugesandten gearbeiteten DX-Rufzeichen im Berichtsmonat vermochte die exzellente Palette von Logauszügen im April weder zu steigern, noch zu bestätigen. Nicht etwa dass unsere Spezialisten «funkmüde» sind; der Grund ist folgender, wie Christian Heinzel (HB9DFG) aufmerksam vermerkt: «Mindestens zwei Wochen lang waren diesen Monat keine Flecken auf der Sonne zu sehen; daher gab es lange nicht so viele interessante Öffnungen wie im April.»
Wurden für den Monat Mai eine mittlere Sonnenfleckenzahl von 73 prognostiziert, werden für den Juli bereits 92 erwartet und für den Monat August sogar 103 Flecken vorhergesagt. Die sich somit stetig summierenden Sonnenflecken sind bezeichnend für die Aussage des «Young DXer» Thomas Schwab (HB9FMF): «Ich war überrascht, wie viele DX-Stationen mit ***einfacher Ausrüstung*** (Dipole) gearbeitet werden können. Mit Geduld und Begeisterung kommt man auch mit simplen Mitteln zu respektablen Ergebnissen.»
Im Berichtsmonat erlangten im **10m-Band** wiederum diverse Stationen mit VK9NKG auf Cocos Keeling und AX9NKG auf Christmas Island nennenswerte Verbindungen. Ebenso mehrfach entdeckte ich in den Logs der Berichterstatter die Rufzeichen VK9XT, VK9YT und S9AGD. Robert Chalmas (HB9BZA) und Charles Brasey (HB9DAT) buchten von der Insel Guam das Call KG6DX. «Mit oft sehr schönen Pazifik-Bedingungen zwischen 0730—0930z wartete das **15m-Band** auf», so die Bemerkung von Heini Häberlin (HB9AZO). Heini selbst erarbeitete sich T32BH in Kiribati und 3D2MP von der Fiji Insel, während Hans Waldvogel (HB9HT) A35AS in Tonga und JG1RVN/KHØ auf der Marianen Insel loggte. Ebenfalls in Richtung Pazifik, nach Vanuatu zu YJ8NJS, sendete Umberto Luisoni (HB9DLU) seine SSB-Signale. In der Betriebsart RTTY schrieb Edi Blaser (HB9DCQ) mit KC6TM auf den östlichen Karolinen. Sowohl in Telegrafie, als auch in Phonie, wäre ein 4S7-Rufzeichen stark von DX-Jägern umlagert. Doch DF9FA/4S7 beklagte sich bei HB9DCQ über Mangel an QSO-Partnern in RTTY! KC6SI befindet sich auf West Carolines und wurde von Herbert Aeby (HB9BOU) kontaktiert. Etlichen Amateuren gelangen im 21 MHz-Band FR4FA/J auf Juan da Nova und WØRLX/KH5 auf Palmyra anzupeilen. Viele der im 15m-Band gearbeiteten DX-Stationen finden sich wieder im **20m-Log,** so die Rufzeichen WØRLX/KH5, K9AJ/KH5K, FR4FA/J und VK9YT. Manfred Eisel (HB9DAX) ergatterte sich VR6TC von der Pictairn Insel und BTØZML, der Mount Everest Expedition. Ein ansprechendes DX-Log liess mir auch Peter Marmet (HB9DCZ) zukommen. Unter vielen Weitverkehrsverbindungen gelang es ihm auch ein «rares» europäisches Land, nämlich die Jan Mayen mit JX8KY im Log zu verewigen. Die Ausbreitungsbedingungen im **40m-Band** waren weder vorzüglich noch minderwertig. Am WPX-Contest hörte ich KH2D über längere Zeit CQ rufen, ohne irgendwelche Reaktion eines Europäers. Woran lag dies wohl? Horchen die «Contester» nur auf starke Signale, oder hat schon jedermann KH2 auf 40m bestätigt? Obschon KH2 für mich kein neues DXCC-Land war, gab ich ihm Antwort, damit er sich auch vergewissern konnte, in Europa wirklich gehört zu werden! Peter Egger (HB9BMY) kontaktierte FH5EF auf

QSL von Jim Bobo, VK9YA. Während seinen 60 Stunden Operating auf Cocox Keeling resultierten 4557 QSO. Er arbeitete mit einem TS-440 und einer 8-Element Log Periodic Antenne.

Rohan Goonetilleke, 4S7RO an der Station seines Bruders 4S7VK.

Mayotte und S9AGD in Sao Tome; letztere Station wurde auch von Mauro Mombelli (HB9ALO) geloggt. Eine ebenso bemerkenswerte Verbindung nach China zu BY1QH vollbrachte Daniele Christen (HB9CIP). Wie bereits im Vormonat, trafen auch diesmal für das **80m-Band** nur SSB-Logs ein. Daniele (HB9CIP) bewerkstelligte ein QSO mit ZD7CW auf der St. Helena Insel. Obwohl die **160m-Saison** als abgeschlossen gilt, überbrückte Daniele (HB9CIP) die Distanz zu YB8AX/Ø.

A propos 28 MHz-Relais

Im Old Man 1/88 äusserte Christian Heinzel (HB9DFG) Unmut über die Relais im 10m-Band. Hierzu erreichte mich folgendes Schreiben von Werner Wild (HB9SCQ): «Ausser Anruffrequenzen 29,6 MHz und den zwei Umsetzer-Frequenzpaaren 29,56/66 und 29,58/68 stehen noch 11 Frequenzen (10 kHz-Raster) zwischen der oberen Grenze des Satellitenbereichs 29,55 MHz und dem Bandende 29,7 MHz zur Verfügung. — Im weiteren hat es noch genügend Platz von der unteren Grenze des Satellitenbereichs 29,3 bis hinab zu 28,3 MHz. (Ausnahme: Sonderfrequenzen 28,885/685 ... 675/345/335). — Laut IARU Region 1-Bandplan gibt es für FM keine Einschränkung.»

HB9BMU

VS6DQ

Im Juni OLD MAN steht auf Seite 8 unter der QSL-Karte von VS6DQ «Operator Hanspeter Nafzger». Hanspeter (HB9AQZ) ist aber nicht nur Operator, sondern auch Inhaber der VS6-Lizenz mit dem Call VS6DQ.

Il rapporto italiano

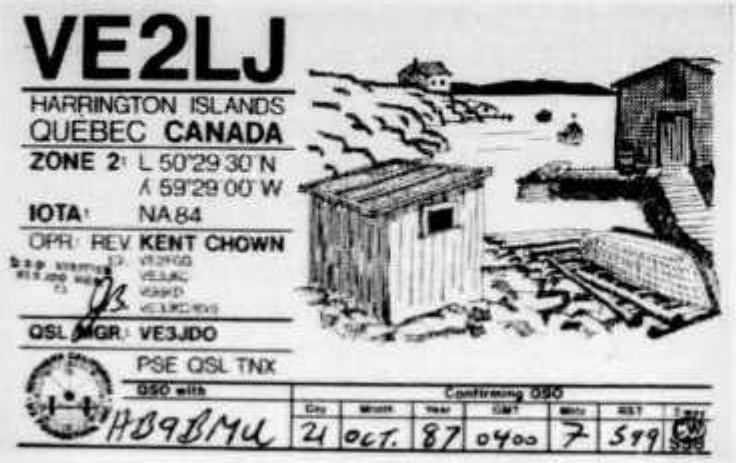
L'attivita' DX durante il trascorso mese di maggio e'stata particolarmente intensa. Grazie alle favorevoli condizioni di propagazione si sono verificate delle ottime aperture in 10 e 15 metri.

Durante la mattina e larga parte del pomeriggio si poteva collegare il Pacifico e l'Oceano indiano con estrema facilita'. Alla sera lo Skip si spostava verso l'Africa e il Sud America con delle possibilita' di collegamento fino verso le 2200 UT.
Sulle bande basse, a causa dell'approssimarsi della stagione estiva, il QRN atmosferico diventa via via piu' fastidioso. Le aperture sono irregolari e per lo piu' perturbate. Nonostante l'alto numero di macchie solari che caratterizza questo periodo si sono avute ancora delle possibilita' sia in 80 che in 160 metri. In 80m, alla sera verso le 2200 UT, si potevano collegare VK/ZL e stazioni africane. In 160m le cose migliori si sono avute verso le 2300 UT, ovvero durante il SUN RISE per alcuni paesi dell'Estremo Oriente e per l'Australia occidentale. Alle 2300 UT YB8AX/Ø era udibile con S-5, un segnale incredibilmente forte per la stagione attuale.
Le spedizioni piu' interessanti erano quelle su Palmyra Isl. e Kingman Reef. Per circostanze ancora da chiarire sembra che gli operatori avessero «difficolta'» a collegare l'Europa, e per molti quello che doveva essere un appuntamento con due nuovi country si e'rivelato un fiasco completo.

HB9CIP

CQ aus Zone 2

Im Juli 1985 übersiedelte Kent Chown — nach Abschluss seines Studiums — nach Harrington Harbour, Quebec, um seine erste Stelle als Priester anzutreten. Harrington Harbour ist ein kleines 400-Seelen Fischerdorf, nördlich von Quebec und westlich von Neufundland gelegen.
Das kleine Dorf darf sicherlich den Ruf in Anspruch nehmen, für uns Amateure in einer raren CQ-Zone befindlich zu sein. Bekanntlich gibt es ja nicht viele Amateurfunkstationen in der flächenmässig riesigen Zone 2. Kent kam erstmals im Jahre 1977 im Alter von 17 Jahren mit Amateurfunk in Berührung. Sein erstes Rufzeichen: VE3JKC. Nach Aufnahme seines Theologiestudiums an der Universität Ottawa, hörte man ihn als VE2UDO, und später als VE2UN von der McGill Universität in Montreal.
Kent Chown verbrachte auch ein Jahr in Hong Kong als VS6KD, sowie vier Monate auf Jamaica, wo er etliche QSOs als VE3JKC/6Y5 führte. Um sein Studium zu beenden, reiste er erneut nach Kanada zurück, und nach dessen Abschluss, wie schon eingangs erwähnt, erhielt er seine erste Stelle in Harrington Harbour.
Zu Beginn seiner Aktivität aus Zone 2 zeichnete sein Rufzeichen VE3JKC/2 verantwortlich, später wurde ihm für einige Monate das Rufzeichen VE2FGG zugewiesen, und seit Frühling 1986 besitzt er nun das weitherum bekannte Call VE2LJ.
In den vergangenen 2½Jahren resultierten aus seiner erfolgreichen Betriebsamkeit über 15000 QSOs, und bestimmt verhalf er vielen «WAZ-Jä-



gern» zu einer weiteren neuen Zone für das 5BWAZ. Sehr zuvorkommend stellte die NCDXF Kent Chown einen Hammond HL-1000 Amplifier zur Verfügung, den er zusammen mit einem Icom-745 betreibt. Als Antennen erregt er einen Mosley TA33jr, sowie Dipole für die unteren Frequenzbänder.

Zum Abschluss ein Zitat von Kent (VE2LJ), das die besonderen winterlichen Verhältnisse in Harrington veranschaulicht: «You know you are in trouble when the freezing rain starts pouring down and you are in another village ... and even more so when you are still struck the next day and the winds are coming up to 80 kph blowing on the wires thickened by 4cm of freezing rain. You know this is true when you get home and find the yagi has only one and one-half elements!»

Die Anschrift seines QSL-Managers: VE3JDO, John Brummell, II Beechfern Drive, Stittsville, Ont. KØA 3GØ, Canada.

HB9BMU

DX-Report

CW-Log Mai *(Zeiten UTC)*

160m

21 — 24: YB8AX/Ø.

40m

03 — 06: 9Y4/J6LAD, HI3LFE, **PYØFF.**
18 — 21: TR8JLD, **BY1QH,** A22BW, FH5EF, KH2D.
21 — 24: TY9SI, **S9AGD,** 5H1HK, VK6HD.

30m

00 — 03: 9Y4NW, TA2AH.
03 — 06: ZL2AGY, VK3YD.

20m

03 — 06: YN3CC, **K9AJ/KH5K,** TI2LRA, ZAØRA(?).
06 — 09: NL7DU, FOØAQ, 9Q5DA, **VR6TC,** HV3SJ, **WØRLX/KH5.**
15 — 18: **VK9YT,** VK9XT, 9M2LE, SØRASD, C21RK, N7DF/WH2.
18 — 21: BY1QH, FK8FN.
21 — 24: VP2VCW.

18m

15 — 18: 4S7VJ.

15m

06 — 09: BY1QH, **VK9XT,** 7X2AA, 9Q5DA, **ZK1XV.**
09 — 12: JT1T, ZD7CW, UA1OIL/U1P, A92EM, FY5YE, **A35AS, JG1RVN/KHØ.**
12 — 15: BV2DA, TA2AH, JA1XGI/JD1, 9L1GG.
15 — 18: 9V1XE, **FR4FA/J,** 9M2FP, KH6IJ, TY9SI, A22BW, HH2HK, KC6SI.
18 — 21: J73D, S9AGD, 5H1HK, HKØBKX, C53GS, OE8PRK/YK, ZD8MG*, 8Q7MT*.
21 — 24: W2KVA/VP2M, VP2VDX.

12m

12 — 15: J37AJ, 9M2FS.
15 — 18: OE8PRK/YK, HZ1AB, OK1AEX/5NØ.
18 — 21: PJ2AM, K6STI, HK7/SM5HV, KV4AD.

10m

06 — 09: K3TW/4S7, **VK9YT,** CN2AQ, CP8XA, 5H1HK.
09 — 12: S9AGD, BV2DA, FT5ZB, TJ9SI, **KG6DX,** 9Q5NW, 9M2AX*, XX9MF*.
12 — 15: HZ1HZ, 5T5NU.
15 — 18: TY9SI, FYØEK.
18 — 21: J52US, 9JØA, PJØR, VP2VCW, VP2EMA.
21 — 24: W2KVA/VP2M.

SSB-Log Mai *(Zeiten UTC)*

80m

03 — 06: KP2AD*.
18 — 21: YB8AX/Ø.
21 — 24: **ZD7CW,** ZP5FGS, VK2AVA.

40m

03 — 06: YS1ECB.
21 — 24: TF5BW.

20m

00 — 03: HI8FHD, HP3XKB.
03 — 06: **WØRLX/KH5,** KB2CGA/HR2, **VR6TC,** FP/W2SND, HH2V.
06 — 09: AL7JR, TI2CF, 9L1UH, KH6DLW, FO5BI, ZK1XB, HKØEFU, JX8KY, D44BC, FS9TI, T32BH*, KX6DS*, KC6HA*.
15 — 18: **VK9XT,** 4S7RO, JW8FG, BTØZML, C21RK, TU4BR/5U7, HB9CUZ/5N9, AP2KH*, 9X5MC*, YI1ØBGD*.
18 — 21: FG5BG, 3XØA, EP2HZ, **FR4FA/J,** EA2JG/SØ, J88AQ*, C53EZ*, V85WS*.
21 — 24: A92BE, 5V7RW, CEØICD, ZD8AE*, XX9JN*.

15m

06 — 09: **T32BH,** KH6IJ, 3D2MP, ZK1XV, TG9NX.
09 — 12: **WØRLX/KH5,** HLØK, PA3AXU/SU, **YJ8NJS, AX9NKG,** FK8EB, EP2DL*.
12 — 15: 5V7WD, A71BJ*, YIØBGD*.
15 — 18: KL7Y, VS6UZ, TL8CK, EL2E, VK9XT, TY1LCI, 3C1MB, 6W7OG, 9V1WP, 9X5NH, FH5EF, 9M2CW, **KC6SI,** 9N1RN, FR5EL, 5T5NU*.
18 — 21: TI2KLM, D44BC, S92LB, ZD7CW*.

old man 7/8 88

21 — 24: FP/W2NSD, HR1FMH.

10m

06 — 09: DU3AAL, VK4EBV.
09 — 12: PA3AXU/SU, 8Q7MT, J28EN, TJ1DL, 9N1RN, FT2XE, 9M2RU, BV2FA.
12 — 15: VK9NKG, **AX9NKG,** 9K2FR, FH8CB, TYØLC, 3B9FR, YB8AX/Ø, 6W6JX.
15 — 18: D68MG, S9AGD, J52US, D44BC, 9Q5BG, J37AH, TR8JLD, ZD8MB*, OD5VT*.
18 — 21: FYØEK*.

RTTY-Log Mai *(Zeiten UTC)*

20m

00 — 03: TU4CQ, OA4BR, YB2BLI, V44KAR, XE1SAN, VK7FB, 8P6RY, HC5K.
12 — 15: DF9FA/4S7.
18 — 21: TR8DX*.
21 — 24: 9Y4DG, ZD7CW, 9J2KF, CP5TC, ZP88PAX, CO2BB, CE3GN, VP2EZ, JY9IU.

15m

09 — 12: **KC6TM.**
12 — 15: YBØQC.
15 — 18: DF9FA/4S7.

* = only heard stations

Vielen Dank für die Logauszüge und Berichte von HB9HT, HB9KC, HB9MO, HB9ALO, HB9ATH, HB9AUY, HB9AZO, HB9BMY, HB9BNB, HB9BOS, HB9BOU, HB9BZA, HB9CDX, HB9CIP, HB9CSM, HB9CVO, HB9CXR, HB9DAT, HB9DAX, HB9DCQ, HB9DCZ, HB9DDZ, HB9DFG, HB9DIL, HB9DKU, HB9DLU, HB9FMF, HB9IQA, HB9SCQ, HE9JAT, HE9JWS, HE9LNS, HE9PYN, HE9UAK.
Senden Sie bitte Ihren Juni/Juli DX-Bericht bis 15. Juli 1988, und Ihren August Bericht bis 1. September 1988 an Walter Zürcher (HB9BMU), Postfach 577, 8212 Neuhausen a/Rhf.

DX-Calendar (Zeiten UTC)

Glorioso Isld. FR4FA/G will be active from 22 June until the end of July 1988.
Tokelau Isld. ZK3, VK2BCH will visit Western Samoa in July 1988 as 5W1GY. Next he will operate under ZK3RVC for about seven weeks. QSL via VK2BCH.
Antarctica, VKØDR, 14002, 2130. QSL via VK9NS. KC4AAC is active from Palmer Isld. (operator is a YL), 14226 around 1700. QSL via W6MAB. Y88POL, DDR-Ant-Station. Check: 7005, 14105, 14275, 21015, 21275 from about 1800. QSL via Y2 Buro.
Fr. Guiana, FY5EM, 3789, 0050. QSL via Box 878, F-97339 Cayenne.
Fr. Polynesia, FOØZR, 14125, 0700. QSL via WA9INK.
Macquarie Isld. AXØNE, 14222, 0830. QSL via VK9NS.
Pitcairn, VR6TC, 14140, 0920. QSL via W6HS.
Rep. of Zaire, 9Q5DA, 21260, 1920; 14180, 2200. QSL via KC4NC.
Antigua, V21AO, 14158, 0030. QSL via KE4OC.
Salvador, YS1AG, 14145, 2345. QSL via P.O. Box 3061, San Salvador.
San Andres Isld. HKØEFU, 14180, 2330. QSL via K4TXJ.
Aruba, PJ4CR, 14160, 0130. QSL via WB2LBH. PJ4/WB2LCH is active from Bonaire Isld. 14185, 0100. QSL via WB2LCH.
St. Christopher & Nevis, V47NXX who is on Nevis Isld. 14182, 2330. QSL via AA4FS.
Cuba, CO7GC, 14158, 0045. QSL via UB5ILA. CO2HQ, 14158, 2255. QSL via WB6QPG.
Mali, 5T5NU, 28485, 1230. QSL via F6FNU.
Cameroon, TJ1DK, 7070, 2115. QSL via DL4FBC, Michael Groth, Wasgaustr. 49, D-6230 Frankfurt 80, FRG.
Papua New Guinea, P29ZL, ***24950,*** 1320. QSL via Box 479, Tabubil, Western Province. PNG.
HB9MQ

DX-Extras

The ET-DX-NET, daily from 2100 to about 0100 on **14160.** Here some DX-stations with here checking in time:
FM5WE, 2155. QSL via W4FRU. FM5WD, 0025. QSL via W3HNK.
TJ1BP, 2315. QSL via VE3NPL.
9N1MM, 2315. QSL via N7EB.
J52BLU, 2300. QSL via CP 103, Bissau.
SØRASD, 2245. QSL via EA2JG.
TU4BR/5U7, 2300. QSL via KN4F, James F. Lome. 5104 Pilgrim Rd. Memphis, TN 38116 USA.
YU1FAG/5UØ, 2200. QSL also via KN4F.
TU4CQ, 2200. QSL via WAØNDF. TU2QZ, 2330. QSL via WS5O.
EL2JM, 2145. QSL via KZ5ZMK.
C53BU, 2220. QSL via KC9V.
YN3EO, 2345. QSL via Y23KE.
CP6EH, 2230. QSL via Box 2084, Santa Cruz.
9X5AA, 2140. QSL via W4FRU.
TA4A, 2130. QSL via call book.
9Y4DR, 2130. QSL via WA4CUU.
6W7OG, 0015. QSL via F2YT.
5T5NU, 2345. QSL via F6FNU.
J37AH, 0100. QSL via W2GHK.
XQ5EAT, 0100. QSL via WØYDB.
TG9VT, 2340. QSL via W3HNK.
TZ6PS, 0010. QSL via CP 428, Bamako.

4KØDR was 100 km from the North Pole, 14158, 2200. QSL via RW3DR. Another 4KØD will be QRV soon.
VK9ZR on Willis Isld. 14195. He will QRT August/September 1988.
HB9MQ

Vorhersage der Ausbreitungsbedingungen für den Monat Juli 1988

Conditions de propagation prévues pour le mois de juillet 1988

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	17	15	13	13	12	16	18	18	18	18	19	19
W6-7	16	14	13	12	12	11	11	14	16	15	16	16
FM, 6Y5	20	18	15	17	18	22	22	22	21	23	24	21
PY	19	18	16	14	14	21	—	—	23	25	24	21
ZS	9	10	7	18	21	—	—	—	23	25	20	14	11
HS, 9M2	15	14	17	20	20	—	20	19	20	20	18	15
JA	15	14	15	17	18	—	18	18	18	16	15	14
VK (SP)	16	15	18	21	21	17	14	12	13	14	10	10
VK (LP)	21	19	16	11	10	10	10	10	10	9	12	22
ZL (SP)	16	15	18	21	19	13	12	—	13	11	11	17
ZL (LP)	21	16	11	9	9	8	9	9	9	13	20	22
FO (SP)	15	14	13	14	14	13	11	13	15	15	15	15
FO (LP)	9	7	14	16	12	11	10	10	9	8	8	8
UT	00	02	04	06	08	10	12	14	16	18	20	22

Mittlere Sonnenfleckenzahl:
Nombre des taches solaires en moyenne: 92
(SP = Short path, LP = Long path) HB9QO

Vorhersage der Ausbreitungsbedingungen für den Monat August 1988

Conditions de propagation prévues pour le mois de août 1988

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

Mittlere Sonnenfleckenzahl:
Nombre des taches solaires en moyenne: 103
(SP = Short path, LP = Long path) HB9QO

QSL-Informations

FV8NDX, via F6AJA, Jean Michel Duthilleul, 515 rue du Petit Hem, Bouvignies, F-59870 Marchiennes, France.
TYØLC, via F6FNU, Antoine Baldeck, BP 14, F-91291 Arpajon CEDEX, France.
FH5EF, via F6EZV, Alain Bironneau, 8 Imp des Perdrix, F-94210 La Varenne Saint Hilaire, France.
TR8CC, via F2PC, G. Loumagne, rue des Villes, F-66800 Bourg Madame, France.
3XØA/A, via I8YGZ, Pino Zamboli, Via Trieste 30, I-84015 Nocera Super, Italy.
4UØUN, via NA2K, Harry Westervelt, 72 Kuhlthau Ave. Milltown, NJ 08950, USA.
KC6SI, KC6TM, via JA7AGO, Takao Togashi, 1-4-48, Shougunna Higashi, Akita 011, Japan.
ZK1XV, via Ronald Crosby, Box 344, Forster 2428, NSW, Australia. HB9MQ

INTERNATIONAL

Österreichischer Versuchssenderverband
Landesverband Steiermark

EINLADUNG ZUM MÜHLSTEINBODENTREFFEN

FUCHSJAGD
Beginn: 11.00 Uhr
Nenngeld: ÖS 50.—
Nennschluss: 10.00 Uhr 17. Juli 1988
Leitstation: S 22 und R 4
Preise: 1 2m-Handfunkgerät und weitere wertvolle Sachpreise.

GEDENKTAFEL-ENTHÜLLUNG
von OM Jakob Siebenhofer, OE6JSG

Schlussfeier mit Siegerehrung (für das leibliche Wohl ist gesorgt).

Anfahrt: von Kärnten und Wien – Abzweigung Neumarkt in Richtung St. Lambrecht
von Salzburg – Abzweigung Murau in Richtung St. Lambrecht
ab Neumarkt und Murau – gelbe Hinweistafeln.

Mitzubringen: Fuchsjagdempfänger
Humor und gute Laune

Kontaktadresse: Ingomar Karner, OE6KIG, A-8850 Murau, Grazerstrasse 28, Tel. 03532/2531.

OSCAR

von Robi Wettstein, HB9RTJ, Chileweg 23, 8917 Oberlunkofen

OSCAR NEWS

Phase-3C — OSCAR 13 in seiner Umlaufbahn

OSCAR 10

AMSAT OSCAR-10 steht seit 14. Mai wieder für allgemeinen Funkbetrieb zur Verfügung. Die Energiebilanz (Sonnenwinkel) ist jetzt wieder so gut, dass die Batterie genügend aufgeladen wird. Bitte benutzen Sie trotzdem so wenig Sendeleistung wie möglich und stellen Sie den Funkbetrieb bei unstabilen Signalen (Bake beobachten!) unverzüglich ein.

OSCAR 12

Arbeits-Fahrplan für FUJI/FO-12 für Juli 1988:

Mode	Vom:	(UTC)
JA	7/ 2	01:03
D	4	01:16
JD*	7	15:30
JD	7	19:35
DI	8	01:43
JD	9	00:49
DI	9	23:55
JA	13	14:09
D	14	13:15
JA	16	13:28
D	17	12:35
JD	20	13:56
DI	21	13:01
JD	23	11:41
DI	24	10:20
JD	26	10:33
DI	27	11:41
JD	30	11:00
DI	31	10:06

OSCAR 13

Am 15. Juni um 13.19 Uhr schoss die 59 m hohe Ariane 4 Rakete in den azurblauen Himmel. Man befürchtete noch ein Gewitter. Der Start erfolgte mit einer Verzögerung von 6 Minuten, da der Ground-Computer die vollautomatische Startsteuerung nicht sofort übernahm. Alles verlief programmgemäss, nur die Flugbahn war ein wenig zu hoch. Alle drei Satelliten, METEOSAT, PANAMSAT und AMSAT P-3C wurden, P-3C um 15.00 Uhr, in ihren Orbit ausgesetzt. Damit erhielt Phase-3C die Bezeichnung OSCAR-13.
Mit der ersten Hörbarkeit der Hauptbake von OSCAR-13 um 18.50 Uhr begann für die deutschen Kommandostationen DB2OS, Peter in Hannover, und DJ4ZC, Karl Meinzer in Marburg, Schwerstarbeit. Zunächst mussten alle Werte der PSK-Telemetrie analysiert werden. Mit Hilfe der Sensor Electronic Unit konnte am Boden die Lage des Satelliten im Weltraum bestimmt werden. Um 20.13 Uhr sendete DB2OS das erste Kommando, welches vom Onboard-Computer (IHU) akzeptiert wurde. Das IHU führte eine erste Lagekorrektur des Satelliten aus. Diese Lagekorrekturen sowie Messungen dauerten etwa eine Woche. Erst wenn alle Daten bekannt sind, kann bestimmt werden, wann der Apogäumsmotor gezündet wird. Nach einer Serie von bis zu 3 Zündungen wird der Orbit von einem Apogäum von 200 km auf ein Apogäum von 1500 km angehoben. Die erfolgreichen Zündungen können daran gemerkt werden, dass OSCAR-13 nun teilweise über unseren Köpfen zu fliegen scheint. Die endgültige Inklination wird sich auf 57 Grad ändern. Das «argument of perigee» von 178 Grad wird sich nicht ändern. Die erste Zündung des Apogäummotors, welche von Karl Meinzer, DJ4ZC, in Marburg ausgeführt wird, hebt den Satelliten auf ein Apogäum von 856 km mit einer Inklination von 26 Grad. Dies geschieht etwa in der ersten Woche nach dem Start. Zwei oder drei Wochen danach wird von KA9Q und N4HY in New Jersey die zweite Zündung ausgeführt. Diese hebt den Satelliten dann in den endgültigen Orbit von 1500 km. Fällt eine Zündung zu kurz aus, kann eine weitere zum Ausgleich der Differenz gezündet werden.

Doch auch nach einer erfolgreichen Bahnkorrektur ist noch kein Funkbetrieb möglich. Rund vier bis sechs Wochen nach dem Start werden vergehen. Benutzen Sie nicht die Transponder, bevor die AMSAT-Kommandostation die generelle Freigabe bekanntgegeben haben! Dies wird auch in den Baken-Bulletins publiziert. Es wird ein Termin von Anfang August erwartet.

Diese Zeit ist nötig, um den Satelliten zur Erde hin auszurichten. Erst nachdem die Lagekorrekturen geklappt haben und alle Transponder sowie Baken überprüft worden sind, kann der allgemeine Funkbetrieb aufgenommen werden. Der Baken-

Betriebsplan ist derselbe wie für OSCAR-10 mit 400 Baud BPSK im AMSAT-Format, CW mit 10 wpm zur halben und vollen Stunde, und RTTY mit 50 Baud/170 Hz Shift zur viertel und dreiviertel Stunde.
Hoffen wir, dass dieser Satellit bis ins Jahr 2000 QRV bleibt und viele DX-Verbindungen darüber gemacht werden können.

Thomas Frei, HB9SKA

Keplerelemente

Editiert und ergänzt von Theo Henggeler (HB9SCJ).

Satellite Name:	**OSCAR 9**
Epochtime year:	88
Epochtime day:	139.51285890
Inclination deg:	97.6195
RA of node R.A.A.N:	171.5429
Eccentricity:	0.0003667
Arg. of perigee deg:	87.3996
Mean anomaly deg:	272.7659
Mean motion rev/day:	15.32853472
Decay rate rev/day:	7.089E-05
Ref. orbit number:	36819
Semi major axis km:	6845.399
Anom period min:	93.94244
Apogee km:	476.9092
Perigee km:	471.8887
Beacon frequency Mc:	145.825
Inclination Var. I:	97.6195
gross Omega Var. O:	171.5429
klein Omega Var. W:	87.3996
Exzentriz. Var. E:	0.0003667
S.M.A/6378 Var. A:	1.073283
M. mot. •2 Pi Var. N:	96.31201950
Ref. perigee Var. G:	3790.528667
d RAAN/day Var. Q:	1.029164
d AOPG/day Var. V:	-3.546834

Satellite Name:	**OSCAR 10**
Epochtime year:	88
Epochtime day:	135.85371920
Inclination deg:	27.3293
RA of node R.A.A.N:	323.8740
Eccentricity:	0.6026471
Arg. of perigee deg:	304.2954
Mean anomaly deg:	12.2767
Mean motion rev/day:	2.05875576
Decay rate rev/day:	8.0E-07
Ref. orbit number:	3701
Semi major axis km:	26101.33
Anom period min:	699.4516
Apogee km:	35460.22
Perigee km:	4000.439
Beacon frequency Mc:	145.810
Inclination Var. I:	27.3293
gross Omega Var. O:	323.8740
klein Omega Var. W:	304.2954
Exzentriz. Var. E:	0.6026471
S.M.A/6378 Var. A:	4.092401
M. mot. •2 Pi Var. N:	12.93554332
Ref. perigee Var. G:	3786.837154
d RAAN/day Var. Q:	-.1570758
d AOPG/day Var. V:	.2609749

Satellite Name:	**OSCAR 11**
Epochtime year:	88
Epochtime day:	138.66743385
Inclination deg:	98.0565
RA of node R.A.A.N:	202.1525
Eccentricity:	0.0014338
Arg. of perigee deg:	121.1413
Mean anomaly deg:	239.1192
Mean motion rev/day:	14.62304974
Decay rate rev/day:	3.92E-06
Ref. orbit number:	22472
Semi major axis km:	7063.835
Anom period min:	98.47467
Apogee km:	702.9629
Perigee km:	682.707
Beacon frequency Mc:	145.825
Inclination Var. I:	98.0565
gross Omega Var. O:	202.1525
klein Omega Var. W:	121.1413
Exzentriz. Var. E:	0.0014338
S.M.A/6378 Var. A:	1.107531
M. mot. •2 Pi Var. N:	91.87932685
Ref. perigee Var. G:	3789.690396
d RAAN/day Var. Q:	.9745603
d AOPG/day Var. V:	-3.141682

Satellite Name:	**OSCAR 12**
Epochtime year:	88
Epochtime day:	134.22003886
Inclination deg:	50.0160
RA of node R.A.A.N:	87.7765
Eccentricity:	0.0011062
Arg. of perigee deg:	47.9621
Mean anomaly deg:	312.2153
Mean motion rev/day:	12.44395351
Decay rate rev/day:	2.5E-07
Ref. orbit number:	7960
Semi major axis km:	7866.115
Anom period min:	115.7188
Apogee km:	1503.817
Perigee km:	1486.414
Beacon frequency Mc:	435.797
Inclination Var. I:	50.0160
gross Omega Var. O:	87.7765
klein Omega Var. W:	47.9621
Exzentriz. Var. E:	0.0011062
S.M.A/6378 Var. A:	1.23332
M. mot. •2 Pi Var. N:	78.18766209
Ref. perigee Var. G:	3785.230705
d RAAN/day Var. Q:	-3.066337
d AOPG/day Var. V:	2.544978

Satellite Name:	**RS 10/11**
Epochtime year:	88
Epochtime day:	144.94345895

old man 7/8 88

Inclination deg:	82.9253	Perigee km:	990.0957
RA of node R.A.A.N:	165.6554	Beacon frequency Mc:	29.407
Eccentricity:	0.0013258	Inclination Var. I:	82.9253
Arg. of perigee deg:	55.8268	gross Omega Var. O:	165.6554
Mean anomaly deg:	304.4149	klein Omega Var. W:	55.8268
Mean motion rev/day:	13.71895039	Exzentriz. Var. E:	0.0013258
Decay rate rev/day:	1.6E-07	S.M.A/6378 Var. A:	1.155671
Ref. orbit number:	4602	M. mot. •2 Pi Var. N:	86.19870337
Semi major axis km:	7370.868	Ref. perigee Var. G:	3795.954713
Anom period min:	104.9643	d RAAN/day Var. Q:	-.737946
Apogee km:	1009.641	d AOPG/day Var. V:	-2.774132

TECHNIK

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

Die normierte Kreisfrequenz Ω und ihre praktische Anwendung

Kurt Steudler, HB9SUK, c/o Ingenieurschule Bern HTL, 3014 Bern

Fortsetzung aus Old Man 6/88

Inhaltsübersicht

1. Die normierte Kreisfrequenz
2. Einfache Zweipole
3. Geschichtlicher Rückblick
4. Einfache Vierpole
4.3 Bedämpfter Tiefpass
4.4 Bandpass-Filter
4.5 Doppel-T Sperrfilter (Notch)
5. Anwendungen

4.3 Ein bedämpfter R-C Tiefpass

Als Vorbereitung zu einer Schaltungssynthese (Oberwellenüberwachung im Netz) im Kapitel 5.2 will ich an dieser Stelle den bedämpften Tiefpass nach Bild 10a und 10b betrachten.
Die beiden Widerstände R_1 und R_2 sind wieder über den Faktor k miteinander verbunden.
Mit der Spannungsteiler-Formel dürfen wir schreiben

$$u_a = u_e \frac{Z_2}{Z_1 + Z_2} = u_e \frac{R + \frac{1}{j\omega C}}{kR + R + \frac{1}{j\omega C}}$$

Wir erweitern den Zähler und den Nenner mit dem Ausdruck jωC und erhalten

$$\frac{u_a}{u_e} = \frac{1 + j\omega RC}{1 + j(1+k)\omega RC} = \frac{q + j \cdot \Omega}{q + j(1+k) \cdot \Omega} \qquad (8a)$$

wenn als Normierung $\Omega = \frac{\omega}{\omega_o}$ mit $\frac{\omega}{\omega_o} = qRC$

eingeführt wird [vgl. Formel (2c)].

Der Betrag $\left|\frac{u_a}{u_e}\right| = \sqrt{\frac{q^2 + \Omega^2}{q^2 + (1+k)^2 \cdot \Omega^2}}$ (8b)

geht mit $\Omega = 0$ auf den Wert $|u_a/u_e| = 1$

und mit $\Omega \to \infty$ auf den Wert $|u_a/u_e| = \frac{1}{1+k}$

Mit dem Faktor **k**, das heisst dem Verhältnis R_1 zu R_2 lässt sich die Dämpfung bei hohen Frequenzen einstellen. Der Faktor **q** verschiebt den Amplitudengang in der horizontalen Richtung, wie das in Bild 10c angedeutet ist. Mit den Faktoren **k** und **q** lässt sich der bedämpfte Tiefpass unseren Wünschen anpassen.
Es sollen noch der untere und der obere 3dB-Punkt berechnet werden. Die Begriffe unten und oben beziehen sich auf die Frequenz f beziehungsweise Ω.
Den unteren 3dB-Punkt finden wir -3dB $\hat{=} 1/\sqrt{2}$ unter der 0dB-Linie.
Es gilt demnach die Bestimmungsgleichung

$$\left|\frac{u_a}{u_e}\right|_{-3dB} \hat{=} \sqrt{\frac{q^2 + \Omega_1^2}{q^2 + (1+k)^2\,\Omega_1^2}} = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

und daraus $\Omega_1 = \dfrac{q}{\sqrt{(1+k)^2 - 2}}$

Der obere 3dB-Punkt liegt um $+3dB \triangleq \sqrt{2}$ über der Dämpfung bei hohen Frequenzen. Es gilt die Bestimmungsgleichung

$$\left|\frac{u_a}{u_e}\right|_{20\lg\frac{1}{1+k}+3dB} = \sqrt{\frac{q^2+\Omega_2^2}{q^2+(1+k)^2\Omega_2^2}} = \frac{1}{1+k}\sqrt{2}$$

und daraus $\Omega_2 = \dfrac{q}{1+k}\cdot\sqrt{(1+k)^2-2}$

Der 3dB-Punkt bei Ω_2 wird bedeutend im Verhalten des einstufigen Transistorverstärkers [2], wobei dort noch ein weiteres R parallel zu C liegt.
Die beiden 3dB-Punkt Bestimmungen zeigen deutlich den Vorteil der normierten Arbeitsweise. Ohne Ω müsste in jedem Lösungsschritt der Ausdruck qωRC mitgeführt werden.
Noch deutlicher wird dieser algebraische Vorteil im folgenden Bandpass-Beispiel, das im Hinblick auf das Kapitel 5.1 angesetzt werden soll (Eingangsfilter zu einem Zähler).

4.4 Bandpass mit R und C

Für die Analyse des Bandpass-Filters nach Bild 11a, ein Tiefpass TP mit nachgeschaltetem Hochpass HP, nehmen wir die KIRCHHOFFschen Sätze zu Hilfe.[17)]
Der Knotensatz sagt, dass in jedem Knoten eines Netzwerkes die Summe der zufliessenden Ströme gleich ist der Summer der wegfliessenden Ströme.
Im Knoten A wird $i_1 = i_2 + i_3$ und
im Knoten B wird $i_3 = i_4$.
Wir ersetzen die Ströme i mit $i = \dfrac{u}{Z}$ und erhalten

in A: $\dfrac{u_e - u}{pR} = u \cdot jq\omega C + (u - u_a)\cdot j\omega C$

in B: $(u - u_a)\cdot j\omega C = \dfrac{u_a}{R}$

Multiplizieren wir die erste Gleichung mit pR und die zweite mit R und führen $\Omega = \omega RC$ ein, so wird

in A: $u_e - u = u \cdot j \cdot pq\,\Omega + (u - u_a)\cdot jp\cdot\Omega$

in B: $(u - u_a)\cdot j\cdot\Omega = u_a$

und daraus das geordnete System

$$\left|\begin{array}{rl} [1 + jp(1+q)\cdot\Omega]\cdot u - & jp\cdot\Omega\cdot u_a = u_e \\ j\Omega\cdot u - (1 + j\Omega)\cdot u_a & = 0 \end{array}\right|$$

Das Gleichungssystem lässt sich mit der CRAMERschen REGEL[18)] auflösen nach

$$\frac{u_a}{u_e} = \frac{j\cdot\Omega}{(1 - pq\,\Omega^2) + j(1+p+pq)\cdot\Omega} \qquad (9a)$$

mit dem Betrag

$$\left|\frac{u_a}{u_e}\right| = \frac{\Omega}{\sqrt{(1 - pq\,\Omega^2)^2 + j(1+p+pq)^2\cdot\Omega^2}} \qquad (9b)$$

und dem Phasenwinkel φ zwischen u_a und u_e

$$\varphi_{|u_a,u_e|} = \arctan\frac{1 - pq\,\Omega^2}{(1+p+pq)\,\Omega} \qquad (9c)$$

Die geringste Dämpfung stellt sich ein an der Stelle

$$\Omega_o = \frac{1}{\sqrt{pq}}\ .$$

Einerseits verschwindet der erste Summand im Nenner des Betrages und andererseits wird hier $\varphi_o = 0$.[19)]

Die geringste Dämpfung stellt sich damit ein auf

$$\left|\frac{u_a}{u_e}\right|_{Max} = \frac{1}{1 + p + pq} \triangleq dB_{Minimum}$$

Die beiden 3dB-Punkte an den Stellen Ω_1 und Ω_2 liegen -3dB $\triangleq \dfrac{1}{\sqrt{2}}$ unter diesem Dämpfungsminimum.
Es gilt die Bestimmungsgleichung

$$\left|\frac{u_a}{u_e}\right| = \frac{\Omega_{1,2}}{\sqrt{(1 - pq\Omega_{1,2}^2)^2 + (1+p+pq)^2\Omega_{1,2}^2}} =$$

$$= \frac{1}{1 + p + pq}\cdot\frac{1}{\sqrt{2}}$$

und über eine biquadratische Gleichung für Ω_1 und Ω_2 werden mit $m = 1+p+pq$

$$\Omega_{1,2} = \sqrt{\frac{[2pq + m^2] + m\sqrt{4pq + m^2}}{2p^2p^2}}$$

Für Ω_2 gilt das positive ⊕ und für Ω_1 das negative ⊖ Vorzeichen unter der Wurzel.
Die normierte Bandbreite B ergibt sich zu

$$B = \Omega_2 - \Omega_1 = \frac{m}{pq} = \frac{1 + p + pq}{pq} \text{ und}$$

$$B \text{ in Hz} = f_2 - f_1 = \frac{B}{2\pi\cdot RC} = \frac{1 + p + pq}{pq\cdot 2\pi\cdot RC}$$

Mit p und q lässt sich die Bandbreite B beliebig wählen. Abnehmendes p und q drängen den Tiefpass-Anteil gewissermassen nach rechts, wie das in Bild 11c dargestellt ist.

4.5 Doppel-T Sperrfilter (Notch)

Das Doppel-T Notchfilter nach Bild 12a wird, zusammen mit dem bedämpften Tiefpass-Filter aus dem Kapitel 4.3, die Grundlage bilden zum Bau eines Gerätes für die Oberwellenüberwachung im Netz. (Kapitel 5.2).
Für die Berechnung der Ausgangsspannung u_a als Funktion der Eingangsspannung u_e oder des Verhältnisses von u_a zu u_e sind entweder drei Knotengleichungen oder drei Maschengleichungen nötig.
In den drei Knoten A, B und D gilt, dass die Summe der einem Knoten zufliessenden Ströme gleich gross ist wie die Summe der aus dem Kno-

ten wegfliessenden Ströme. Für das Knotenpunktverfahren in den drei Knoten A, B und D gilt darum der Ansatz:

$$A: \frac{u_e - u_x}{R} = u_x j\omega 2C + \frac{u_x - u_a}{R}$$

$$B: (u_e - u_y) \cdot j\omega C = \frac{u_y}{R} \cdot 2 + (u_y - u_a) \cdot j\omega C$$

$$D: \frac{u_x - u_a}{R} + (u_y - u_a) \cdot j\omega C = 0$$

Multiplizieren wir die drei Gleichungen mit R und führen die Normierung $\Omega = \omega RC$ ein, dann wird das nach den drei gewählten Unbekannten u_x, u_y und u_a geordnete Gleichungssystem:

$$\left|\begin{array}{rrrr} 2(1+j\Omega)u_x & & -u_a & = u_e \\ & +2(1+j\Omega)u_y & -j\Omega \cdot u_a & = u_e \\ u_x & + j\Omega \cdot u_y & -(1+j\Omega)u_a & = 0 \end{array}\right|$$

Aufgelöst mit der CRAMERschen REGEL[18] wird:

$$\frac{u_a}{u_e} = \frac{(1-\Omega^2)}{(1-\Omega^2) + j4\,\Omega} \qquad (10a)$$

Daraus werden der Amplitudengang $|u_a/u_e|$ und der Phasengang $\varphi_{|u_a/u_e|}$ zu

$$\left|\frac{u_a}{u_e}\right| = \frac{(1-\Omega^2)}{\sqrt{(1-\Omega^2)^2 + 16 \cdot \Omega^2}} \qquad (10b)$$

$$\varphi_{|u_a/u_e|} = \arctan \frac{4\,\Omega}{\Omega^2 - 1} \qquad (10c)$$

Bei der Frequenz $\Omega_o = 1$ wird die Dämpfung unendlich gross, wie das in Bild 12b dargestellt ist. Einen Überblick vermittelt auch die folgende Wertetabelle:

Ω	$\lvert u_a/u_e \rvert$	dB $\lvert u_a/u_e \rvert$
1	0	$-\infty$
3	0,555	-5,12
5	0,768	-2,29
7	0,864	-1,27
9	0,912	-0,80

Für sehr tiefe und sehr hohe Frequenzen weist das Filter keine Dämpfung mehr auf. Die Notch-Breite B_N finden wir auf -3dB $\hat{=} \frac{1}{\sqrt{2}}$ unterhalb der 0dB-Linie aus der Bestimmungsgleichung

$$\left|\frac{u_a}{u_e}\right| = \frac{(1-\Omega_{1,2}^2)}{\sqrt{(1-\Omega_{1,2}^2)^2 + 16\,\Omega_{1,2}^2}} = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

Es wird $B_N = \Omega_2 - \Omega_1 = \sqrt{9 + 4\sqrt{5}} - \sqrt{9 - 4\sqrt{5}}$ $= 4{,}236 - 0{,}236 = 4$.

Für eine Mittenfrequenz von $f_o = 50$ Hz bedeutet das eine Notchbreite von
$B_N = 4{,}24 \cdot f_o - 0{,}24 \cdot f_o = 211{,}8$ Hz $- 11{,}8$ Hz $=$ 200 Hz ($= 4 \cdot f_o = 4 \cdot 50$ Hz).

Anmerkungen:

17) KIRCHHOFF Gustav Robert, deutscher Physiker, 1824–1887.
18) CRAMER, Mathematiker in Genf, CRAMERsche REGEL: auch Determinantenlösung oder Regel nach SARRUS genannt. Methode zur Auflösung linearer Gleichungssysteme.
19) Auf Beweisführungen mit der Differentialrechnung habe ich verzichtet.

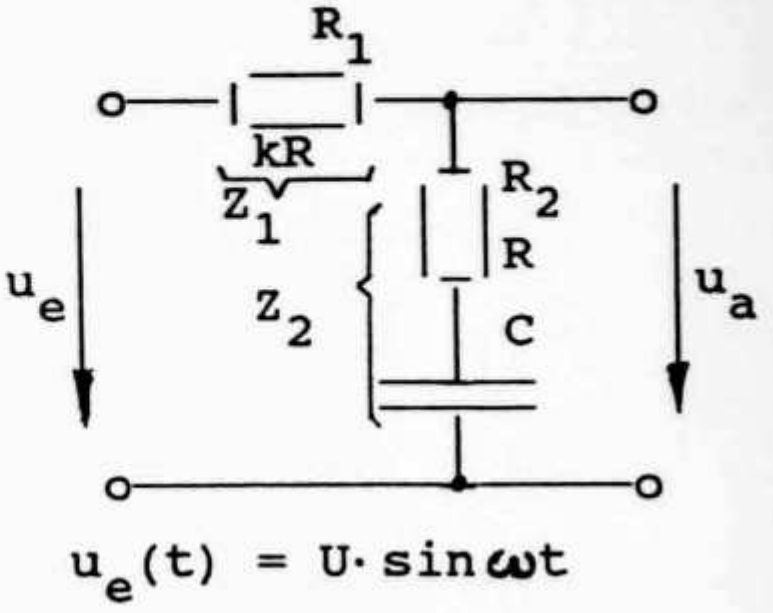


Bild 10: *a)* Bedämpfter R-C Tiefpass

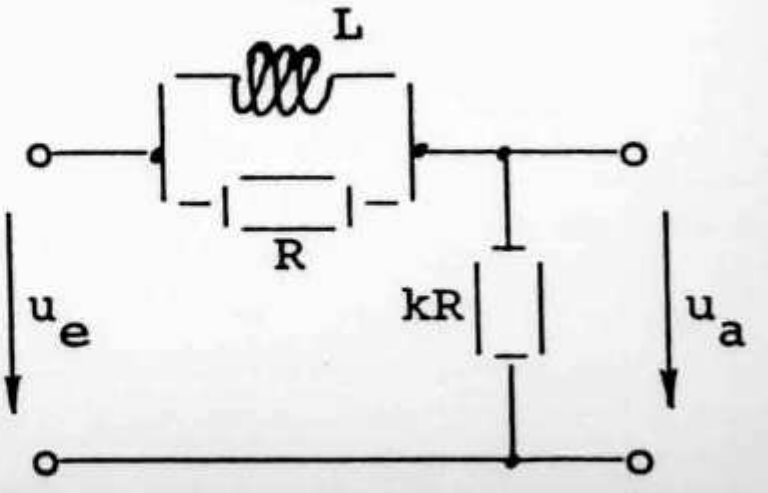


Bild 10: b) Bedämpfter L-R Tiefpass

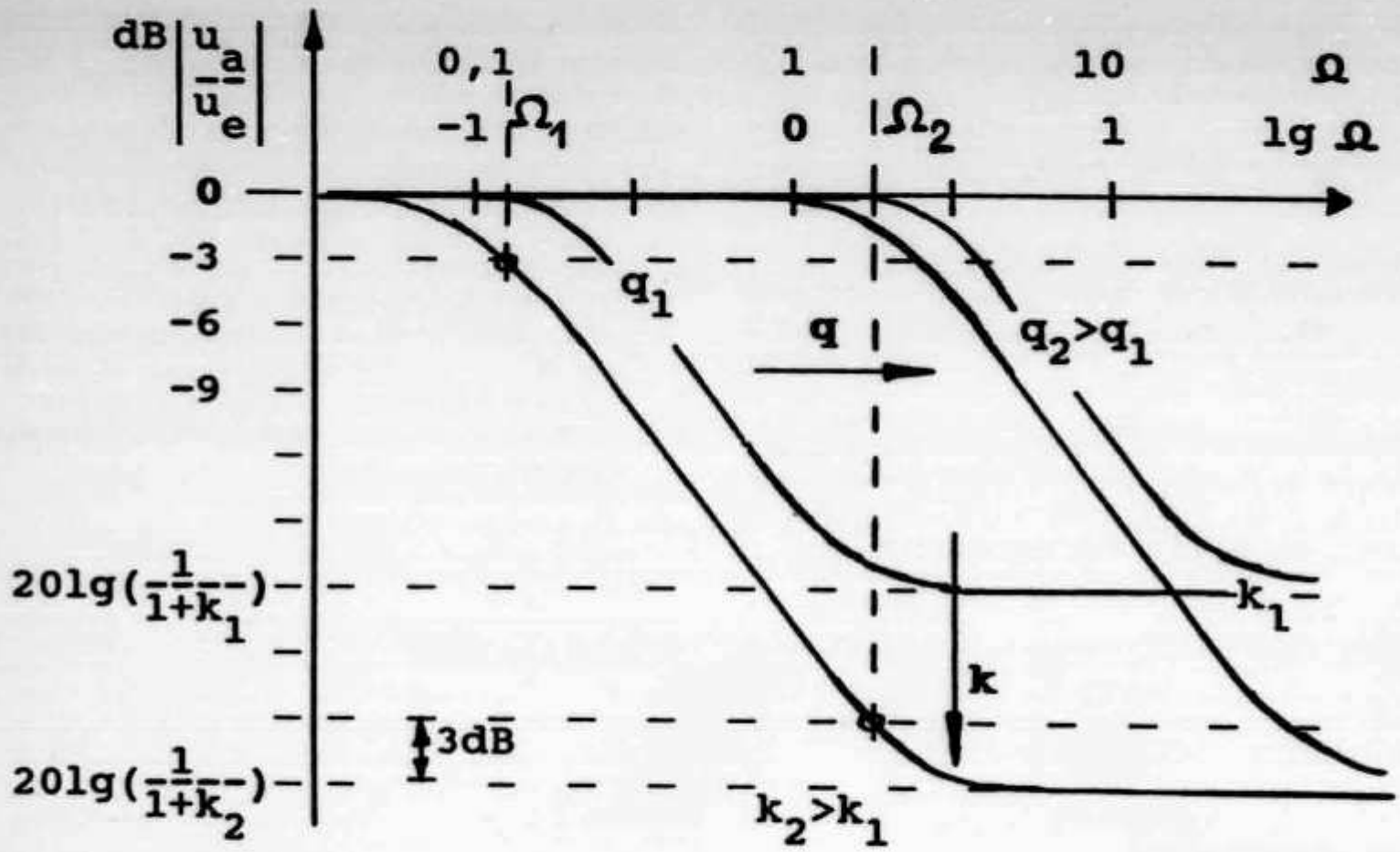


Bild 10: c) Amplitudengang eines bedämpften Tiefpass-Filters

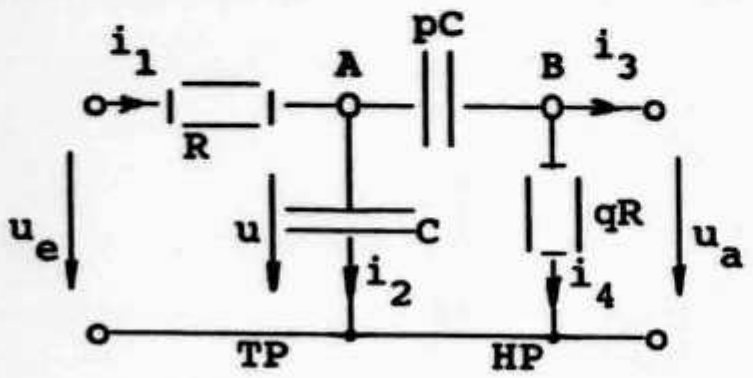


Bild 11: a) Bandpassfilter mit R und C

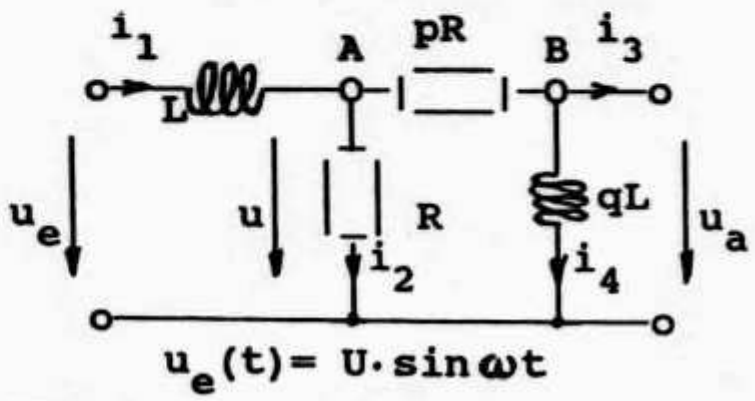


Bild 11: b) Bandpassfilter mit L und R

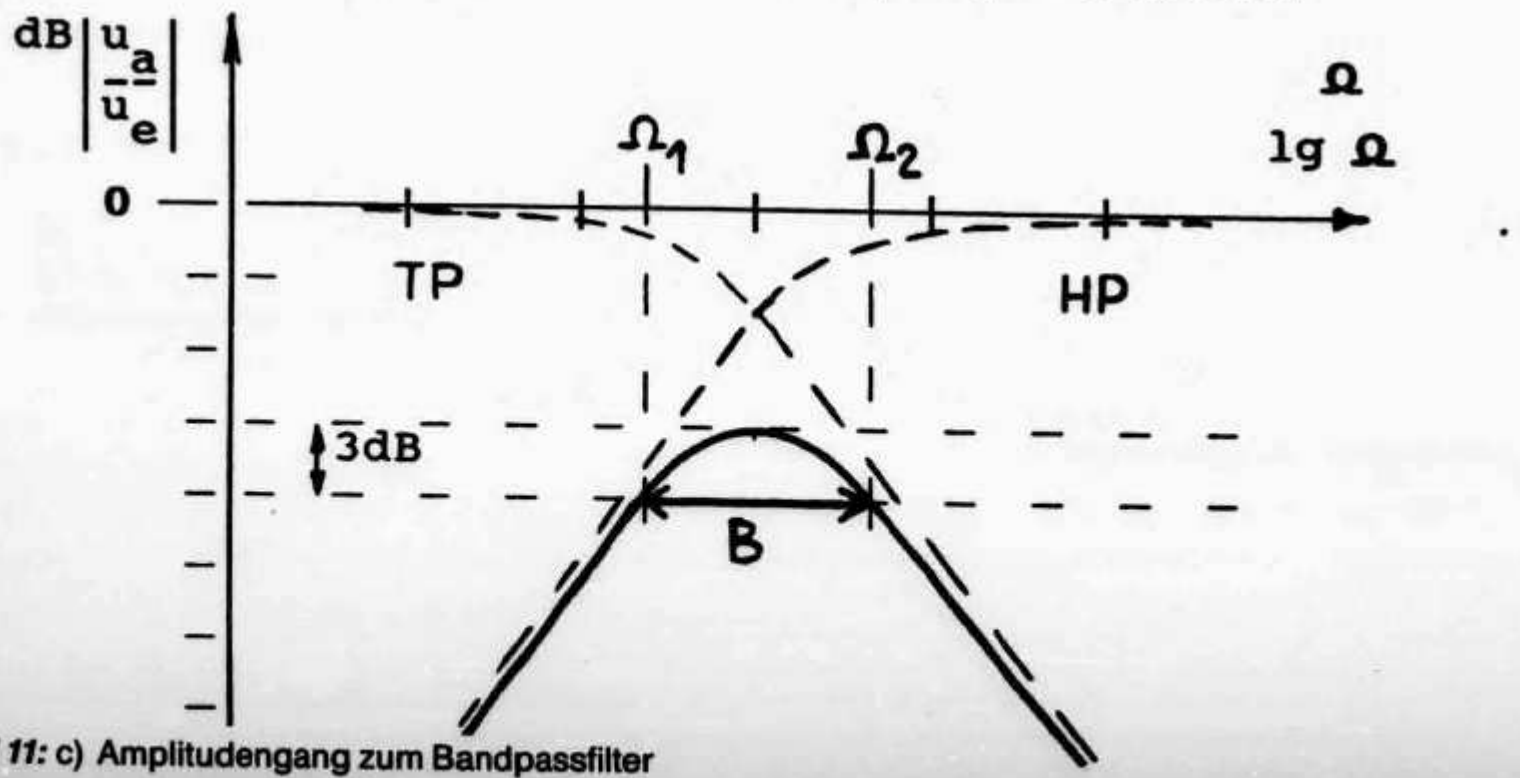


Bild 11: c) Amplitudengang zum Bandpassfilter

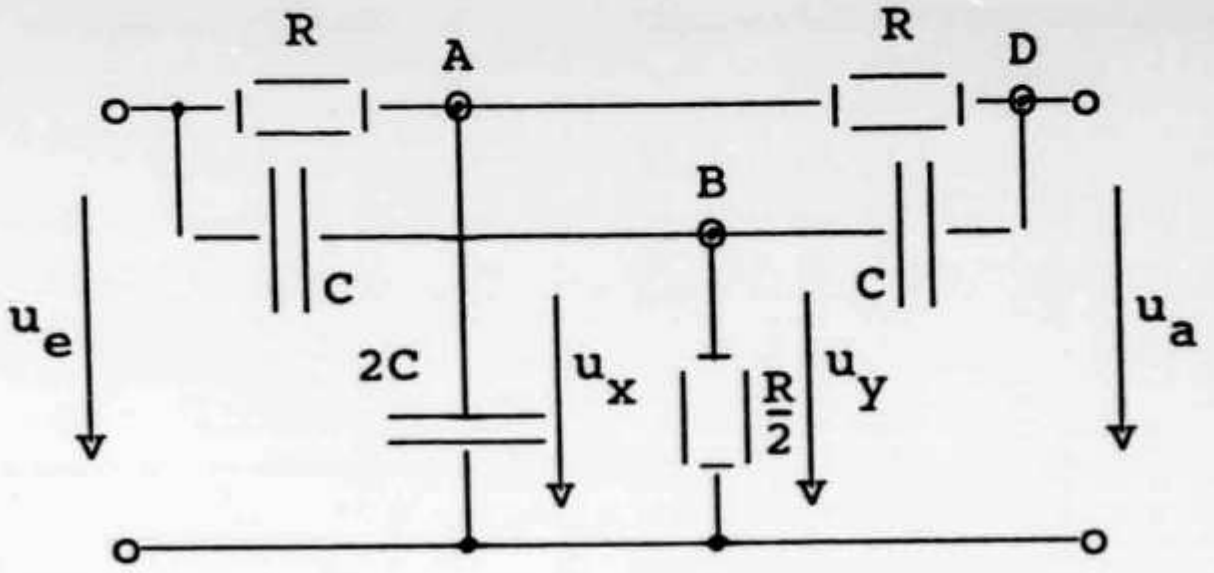


Bild 12: a) Kerbfilter (Notch) in der Form eines Doppel-T RC-Netzwerkes

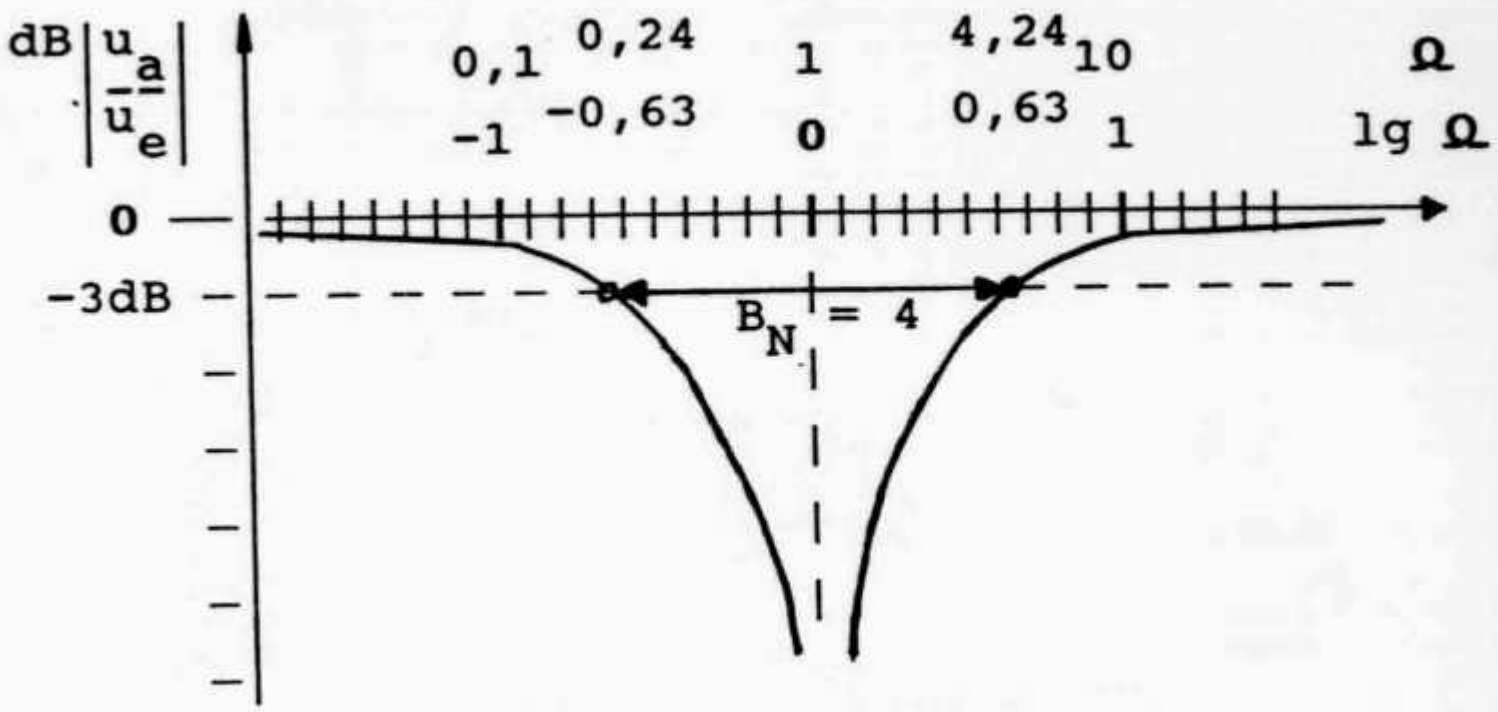


Bild 12: b) Amplitudengang des Kerbfilters in Bild 12a mit der Notchbreite B_N.

L'ordinateur de poche PC-1500A pour le Meteor scatter en CW

Robert Chalmas (HB9BZA), case postale 222, 1227 Carouge

1. Introduction

L'adepte du DX sur 144 MHz qui désire se lancer dans le trafic MS en CW se trouve placé devant un certain nombre de problèmes parmi lesquels la recherche d'un dispositif permettant la mémorisation et l'émission de messages CW à des vitesses de l'ordre de 1000 lettres par minute (lpm), ou plus, occupe une place de choix. Un manipulateur à mémoire capable d'atteindre de telles vitesses est actuellement à peu près introuvable et présente d'ailleurs certains inconvénients: vitesse limitée, rentrée des messages relativement longue avec de grands risques de fautes. Reste l'autre solution, plus récente: celle d'un programme générant la CW. Un tel programme devrait permettre de réaliser à peu près n'importe quelle vitesse (la limite dépendant des possibilités de décodage des signaux à la réception), être d'une utilisation sûre et rapide, et il est avantageux qu'il tourne sur un ordinateur de poche, pas encombrant et pas trop coûteux.

2. Le programme de DF5GX

C'est ce que permet le programme écrit par Gerold Bächle (DF5GX), et présenté dans le numéro 1/85 des cahiers du DUBUS. Il est écrit pour le Sharp PC-1500A, qui se trouve facilement dans le

Programmlisting/ Maschinenprogramm

```
7CBD: 84 AE 7C C6
7CC1: 84 AE 7C C8
7CC5: 58 57 5A B8
7CC9: 55 B7 B8 B8
7CCD: 53 B7 FF B8
7CD1: 4F B7 58 93
7CD5: 8D B7 28 83
7CD9: 84 B7 28 99
7CDD: 15 68 7D 2A
7CE1: 25 2A 65 B7
7CE5: 83 81 1F B8
7CE9: 8D BE 7E 1E
7CED: BE 7E 1E B5
7CF1: B8 B7 B8 B8
7CF5: 18 9A E1 BE
7CF9: 7E 1E BE 7E
7CFD: 1E BE 7E 1E
7D01: E3 BE 7E 1E
7D05: 9E 24 E1 BE
7D09: 7E 1E E3 96
7D0D: 8C CD A6 89
7D11: D8 9E 48 E1
7D15: CD A6 89 82
7D19: 9E B6 E3 9A
7D1D: B8 B8 B8 68
7D21: CD A6 89 82
7D25: 9E 62 F9 9A
7D29: 99 AE C2 C8
7D2D: 79 CF B5 58
7D31: 67 6D 73 7A
7D35: 61 B8 B7 8D
7D39: 93 B6 C1 A1
7D3D: B8 A7 AE B5
7D41: 7D B8 C3 8F
7D45: 65 B6 95 62
7D49: 64 6E 9D DB
7D4D: 5E 96 5D A2
7D51: A9 B7 63 5F
7D55: 7C 7B 75 E8
7D59: D6 8E 83 83
7D5D: 83 83 83 85
7D61: 81 81 81 81
7D65: 81 85 81 83
7D69: 83 83 83 85
7D6D: 81 81 83 83
7D71: 83 85 81 81
7D75: 81 83 83 85
7D79: 83 81 81 81
7D7D: 81 83 85 83
7D81: 81 81 81 81
7D85: 85 83 83 83
7D89: 81 81 81 85
7D8D: 83 83 83 81
7D91: 81 85 83 83
7D95: 83 83 81 85
7D99: 83 81 81 81
7D9D: 83 81 83 85
7DA1: 83 81 83 83
7DA5: 81 85 83 81
7DA9: 83 83 81 83
7DAD: 85 81 81 83
7DB1: 83 81 81 85
7DB5: 83 81 81 83
7DB9: 81 85 83 81
7DBD: 81 81 83 85
7DC1: 83 81 83 81
7DC5: 83 81 85 81
7DC9: 83 81 83 81
7DCD: 83 85 83 83
7DD1: 81 81 83 83
7DD5: 85 83 81 83
7DD9: 83 85 81 83
7DDD: 81 81 85 83
7DE1: 81 81 83 85
7DE5: 84 AE 7E 1F
7DE9: 84 AE 7E 21
7DED: 9A B5 FF AE
7DF1: 7C F3 CD A6
7DF5: 99 0A BE E4
7DF9: 2C 93 89 B7
7DFD: 28 91 8D B7
7E01: 58 93 11 BE
7E05: 7C DE 9E 16
7E09: FD 88 FD C8
7E0D: B5 88 AE 7C
7E11: F3 BE 7C BD
7E15: FD 8A FD 8A
7E19: 9A B5 FF 9E
7E1D: 8F 48 86 4A
7E21: 95 F9 4E 88
7E25: 89 B5 F9 4C
7E29: 88 98 3F 46
7E2D: 9E 8D
```

BASIC Programm

```
  1:"MORSEN"CLEAR
    :DIM G$(8)*80:
    C$="HB9BZA"
 40:"L"CLS :INPUT
    "TEMPO = ?";T:
    L=T
 50:IF T<7OR T>5E4
    THEN 40
 60:T=22E4/T:CALL
    &7DE5,T
 80:"Z"CLS :INPUT
    "CALL = ";B$
 81:"X"INPUT "RPRT
     = ";R$
 85:G$(8)=B$+C$+R$
    +R$+R$
 90:"A"CLS :WAIT 0
    :PRINT G$(3):
    IF LEN G$(3)<2
    2THEN CURSOR 2
    1:PRINT L
 91:CALL &7E09,G$(
    8)
100:"C"CLS :INPUT
    "TEXT = ";G$(8
    ):GOTO 90
120:"S"G$(8)="CQHB
    9BZA ":GOTO 90
130:"D"G$(8)="QRZ?
    HB9BZA ":GOTO
    90
140:"F"G$(8)="RRRR
    RRRRRR ":GOTO
    90
150:"G"G$(8)="HB9B
    ZARRRRRRRRRRR
    RRR":GOTO 90
160:"H"G$(8)="HB9B
    ZARRR73RRR73R
    R73":GOTO 90
200:"M"CLS :WAIT 0
    :PRINT L;" LPM
    ":CALL &7DEE
300:" "CALL &7D14
330:END
```

Figure 1: *Listing du programme machine et BASIC*

commerce pour moins de 500 francs. Son principal avantage est que toutes les routines sont en langage machine, ce qui permet d'atteindre des vitesses extrêmement élevées, de l'ordre de 50000 lpm, donc bien plus que tout ce qui est utilisé en pratique.
Une particularité du BASIC de cet ordinateur est qu'au moyen de la touche DEF suivie d'une lettre, il est possible de passer à la ligne du programme repérée par cette lettre. L'utilisateur dispose avec ce programme des possibilités suivantes:

DEF L: entrée de la vitesse CW (de 7 à 50000 lpm!)
DEF S: CQ + votre indicatif (à rentrer à la ligne 1 sous C)
DEF D: QRZ? + votre indicatif
DEF Z: entrée de l'indicatif du correspondant, puis du rapport
DEF X: changement du rapport, sans modifier l'indicatif
DEF A: rappel du dernier texte émis (utile après une période d'écoute)
DEF F: série de RRR
DEF G: votre indicatif + série de RRR
DEF H: votre indicatif + série de RRR73
DEF C: entrée d'un texte quelconque (max. 80 signes)
DEF M: morse par le clavier (keyboard)
DEF SPACE: porteuse continue (tune)

Tous les messages sont transmis sans arrêt (boucle assurée par le programme) jusqu'à ce que l'opérateur presse, la touche BREAK, habi-

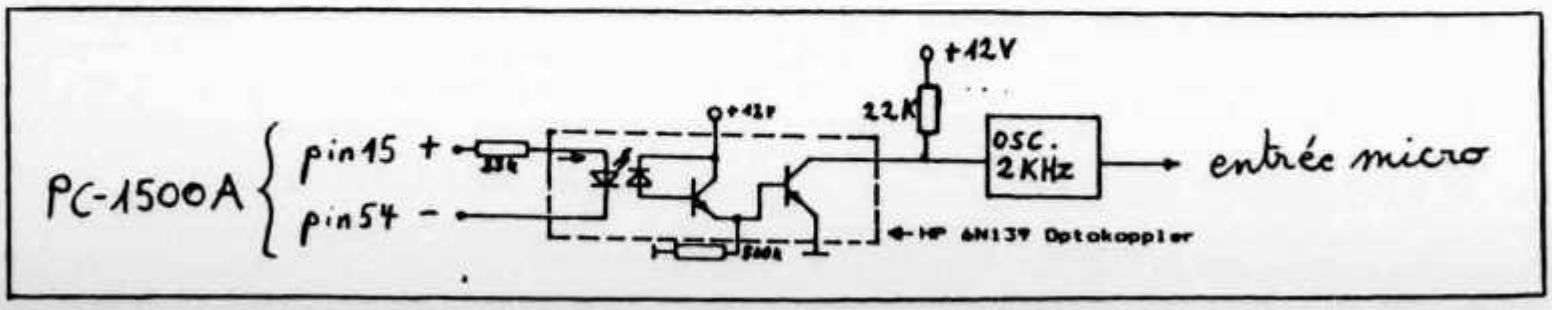


Figure 2: *Numérotation des pins (prise sur le PC-1500A)*

Oscillateur BF

Détecteur de zéros

Découpage du signal BF au rythme du signal de sortie du PC 1500A

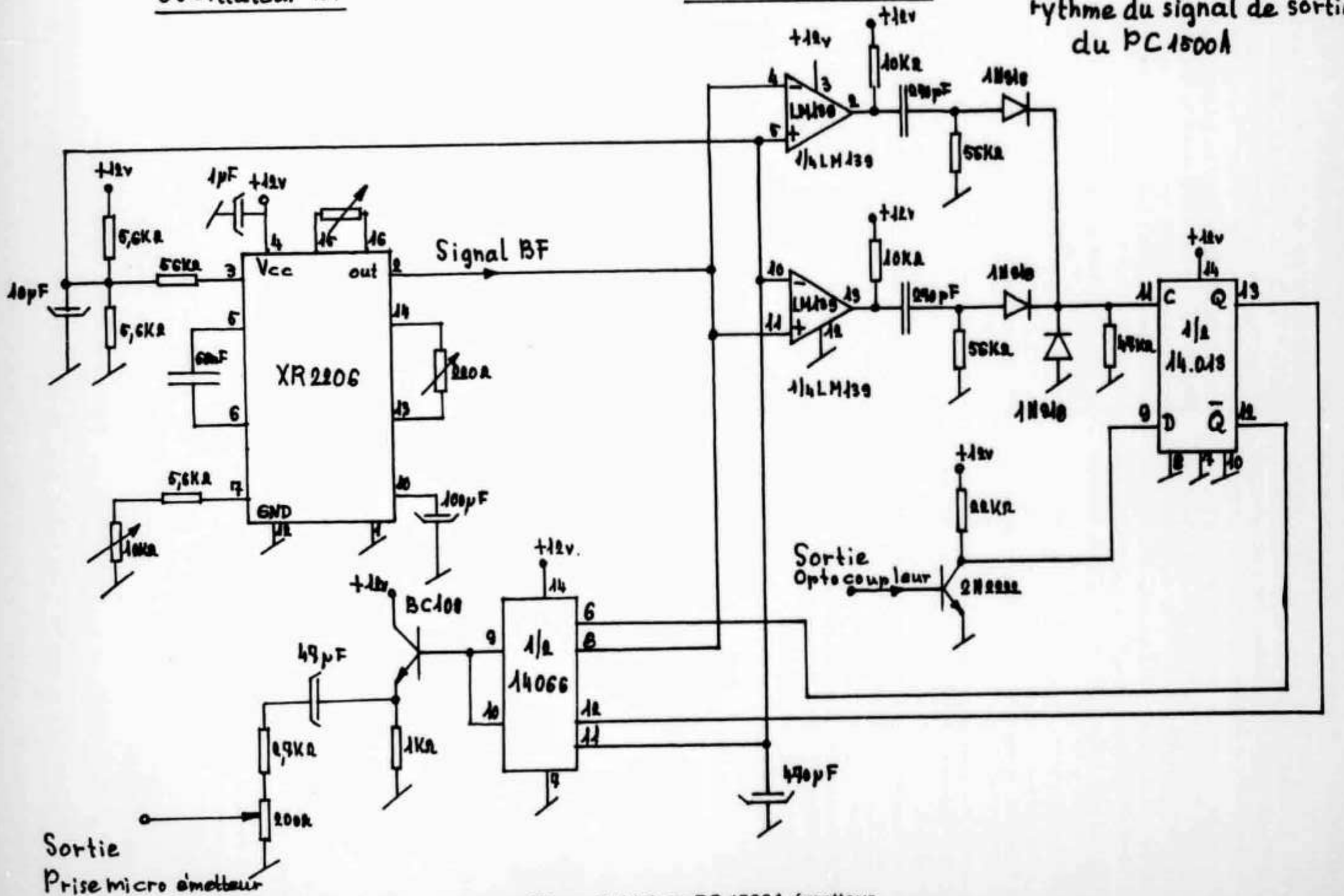


Figure 3: Liaison PC-1500A-émetteur

tuellement à la fin d'une période d'émission; il est difficile de rêver plus simple! Signalons encore que DF5GX a écrit récemment une seconde version de ce programme qui permet notamment de respecter automatiquement des périodes émission/réception de 1, 2, 2.5 ou 5 minutes. Je peux fournir un listing de ce programme aux intéressés.

3. Connexion de l'ordinateur à l'émetteur

Avec ces programmes, un signal de +5 V, produit par un flip-flop intégré au CPU, apparaît à la borne 15 par rapport à la borne 54 (masse) du connecteur de sortie à 60 pôles.
Comme cette sortie ne peut délivrer que 0,4 mA, quelques précautions s'imposent. DF5GX propose dans son article de l'utiliser pour commander un oscillateur BF par l'intermédiaire d'un optocoupleur, par exemple un 6N139. Le signal manipulé est ensuite injecté dans l'entrée micro de l'émetteur, en veillant bien à ne pas la saturer.
Vu la vitesse de transmission très élevée, une bonne solution est de laisser l'oscillateur travailler en permanence, par exemple à 2 kHz, et de découper sa sinusoïde au rythme du signal de sortie de l'ordinateur. Pour obtenir un signal occupant une largeur de bande minimale, il est nécessaire d'utiliser un détecteur de zéros de l'oscillation BF afin que le découpage n'ait lieu qu'à ces moments. Avec ce système, chaque point ou trait du signal CW a une durée correspondant à un certain nombre de demi-périodes de l'oscillation BF, ce qui fausse très légèrement le rapport point/trait. Cet effet est toutefois imperceptible pour des vitesses jusqu'à 2500 lpm au moins. la limite extrême étant de l'ordre de 5000 lpm dans le cas d'un signal BF de 2 kHz. Le montage que j'utilise a été conçu par Henri Schaerer (HB9PAS); il n'en existe acutellement qu'un schéma rapidement réalisé au moment du développement, donc inpubliable; j'en fournirais toutefois volontiers une copie aux intéressés.
Signalons encore qu'il est préférable de ne pas essayer d'utiliser directement l'entrée manipulateur de l'émetteur, car les circuits de manipulation ne permettent en général pas des vitesses supérieures à environ 300 lpm à moins d'en modifier les constantes de temps, ce qui risque d'avoir un effet désastreux sur la largeur du signal émis et permet de toute façon difficilement d'atteindre des vitesses supérieures à 1000 ou 1200 lpm.

4. Conclusion

J'espère que ces lignes pourront faciliter à quelques amateurs de trafic MS le passage de la SSB à la CW, d'un usage certes nettement plus complexe, mais tellement plus efficace et plus agréable pour un trafic prolongé. Puissent-elles également contribuer à répandre un peu plus l'usage des très hautes vitesses, qui ouvrent de nouvelles perspectives pour le trafic MS en dehors des passages importants de météorites, ou même sur 432 MHz.

CW

QSD — QLF?

Dr. Hans M. Fromherz, HB9CVA, Lungalid, 9473 Gams/SG

Welcher Funk-Amateur bekäme gerne eine solche Quittung für seinen Telegraphierstil? Der Autor gibt aus seiner CW-Lernzeit ein paar kurze Erfahrungen zum CW-Hören-Lernen an CW-Autodidakten weiter und stellt dann mit dem «Synchronen Tasten» ein neues Verfahren vor, mit dem CW-Tasten unter Eigenkontrolle einfach gelernt werden kann.

Nach gut 30-jährigem Bemühen (mit langen Pausen) war die Hürde der PTT-Telegraphie-Prüfung im ersten Anlauf geschafft. Nach dem Kauf eines kleinen KW-Transceivers kam die CW-Ernüchterung. Auf den KW-CW-Bändern waren neben sauberen, nur für mich zu schnellen Signalen, viel abgehackter und ineinander fliessender Zeichensalat zu finden. Dies war der Anlass, einige Methoden und Erkenntnisse, die von mir als völligem Autodidakten (von der selbst getasteten Phono-Wachswalze aus der Physik-Sammlung unserer Schule, über kommerzielle Platten- und Kassetten-Kurse bis zur Rechner-bespielten Tonbandkassette mit eigens dazu geschriebenem Fortran-Programmpaket) erarbeitet wurden, zu Papier zu bringen, um sie an andere Autodidakten weiterzugeben.

Das **Hören-Lernen** von Telegraphie ist meines Erachtens ein reines Zeitproblem. Jeder, der es einmal geschafft hat zu lesen und nach Diktat zu schreiben, kann auch Telegraphie lernen, wenigstens mit einem Tempo, das für die PTT-Prüfung und damit für weltweiten KW-Verkehr ausreicht. Es ist der gleiche Reflex, der in der Schule geübt wird und einem, ohne weiter nachzudenken, z.B. auf den Laut «a» den Buchstaben a schreiben lässt. Entsprechend muss neu geübt werden, auf die Lautfolge «didah» den Buchstaben a zu schreiben.
Hierfür gibt es vielerlei Übungsmaterial auf Schallplatten und Kassetten. Nach meinen Erfahrungen ist es gut, wenn jede neue Übungslektion nur wenige (ca. 2-3) neue Zeichen einführt und diese mit viel Übungsmaterial (ca. 45 Min. pro Lektion) untermauert, damit das unbewusste Auswendiglernen des Übungstextes möglichst unterbleibt. Nur Interessenten mit guter CW-Veranlagung schaffen grössere Portionen in kurzer Zeit. Auf keinen Fall sollten sich 2 Anfänger gegenseitig, oder einer via Kassette sich selbst, den Text tasten! Das Übungsmaterial muss mit «normgerechten» Abständen getastet sein als Voraussetzung für eigenes, sauberes Tasten. Für Übungstempo unter 60 BpM sollten die Zeichen- und Wortabstände proportional verlängert werden, aber die Zeichen selbst normgerecht entsprechend Tempo 60-80 gegeben sein. Mit dem Geben sollte (direkt mit Tempo 60) erst begonnen werden, wenn man mit dem Hörtraining bei etwa Tempo 70 BpM steht (immer genügenden Hör-Vorsprung halten!).

Beim **Geben-Lernen** von Morsezeichen besteht immer, auch in einem Kurs mit erfahrenem Leiter, die Schwierigkeit, dass die Rückmeldung, ob die Dauer von «Strich», «Punkt» und den verschiedenen Pausen im richtigen Verhältnis zueinander stehen, erst nach einer Weile (Wort, ganzer Text) gegeben werden können. Dies setzt ein grosses rhythmisches Gefühl und Erinnerungsvermögen voraus. Für einen Autodidakten fehlt eine Rückmeldung völlig.
Aus dieser Problematik entstand bei mir die Idee der direkten Selbstkontrolle: das **synchrone Tasten.** Diese Methode hat sich als wirkungsvoll erwiesen und kann praktisch von jedem leicht angewendet werden. Die Kontrolle wird ins eigene Gehirn verlegt und erfolgt sofort. Dazu muss die zu gebende Textvorlage normgerecht im gewünschten Tempo auf Band, Kassette oder ähnlich vorliegen. Die Ton-Vorlage wird abgespielt und über einen Ohrhörer einem (z.B. dem linken) Ohr zugeführt. Gleichzeitig wird die Textvorlage mit der Morsetaste gegeben und der Ton des Übungssummers (Tonhöhe unter Umständen anpassen) über einen zweiten Ohrhörer auf das andere Ohr (z.B. rechts) gegeben. Ganz vornehm geht es über die beiden Kanäle eines Stereo-Kopfhörers. (Wenn der Übungssummer mit einem Kopfhörer betrieben werden muss, weil die Hörspulen als Schwingkreis-L im Summer-Oszillator liegen, kann eine Hörmuschel vom Ohr weggeschoben werden, und so der Hörgang für den Ohrhörer des Kassettengerätes freigemacht werden.)
Mit diesem Verfahren hört man jeden Gebefehler sofort: falsche Zeichen, Beginn und Ende der Striche, Gleichzeitigkeit der Punkte, Zeichen- und Wortabstände. Durch die unmittelbare Rückmeldung kann man nach und nach die Gebefehler eliminieren. Der Lernvorgang ist sehr intensiv und rasch. Daher hat es keinen Zweck, mit dem Geben anzufangen, bevor die Zeichen mit den normgerechten Pausen vom Hörtraining im Ohr sind. Am Anfang kann es unter Umständen nützlich sein, die zu gebenden Zeichen phonetisch mitzusprechen zum Beispiel dahdidahdit.
Der PTT-Zeichensatz wurde nach Schwierigkeitsgrad in einzelne Übungen unterteilt: 5hO o,c =v4 kxd ub6 qyz wj9 m3 1p-? g78 s2/i anfl rte und mittels Rechnerprogramm zu normgerechten Übungen auf Kassette gebracht (C90). Die Methode wurde inzwischen mit gutem Erfolg auch zur Endprüfungs-Vorbereitung von OM und neu auch in unserem Funkkurs für Studenten am Neu-Technikum Buchs eingesetzt.
Die folgenden Punkte 2-8 mögen als Vorbereitung dienen (nach J. Barrett, WB9VAV, QST, Dezember 1977: How to adjust a straight key and send a good code). Das Vorgehen beim eigentlichen synchronen Tasten von Morsezeichen mit einer Handtaste wird anschliessend beschriben (Punkte 9-13).

Synchrones Geben von Morsezeichen

Zweck: – Geben lernen von Morsezeichen mit einer Handtaste.
– Erkennen und korrigieren von nicht normgerechten Gebeweisen.

1. Voraussetzung: Gehörlesen mit min. 65-70 BpM.
2. Tastenjustierung:
   – seitliche Kontakte mittig übereinander justieren und Schrauben fixieren. Die Taste soll sich leichtgängig aber ohne Spiel bewegen lassen.
   – Der vertikale Tastenhub soll zu Beginn relativ gross sein, damit die Tastenbewegung gefühlt wird. Einstellen auf 1-2 mm, gemessen am Tastkopf, und fixieren. Die Rückstellfeder nachstellen, dass die Taste nach Loslassen ganz zurückgezogen wird. Nicht härter einstellen als nötig, sonst ermüdet die Hand zu schnell. Eine zu harte Einstellung führt zu «spitzen» Zeichen, eine weiche Einstellung lässt die Zeichen leicht ineinander fliessen (Gefühlssache).

USKA-Kasse und Warenverkauf — FERIEN 16.7. — 31.7.

3. Tastenanordnung und -montage:
   Taste ca. 40-50cm vom Tischrand entfernt am Tisch fixieren oder auf schwerer, dünner Platte, damit sie bei den Übungen nicht wandert.
4. Sitzposition:
   Tischplatte beim Sitzen etwa in Höhe der Taille (unter Umständen Kissen benutzen). Gerade und aufrecht vor dem Tisch sitzen. Ellenbogen auf der Tischplatte in bequemer Lage, Unterarm etwa im rechten Winkel zum Oberarm. Taste in Verlängerung zum Unterarm. Eine zu tiefe Tischplatte führt wegen der Krümmung des Rückens zu Kreuzschmerzen.
5. Fingerhaltung an der Taste:
   Zeige- und Mittelfinger-Kuppen mit gebeugten Fingern auf den Tastknopf setzen. Daumen und Ringfinger halten links und rechts die Knopfseiten. So hat man eine gute Tastenführung. Nie loslassen! (Kleiner Finger in Ruhe). Unter Umständen nur Zeigefinger auf der Taste und Daumen/Mittelfinger an den Seiten (Ring- und kl. Finger in Ruhe). Das Handgelenk muss frei sein und darf nicht auf der Tischplatte aufliegen. Knopf ruhig festhalten, aber nicht zu fest oder krampfhaft. Unterarm nicht auflegen, nur den Ellenbogen!!
6. Erste Gebeübung: Geben einer Reihe von Punkten (10 oder mehr) hintereinander. Punkte und Pausen gleich lang halten. (Test ohne Morsegenerator: Anschliessen eines Zeigerohmmeters über den Kontakt der Morsetaste. Justieren auf 0 Ohm bei gedrückter Taste, oo Ohm bei losgelassener Taste. Beim Geben von Punkten muss der Zeiger um die Skalenmitte pendeln.). Nach einigem Üben sollte es möglich sein, eine Minute lang oder länger Punkte zu geben, ohne zu ermüden. Nicht zu schnell geben: etwa 5 Punkte/sek (entspricht Tempo 60).
7. Zweite Gebeübung: Geben einer Punkt-Strich-Folge: didahdidahdidah ..... ohne Wortpausen. Auf Strich/Punkt-Längen-Verhältnis von ca. 3/1 achten.
8. Achten, dass aus dem Handgelenk gegeben wird, nicht mit den Fingern oder mit dem Arm. Locker bleiben, nicht verkrampfen. Zwischendurch Lockerung der Hand durch Schütteln.
9. Nach diesen Vorübungen kann mit dem «Synchronen Tasten» nach Kassette mit Tempo 60 BpM begonnen werden. In jeder Übung werden 2-4 Zeichen geübt. Jedes Zeichen wird zunächst einzeln in einer Reihe von 5-er-Gruppen hintereinander geübt, sodass auch zwischenzeitliches «aus-dem-Takt-fallen» wiederaufgefangen werden kann. Anschliessend folgen die Zeichen einer Übung vermischt. Durch die dauernde Wiederholung desselben Zeichens kann sich die Hand auf den Rhythmus einstellen. Es ist besonders auf eine möglichst exakte zeitliche Übereinstimmung aller Punkte und Striche (Anfang **und** Ende) der selbst nach Gebevorlage getasteten Zeichen mit den Zeichen des zugehörigen Übungsbandes zu achten. Jede Übung sollte einigemale geübt werden. Von Übung zu Übung steigt der Schwierigkeitsgrad etwas. Nach Durcharbeiten aller Übungen der Kassette soll die Kassette in derselben Art so oft wiederholt werden, bis die Zeichenlängen, Buchstaben- und Wortpausen zur Gewohnheit geworden sind.
10. Wenn der Inhalt der Synchron-Übungskassette praktisch fehlerfrei und ohne grosse Ermüdung getastet werden kann, ist der Weg frei, das gleiche mit anderem normgerechten Übungsmaterial (Tempo 60 5-er Gruppen) weiterzugeben. Das Muskeltraining braucht Zeit, Forcieren führt zu Verkrampfung und Muskelkater! Der Tastenhub kann nun nach und nach reduziert werden nach Gefühl. Auch die Feder muss nachgestellt werden.
11. Der Übergang zum nächsten Tempo (65, 70, 75, 80, ...) sollte immer erst erfolgen, wenn das alte Tempo sicher beherrscht wird.
12. Es ist empfehlenswert, auch später zwischenhinein wieder langsamere Übungen zu machen, um die Flexibilität zu erhalten (QSOs mit langsamen Anfängern sollten nicht daran scheitern, dass man nur noch hohe Tempi geben kann!).
13. Gut ist es, wenn man seine Gebeweise gelegentlich wieder synchron auf normgerechte Abstände überprüft, damit neue, schlechte Gewohnheiten rechtzeitig erkannt und beseitigt werden können.

Ich würde micht freuen, wenn meine Anregungen vielen angehenden Kurzwellen-Amateuren Mut machen und eine Hilfe sein könnten und bald niemandem mehr der Titel (siehe oben) durch den Kopf gehen würde. Natürlich nicht in die Taste, denn Funkamateure sind geduldig und freundlich.

USKA-Kasse und Warenverkauf — FERIEN 16.7. — 31.7.

USKA

Mutationen Mai 1988

Neue Rufzeichen

HB9DKJ, Frei Nikolaus, Hohlgasse 34, 5000 Aarau (ex HB9SOY); **HB9DMQ,** Huber Mario, Im Brühl 14, 8112 Otelfingen (ex HB9SBE); **HB9IQB,** Monioudis Perry, Buchholzstrasse 57, 8750 Glarus (ex HB9SPM); **HB9IIA,** Cabaset Hubert, Chemin de l'Aurore, 1405 Pomy (ex HB9MIZ); **HB9KAB,** Siegrist Franz, Hüsliweg 306, 5425 Schneisingen (ex HE9SLQ); **HB9ZAJ,** Maurer Christian, Dübendorfstrasse 218, 8051 Zürich (ex HE9PSV).

Neue Mitglieder

HB9DLA, Deuschle Robert, Waldheim 355, 8618 Oetwil am See; **HB9FAA,** Garcia Enrique, Casa d'Ambrogio, 6760 Faido; **HB9NAQ,** Diem Konrad, Ettingerstrasse 56, 4114 Hofstetten SO; **HB9ZAH,** Achermann-Meier Irene, Chrüzacherweg 28, 8906 Bonstetten; **HE9KDQ,** Avella Vincenzo, Hardmattenweg 3, 4802 Strengelbach; **HE9NWX,** Epitaux Reynald, Grand Recard 8, Case postale 75, 1030 Bussigny-près-Lausanne; **HE9SQE,** Koster Roberto, Viale Verbano 3, Casella postale 241, 6601 Locarno; **HE9VTH,** Häner Erich, Wingertlistrasse 13, 8405 Winterthur; **HE9WKF,** Wyss Marcel, Klebestrasse 10, 8041 Zürich; Reufels Werner, Buchenbüsch 10, D-5461 Rederscheid.

Todesfälle

HB9AGK, Wessendorp Johannes, 8614 Bertschikon/Gossau ZH; **HB9BBS,** Schönholzer Robert, 4052 Basel; **HB9RYU,** Lienert Marcel J., 5035 Unterentfelden.

LES SECTIONS

Les Radio-Amateurs Vaudois organisent un

cours CW

qui durera environ neuf mois.

Lieu: Local RAV à Villars-le-Terroir
Quand: Tous les mercredi soir à 20h00
Début du cours: Mercredi 28 septembre 1988
Finance d'inscription: Fr. 175.—

Pour plus de renseignements et inscription, veuillez téléphoner durant les heures du bureau au 021 496621 ou écrire à l'adresse suivante: RAV, C.P 3705, 1002 Lausanne. Le responsable du cours
Pascal Antenen, HB9IIB

ECHO

SOS, Piraten entern das 10m-Band

Der Handstreich wurde gründlich vorbereitet. Schon seit geraumer Zeit werden weltweit CB-Geräte angeboten, bei welchen als «höchster Kanal» die Frequenz 28.305 MHz eingestellt werden kann. Diese Geräte, zum Teil mit «dicken Nachbrennern» und Richtantennen ergänzt, werden denn auch benützt. Nicht nur in Ländern wie dem Libanon, wo wohl keine Fernmeldebehörde etwas zu melden hat, sondern auch in Spanien, Italien und Frankreich besetzen die Jedermannfunker die bisher «freien 10m-Kanäle». Aber auch in nördlichen Regionen wie zum Beispiel Grossbritannien wird das 11m-Band «erweitert». Fischerboote in der Nordsee, so berichten schottische Funkamateure, erfreuen sich bereits der neuen und noch etwas ruhigeren Frequenzen. *Und während wir uns in der Schweiz noch mit unserer PTT streiten müssen, über was und wieviel wir miteinander kommunizieren dürfen, funken auch schon einheimische Piraten über 28 MHz. Ohne Morseprüfung und Reglement, in ihrer unverkennbaren Sprache: «Danke für den Knochen — ich wünsche Dir noch die besten Zahlen — happy bicoflex — Chitterio bye bye». Wen wunderts, denn auch in der Schweiz werden «schwarze Funken» zu tausenden ganz legal verkauft — «nur für Export», selbstverständlich.*

Nun, die Erweiterung des 11m-Bandes ist gelungen. Der untere 10m-Bereich gleicht sich im 10 kHz-Raster dem Hexenkessel zwischen 26 und 28 MHz an.

Aber nicht nur bei short skip beherrschen die Piraten die Szene; die Welle rollt weltweit. Auch in Südamerika entfliehen immer mehr Jedermannfunker dem 11m-Jammer und freuen sich über die schönen Verbindungen im 10m-Band.

Ja, liebe «DX-Jäger, Ragchewer und Satellitenfreaks», noch seid **ihr** sicher oberhalb 28.5 MHz. Aber nicht mehr lange!

Schon werden CB-Geräte zu Schleuderpreisen auf den Markt geworfen, deren Kanalraster bis gegen 30 MHz reicht. Ja, das zukünftige CB-Band reicht von 26-30 MHz.

Mit dem Abklingen der short skip Bedingungen gegen Herbst zu, wird sich die Situation wohl scheinbar beruhigen. Keine Angst! Die Piraten bleiben und nächstes Jahr werden es ein paar Zehntausend mehr sein. Die Welle wird dann wiederum höher schlagen — höher in Amplitude und Frequenz!

Liebe «Packeteers, 20m-DXer, Diplomjäger, Schwyzerründeler, Relaisfans, EMErs und sonstige Öhmers», Ihr glaubt mir die Horrorstory nicht? Kommt, hört und wehrt Euch!

Anton Bärtschi, HB9ASB

Adressen und Treffpunkte der Sektionen
Adresses et réunions des sections

Aargau
Rolf Salzmann (HB9AVV), Felmenweg 2B, 5400 Ennetbaden. 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. — Fabio Rossi (HB9MAD), Casella postale 98, 6549 S. Bernardino. — Ritrovi: Gruppo Bellinzona: sabato 14.00 locale del gruppo. 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), Bündnerstrasse 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 2440, 3001 Bern. Paul Müller (HB9ALD), Gurtenstr. 36, 3122 Kehrsatz. Restaurant Innere Enge, Engestrasse 54, 3012 Bern, letzter Donnerstag d. M. 20.15.

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

Fribourg
Case postale 914, 1700 Fribourg.
Jean-Pierre Wantz, (HB9RFW), Imp. de la Foret 18, 1700 Fribourg. Dernier jeudi du mois au restaurant le Richelieu à Fribourg, 20.30.

Funk-Amateur-Club Basel (FACB)
Postfach, 4024 Basel. Benedikt Mattmüller (HB9BVA), Oberländerstr. 36, 4132 Muttenz. Hock jeden 3. Freitag ab 20.00 Rest. Rennbahn, Muttenz. Monatsversammlung laut Einladung im Mitteilungsblatt «short skip».

Genève
Case postale 917, 1211 Genève 3. Henri Schaerer (HB9PAS), route de Chêne 65, 1208 Genève. 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.

HB9AC
Christine Giese (HB9SAY), Hohlegasse 12, 4102 Binningen. Treff: immer Freitags im Rest. Spitzwald, Allschwil, nach vorheriger Absprache über Relais HB9AC, gegen 20.00 h.

Jura
Sylvano Erba (HB9CAF), Le Crêt 77, 2855 Glovelier. Les réunions on lieu chaque 2^{e} et 4^{e} vendredi du mois à partir de 20 heures au local du club chez le président, 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.

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

Montagnes neuchâteloises
Jean-Paul Sandoz (HB9ARY), Nord 73, 2300 La Chaux-de-Fonds. Rencontres chaque 3^{e} vendredi du mois au Café du Grand Pont à 20.00, rue Léopold-Robert 118, La Chaux-de-Fonds.

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

Pierre-Pertuis
Marcel Wieland, (HB9CYG), Gros Champs, 2741 Perrefitte. Dernier vendredi réunion mens., rest. Central Tavannes, autres vendredis stamm, rest. Pitchounet Corgémont, 20.00.

Radio-Amateurs Vaudois (RAV)
Case 3705, 1002 Lausanne. Michel Berger (HB9BOI), Place du Marché 12, 1530 Payerne. Rencontres 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 er 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 Brauerei, Chur. — 2. Freitag d. M. 20.00 Hotel Buchserhof, Buchs SG.

Rigi
Dominique Fässler (HB9BBD), Landhaus, 5642 Mühlau; Tel. P 057 481944, G 01 2154953. Stamm jeden 2. Donnerstag d. M. Rest. Bahnhof, Cham.

St. Gallen
Hansjörg Schäfer (HB9MPX), Im Gfeld 157 G/Block Y 2, 9043 Trogen. 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. Walliserkanne, Webergasse 27, Schaffhausen.

Solothurn
Bruno Stuber (HB9BAP), Allmendstrasse 6-C, 4500 Solothurn. Jeden Mittwochabend in der USKA-Hütte Solothurn, Segetzstrasse; Parkplätze beim Westbahnhof.

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

Uri/Schwyz
Peter Anderhub (HB9CPY), Seedorferstrasse 15, 6460 Altdorf. Stamm jeden 2. Donnerstag d.M. ab 20.00 Uhr im Hotel Barcarola, 6423 Seewen.

Valais
Case postale 19, 1920 Martigny. Jean Gapany (HB9BEB), 1961 Grimisuat. Stamm tous les derniers vendredis du mois 20.00 h 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
Peter Sidler (HB9PJT), Stampfenmattstrasse 8, 8910 Zwillikon. Treffpunkt: 1. Donnerstag d.M. ab 2000 im Rest. Bahnhof, Cham. 3. Donnerstag d.M. ab 2000 im Klublokal (Areal der Crypto AG) in Steinhausen.

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

Zürich
Rudolf Treichler (HB9RAH), Albisstrasse 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
Georges Gretener (HB9BNY), Blumenweg 3, 8810 Horgen. Ungerade Monate (Jan., März usw.): 2. Mittwoch d. M. Landgasthof Au, Au ZH, 20.00. Gerade Monate: 2. Freitag d. M. Hotel Krone, Uetikon am See.

USKA-Kasse und Warenverkauf, P.O. Box 1, CH 3114 Wichtrach

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 15×26 cm, rot, einseitig mit USKA-Zeichen / fanion 15×26 cm, rouge, ecusson USKA sur une côté	10.—
7		USKA-Zeichen, selbstklebend / ecusson USKA autocoll.	2.—
8		USKA-Signet, Offsetvorlage / ecusson USKA, pour offset	1.—
9		Liste der Amateurfunkkonzessionen 1988 der USKA / liste des concessions amateur 1988 membres USKA	8.—
10		Liste der Empfangskonzessionen 1988 der USKA / liste des concessions recepteur 1988 membres USKA	7.—
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, 1988	17.—
14		Autorenteam: CW-Manual	18.—
15		K. Rothammel: Antennenbuch (ab Herbst 1988)	—.—
16		H. Pietsch: Amateurfunklexikon	36.—
17		ARRL: Radio Amateurs Handbook 1988	39.—
18		ARRL: Antennabook	27.—
19		RSGB: HF Antennabook	27.—
20		RSGB: VHF/UHF-Manual, 4. Auflage	38.—
21	**NEU**	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.—
27		Amateur Radio Software von GM4ANB ***nicht lieferbar***	—.—
28		Radio Data Reference Book von G6JP	31.—
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	**NEU**	Beamkarte, 30×30 cm, fünffarbig	6.—
34		Locatorkarte: Schweiz, 124×87 cm	19.—
35		Locatorkarte: Europa, 70×86 cm	12.—
35A	**NEU**	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, gelb, grün	9.—
39		Sammelmappen / reliures: CQ-DL/QST	11.—
40		Callbook Foreign Listings, 1988, International ***vergriffen***	—.—
41		Callbook USA, 1988, North American ***vergriffen***	—.—
42	**NEU**	Call Sign Directory mit DXCC-Liste; erweitert!	18.—

Preise inkl. Porto und Verpackung. Bestellung schriftlich oder telefonisch (Martin Dreyer, HB9PAL: 031 98 16 36 oder Elisabeth Wolf, HE9NOD: 031 98 29 10) 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: 031 98 16 36 ou HE9NOD: 031 98 29 10) ou versement du montant sur CCP 30-10397-0, USKA Suisse, 3000 Bern.

SILENT KEY

Johann Wessendorp, HB9AGK

Johann Wessendorp hat uns für immer verlassen. Mitten in einer Phase voller Schaffenskraft und ungebrochener Motivation ist er am frühen Morgen des 7. Mai an einem Herzversagen erlegen.
Als junger Ingenieur trat OM Wessendorp 1957 aus Holland kommend, als HF Techniker in die Firma Zellweger Uster AG ein. Durch seine berufliche Tätigkeit, er war massgebend bei der Entwicklung der vielen von uns bekannten Militärfunkstationen SE-415, Log-Periodische Dipolantennen und speziell am automatischen Antennenabstimmgerät AG-430 der neusten Militär KW-Station federführend beteiligt. OM Hans war immer bereit, uns mit Rat und Tat, besonders bei technischen Antennenproblemen zu helfen. Seine Professionalität im Umgang mit der HF/Antennenmaterie brachte uns immer wieder zum Staunen. Viele Stunden verbrachte Hans an der von ihm über alles geliebten CW-Taste, ein Mikrofon besass er jedoch nicht. Jeder der mit Wess, so sein Spitzname, zusammengearbeitet hat, wird ihn in bester Erinnerung behalten.
Wir trauern um einen, für uns zu früh abberufenen, guten und treuen Freund und OM.

Erwin Schütz, HB9RBB
Walter Schanz, HB9SLZ
alle ZAG Amateure

Silent Key

Ein Leben, geprägt von einem Drang nach Ferne und Neuem.

Man hat sich von ihm verabschiedet, um ihn wiederzusehen, nach den Sommerferien; so haben wir alle geglaubt. Nach Pfingsten hat er seinen Einsatz beim Schweizerischen Katastrophenhilfscorps in Äthiopien angetreten, in der Ferne, wohin es ihn stets gezogen hat.
Sein Leben war geprägt von einer Unrast, einem Drang nach Neuem in Beruf und Privatleben. Das Lernen stand ihm ebenso nah wie das Lehren.

Paul Brüschweiler, HB9CHH,

ist nie stillgestanden; er hätte noch viel machen können, machen wollen. Das spürte man in seinem Kollegenkreis, den er manchmal mit einer Ungeduld überraschte. Er selbst war es eben gewohnt, nichts warten zu lassen, was zu erledigen war. Wer um seine Hilfe und Unterstützung bat, erhielt sie gleich. Vertröstet wurde niemand; das war nie Paul Brüschweilers Art. Auch in seinen Meinungsäusserungen erlebten wir ihn als spontan und ehrlich. Paul konnte hart arbeiten, und strenge Massstäbe galten auch für ihn selbst. Als Lehrer hat er nie vergessen, dass es ausserhalb der Schule noch viele Welten gibt. Sein Wissen aus seinem früheren technischen Beruf hat er unermüdlich erweitert und in Funk- und Elektronikkursen an Interessierte weitergegeben.
Noch hoffte man auf Rettung, als man ihn nach einem Schlaganfall mit der Rettungsflugwacht in die Heimat zurückbrachte. Vergeblich. Ein aktives Leben ist zu Ende gegangen.
wir alle trauern um ihn und wir werden ihn vermissen.

HB9MTL

Silent Key

Robert Monnier, ex HB9R

Am 26. Mai ist Robert Monnier, ex HB9R in Bottmingen, nach mehrjährigem, tapfer ertragenen Leiden, im 76. Altersjahr sanft entschlafen. Seine Tätigkeit auf den Kurzwellen begann mit dem Empfangsrufzeichen HBR8O. Ende Oktober 1930 erhielt er dann die Sendekonzession Nr. 18 mit Rufzeichen HB9R. Seit der Gymnasialzeit war HB9R mit HB9Q eng befreundet; weitere Vertraute waren HB9A, HB9N, HB9O, HB9U, HB9V, HB9Y und HB9AD. 1940 zog er, als Chemiker für die Ciba tätig, nach Cincinnati und kehrte erst 1953 in die Schweiz zurück. Nostalgisch nahm er am goldenen Jubiläum der USKA 1979 in Baden teil. In den letzten Jahren verfolgte ex HB9R gelegentlich noch den Kurzwellenbetrieb mit einem Allwellenempfänger. Ein beruflich erfolgreicher, liebenswürdiger und bescheidener Oldtimer weilt nicht mehr unter den nur noch wenigen Kameraden der ersten Zeit.

ex HB9Q/HB9T

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.

A vendre: Un converter Tono 350, RTTY/ASCII/CW, 45 A, 300 BDS, fr. 300.—; un ampli Hi Fi NAD 3020, 2 × 40 Watts, fr. 150.—. Tél. 024 31 1954.

Gratis abzugeben: professioneller Bildfunkempfänger Hell-Fax-TM 830 A, bestückt mit Röhren, Bildaufzeichnung lichtelektrisch auf Fotopapier, 60 oder 120 U/min, funktionstüchtig, inklusive ausführlicher Betriebsanleitung und Ersatzteilliste, nur an Selbstabholer. Redaktion Aargauer Volksblatt, 5400 Baden, Telefon 056 225507, T. Renold (HB9RRO) verlangen.

Verkaufe: R-2000 KW-Empfänger, 0,1-30 MHz, wie neu in Originalverpackung, Fr. 580.—; Konverter 10m auf 2m, Fr. 35.—. Tel. G: 01 8259313, P: 01 9500386.

Verkaufe: Brother EP-44 Terminal-Schreibmaschine mit RS-232 Schnittstelle, Fr. 220.—. HB9DLQ, Tel. 033 546485.

Gesucht: FT-790, bis Fr. 450.—. HB9SUK, Postfach, 3711 Emdthal, Tel. 033 543277.

Gesucht: KWM2, TR4CW und TS-820. Auch defekt. Tel. 052 452920.

Verkaufe: FM-/SSB-Handfunkgerät «Belcom LS-202E», 144-146 (148) MHz, «S»-/Spannungsanz., alle Anschl., 165/62/40 mm, 500 g, 2 NiCd-Sätze, Etui, Wendelant., Fr. 440.—. Tel. 01 7845993.

Verkaufe: IC mikro 2 AT, 130-170 MHz, inkl. Zubehör, (Neu) Fr. 600.—; Scanner 300 Kanal 16 Steps/Sek., 26-1300 MHz, Neu, Fr. 980.—. HB9RNS, Tel. G: 031 227301.

A vendre: 14 AVQ vertical antenna 10/15/20/40, fr. 100.—; Kenwood TH-205, rtx 2m handy, fr. 350.—. Paul, HE9UAK, Tél. 091 431053.

Gesucht: Heathkit Panorama-Zusatz SB-640 (Scananalyzer) und Monitor-Scope SB-610. Angebote an HB9GAA, Tel. P: 034 220453, G: 031 632715.

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.—**

KARL HAAB, HB9AIY, Funktechnik
8466 **Trüllikon,** Tel. 052 431864.

Berücksichtigen Sie bitte bei Ihren — Einkäufen unsere Inserenten —

HB9ND HB9ND HB9ND HB9ND HB9ND

4. Grosser Amateurfunk-FLOHMARKT der USKA-Sektion Oberaargau

HAMBÖRSE-YL/OM-Treffpunkt

Samstag, 29. Oktober 1988, 09.00 – 16.30 Uhr im Hotel Römerbad, Zofingen, an der Hauptstrasse Nr. 2 Richtung Luzern.
Sie erreichen den Flohmarkt über die Autobahn-Ausfahrt Oftringen oder Reiden, ca. 4 km, oder mit der Bahn und Bus, Haltestelle Römerbad.
Ab 08.00 Uhr ist HB9ND/P auf 145,525 MHz QRV.

Wenn Sie etwas verkaufen möchten oder eine bestimmte Röhre suchen, etwas tauschen oder auch nur mit Gleichgesinnten einen Schwatz abhalten wollen, kommen Sie auf jeden Fall nach Zofingen. Trödlerbeiz im Flohmarkt.

Tischmiete pro Meter Fr. 8.—, bzw. Fr. 20.— für Händler. Eine Anmeldung ist nicht notwendig.

Auskünfte erhalten Sie vom
OK-Flohmarkt, USKA-Sektion Oberaargau, Postfach 9, 4900 Langenthal oder Tel. 062 416422.

Zu verkaufen: Neuwertige all-mode TRCV YAESU FT-757GX (0,1-30 MHz), Fr. 1450.—; Occas. Sommerkamp FT-725R (70cm), Fr. 200.—. Jonathan Brandt, HB9SFF, Tel. (ab 21 Uhr) 01 8602161.

Zu verkaufen: Neues FT-727R (2m/70cm Handy). Preis SFr. 580.—. Walter Baur, HB9BJS, Mädergutstr. 57, 3018 Bern, Tel. G: (8-17 Uhr) 031 665641.

Zu verkaufen: Drake T-4XC, R-4C, CPM-Computer Morrow mit div. Software, Glb, Telecar 2m Quarz, Txrx. H.R. Wyss, HB9BEN, Tel. (abends) 036 512928.

Zu verkaufen: 1 Handy Icom IC-02E, Fr. 250.—; 1 Icom IC-04E, Fr. 250.—; 1 Base Master Icom BC-30, Fr. 100.—; 1 Yaesu CPU-2500 2m FM 25 W Mobilgerät, Fr. 200.—; 1 Sommerkamp TS-280 2m FM 40 W Mobilgerät, Fr. 200.—; 1 Twin Sloper AD 160/80/40 Meter, Fr. 100.—; 1 Dressler AR-500 Aktivantenne, 30-900 MHz, Fr. 250.—; 1 10m SSB Mobiltransceiver LCMS-4, Fr. 100.—. Franz Sigg, HB9ASF, Tel. (ab 19 Uhr) 071 444526.

Zu verkaufen: Personal-Computer Commodore PC-10-II, 640 kB, Floppy 360 kB, Festplatte 32 MB, Grafikkarte, Grafikmonitor, MS-DOS 3.2, GW-Basic, Handbücher, Zustand prakt. neu, NP Fr. 2800.—, jetzt Fr. 1900.—; Printer EPSON LQ-500, prakt. neu, Fr. 750.—. HB9RQU, Tel. G: 061 572112, P: 061 630857.

Gesucht für meine Sammlung: Uralt-Röhren (auch Wehrmacht). Ed. Willi, HB9YQ, Obermoosstr. 7, 8332 Russikon, Tel. 01 9540319.

Je vends: Kenwood TS-830S, excellent état, très peu employé, fr. 1400.—. HB9IIB, Tél. (heures de bureau) 021 496621.

JET AVIATION

Wir sind ein modernes Dienstleistungsunternehmen in der Flugzeugbranche und suchen für unsere Elektronikabteilung einen qualifizierten

Flugzeug-Elektroniker

Nach einer gründlichen und umfassenden Einarbeitung werden Sie Wartungs-, Reparatur- und Installationsarbeiten sowie Tests von Navigations- und Kommunikations-Systemen durchführen.

Vorraussetzungen für diesen interessanten und nicht alltäglichen Posten sind fundierte Kenntnisse der Elektronik, die Bereitschaft, Neues zu erlernen, Belastbarkeit und Englisch-Kenntnisse.

Unsere Personalabteilung steht Ihnen jederzeit gerne für weitere Auskünfte zur Verfügung.
Rufen Sie uns doch an!

JET AVIATION ZÜRICH AG
Postfach
8058 Zürich-Flughafen
Telefon 01 - 816 48 17

JET AVIATION

Zu verkaufen: 70cm Helix-Ant. mit Verlängerung, Fr. 150.—; Computer CBM 3016, Floppy 2031, Datassette, Drucker 4022, alles Commodore + Software, Fr. 600.—; 7-Farb Drucker Seikosha GP-700VC für C64/128, Fr. 250.—. HB9EAB, Tel. 061 635492.

Zu verkaufen: div. KW RX; Drake DSR1 mit Manual, Fr. 1300.—; Collins R-390 und R-390A, Fr. 900.—/1100.—; National (USA) NC-400, Fr. 600.—. Tel. (ca. 18.30-21 Uhr) 01 4916668.

Zu verkaufen: Kenwood TS-930/AT mit CW-Filtern, Mikrophon MC-60 und Kopfhörer HS-5, Fr. 2000.—; Base-

KOAXKABEL

H 100, DM 2,—; ab 100 m DM 1,95; ab 200 m DM 1,90
RG213, DM 1,70; ab 100 m DM 1,60; RG174U, DM—,95
RG58U, DM—,65; RG58CU, DM—,75; 60Ω u. 75Ω a. A.
NC-Akkus, m. u. o. Lötf., auch f. Yaesu- u. Icom-Hfg.
Batterien, Knopfzellen, auch Lithiumzellen i. a. G.
Lieferung gegen Rechnung, keine Nachnahme!
Lieferung ins Ausland gg. Vorkasse. Liste gg. SASE.

Friedrich Kusch – Batterie u. Kabel
Auf dem Sonnenborn 20, Postfach 120339
D 46 Dortmund 12 (Brackel), (0231) 257241 u. 20588

HAM-Börse-Shop

Treffpunkt der Amateure
Ruchstuckstr. 17, 8306 Brüttisellen, Tel. 01 833 16 06

Offizielle Vertretung — Verkauf und Service — KENWOOD-TRIO

Vorführung der Geräte TS-711 (VHF) und TS-811 (UHF)
Demo diverser Packet-Radio-Systeme

VERTRETUNG DER VHF-UHF-ANTENNEN VON HOFMEISTER UND SMB

Öffnungszeiten: Freitag 1430 – 1830 Uhr
Samstag 0930 – 1600 Uhr durchgehend

QRV: 145,500 und 433,500 MHz

Gerne stehen zu Ihrer Verfügung:
HB9CMX Nello Pineroli, HB9RUV Kurt Naef, HB9PUO Erwin Engriser

Monats-Info

TOTAL-LIQUIDATION

Leider konnten wir keinen Nachfolger für die HAM-Börse finden, der bereit gewesen wäre, diese Idee im Sinne der Gründer weiterzuführen.

Zur Liquidation gelangen sämtliche Einrichtungs-Gegenstände wie:
Wandgestelle, Glas-Rack-Möbel, Stühle, Bürotisch etc.

Sämtliche HAM-Artikel wie:
Stecker, Rotoren, Kenwood-Funkprogramm, HAM-Bücher, Log-Karten, Mast-VV, Lautsprecher usw.

Ausgenommen von der Liquidation sind die Occasions-Geräte.

Ein Besuch in der HAM-Börse lohnt sich auf jeden Fall.

Dauer der Liquidation:
ab Freitag, 5. August bis Samstag, 27. August 1988

Es gelten nur die normalen Öffnungszeiten.

ACHTUNG! Betriebs-Ferien vom 26. Juni bis 4. August 1988

Occasionen die bis zum 27.8.88 nicht verkauft wurden, können bei HB9CMX abgeholt werden.

Station für FT-208/708, Fr. 70.—; IBM-Monochrom-Monitor zu PC XT/AT, Fr. 150.—; 360 kB-Laufwerk zu PC-XT/AT, Fr. 50.—; Macintosh SE, 2 × 800 kB, Imagewriter 15'', Turbo-Pascal 3.0 und viele Manuals, Fr. 3900.—. HB9CQF, Tel. 057 31 7926 oder 01 2064045.

Je cherche: Programme(s) pour Apple II et FT-767GX avec interface FIF65A. Offres à R. Favre, HB9DLH, Tél. (soir) 021 9068580.

Suche: 1 FT-767GX/AT, bis Fr. 1000.—; 1 Mobil Transceiver (2 Meter); 1 2m Handy FT-23R, TH21E oder IC-µ2E; 1 Mobil KW-Antenne (günstig). HB9/CT1DSO, Manuel, Box 15, 4353 Leibstadt, Tel. (ab 17 Uhr, ausser Samstag, Manuel verlangen) 056 47 1240.

Verkaufe: KO SE Lab, EM 102, echter Zweistrahl, Fr. 600.—; Marconi Sinus-Video Generator TF-885, Fr. 70.—; Autophon 70cm TCVR SE-92, Fr. 75.—; BC-1000, FM TCVR, Fr. 100.—; KW Tx Central Electronic 200 V, all mode, Fr. 400.—; Hy Gain KW-Ant. 5BDQ, neuwertig, Fr. 150.—. Tel. 061 356006.

HAM HELP

Von antennengeschädigtem OM mit Familie zu kaufen oder zu mieten gesucht: QTH im Kanton ZH oder ev. angrenzende Kantone. Tel. 01 9105690.

KANTRONICS

Kantronics KAM (HF/VHF)
Packet/AMTOR/RTTY/CW/FAX Kontroller
gemäss Beschreibung in Old Man 12/87 + 3/88

Kantronics KPC-4 (VHF/UHF)
2-Band Packet/FAX Kontroller
gemäss Beschreibung in Old Man 12/87 + 3/88
alle mit Software 2.84

Terminalprogramme zu Kantronics
geteilter Bildschirm für beide Ports entweder VHF/UHF (VHF) oder VHF/HF getrennt darstellbar auf dem Monitor, Splittscreen, Datum und Zeit vom PC 37 User Files für Texte zu je 255 Zeichen wie: RYRY... oder CQ... usw. erhältlich für PC und C-64/128.

Soft- und Hardware up-date zu allen KPC-1/ KPC-2, KPC-2400/KPC-4/KAM lieferbar.

FAX-Programme für IBM (CGA/EGA/VGA)
(Darstellung in CGA)
FAX-Programme für C-64/128

Zubehör:
MSK Modem für KAM und KPC-4, 300/1200 Bd
QPSK Modem für KAM und KPC-4, 1200/2400 Bd
QPSK Modem für TNC (MFJ-1270, TNC-1, TNC-2, PK-80)
Zusatz RAM 32 kB zu KPC-4.
Backup-Batterie zu 32 kB RAM für KAM und KPC-4

'ACHTUNG:
Für Clubanwendungen geben wir verbilligt KPC-4 für Digipeaterzwecke ab. (2-Frequenz TNC mit Mailbox)

STANDARD

C-500 (neuer Preis)
C-5200 2m/70cm Mobilgerät (Prospekt anfordern)

AEA

AEA PK-232 **Fr. 650.—**
Packet-Radio VHF und HF, AMTOR / FEC / ARQ / CW / RTTY / FAX

AEA PK-90 **Fr. 998.—**
für kommerzielle Anwendung

NEU: ab anfangs Juli Terminalprogramme inkl. Faxbetrieb jetzt im gleichen Programm für IBM-PC und C-64.

YAESU

FT-212R (2m) und FT-712R (70cm):
Die neuen FM-Mobil(Heim)-Geräte für 2m oder 70cm, 45 resp. 35 Watt, 20 Speicher, Tonruf im Mikrophon, CAT-Anschluss, Vorbereitet für Packet Squelch Anschluss. Grösse 140×40×160mm.
Zubehör: DVS-1, Digitale Sprachaufzeichnung.

FT-4700
Das neue 2-Band Mobil(Heim)-FM-Funkgerät für 2m + 70 cm 50/40 Watt, 20 Speicher, gleichzeitiger Empfang auf beiden Bändern (2m/70cm).
Bedienteil ist demontierbar, daher kann das Funkgerät unter dem Sitz oder im Kofferraum montiert werden. Nur 150×50×156mm gross.
Zubehör: Glasfaserkabel für abgesetzte Montage.

FC-1000
Der automatische Antennentuner für abgesetzte Montage bei der Antenne. (Schiff/Mobil/Heim-Betrieb) zu: FT-747/FT-757/FT-767/FT-980/FT-180.

NEU:
Interface für Packet-Radio und CAT (TX/RX Steuerung) zu allen Yaesu Geräten mit CAT Anschluss.
(FT-980/FT-757/FT-767/FT-736/FT-727/FT-212/FT-712)

watt elec

wattelec ag
büelstrasse 7
8854 siebnen/sz

055/64 20 64

watt elec

GEWERBLICHE ANZEIGEN:

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

Software (5000) IBMPC fast gratis: nur Fr. 3.—/Disk. !Super! Textverarbeitung, Spiele, Grafik, Dbase, Finanz, communication, utilities, usw. Liste + Gratisinfo: Publicsoftware, 2022 Bevaix.

PTT

Drahtlose Nachrichtentechnik — eine Aufgabe mit Zukunft!

Die Hauptabteilung Radio und Fernsehen in Bern sucht einen

Elektroniker oder FEAM

für das Prüfen von konzessionierten Funkanlagen, das Beraten unserer Kunden bei Störungen in ihren Funknetzen und das Abnehmen von technischen Fähigkeitsprüfungen für Funkamateure und Funker des beweglichen Seefunkdienstes.

Einem selbständigen, initiativen Schweizer mit abgeschlossener Ausbildung und Beziehungen zum Funkwesen bieten wir eine abwechslungsreiche Aufgabe in einem kleinen Team.

Für zusätzliche Auskünfte steht Herr Bigler (Telefon 031 624680) jederzeit gerne zur Verfügung.

Ihre Bewerbung richten Sie bitte unter Ref.Nr. 209/RA 52/8.3.1 an die

GENERALDIREKTION PTT
Hauptabteilung Personaldienste
3030 Bern

MADE IN USA

TEN-TEC

Transceiver PARAGON	**Preis**
Linear HERCULES II	**auf**
Linear TITAN	**Anfrage**

Amp. SUPPLY

LA-1000A	**Fr. 995.—**
LK-450, 1 × 3-500Z	**Fr. 1790.—**
LK-500ZB, 2 × 3-500Z	**Fr. 2560.—**
LK-800A, 3 × 3CX800A7	**Fr. 4950.—**
AT-3000 Match Box	**Fr. 995.—**

ALPHA

Linear ALPHA 86	**Fr. 5870.—**

RÜTIMANN-BARCHI
Postfach 167
6900 LUGANO-MASSAGNO
Telefon 091 771620

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

LANDWEHR
ELECTRONIC·G·M·B·H

Mastvorverstärker mit bestechenden Eigenschaften

Neu! 70 cm.

Kommerziellen Qualität.

Entscheibend ist	
Rauschzahl	≤ 0,8 dB, ≤ 0,5 dB beim S-Typ
Verstärkung	≤ 18 dB
Durchgangsdämpfung	≤ 0,1 dB, das entspricht einem VSWR ≤ 1,1:1
Schaltbare Leistung	VOX-Betrieb 150 Watt PTT-Betrieb 750 Watt PEP
Großsignalverhalten	Hervorragend
Schwingneigung	**Der LANDWEHR-VERSTÄRKER wird nie schwingen - selbst bei völlig falscher Anpassung!**

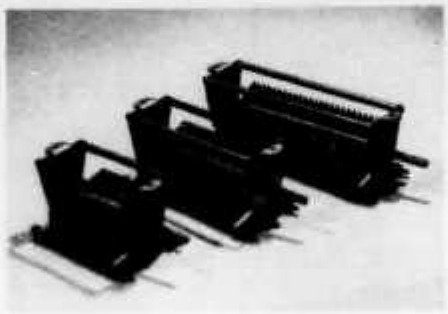
Ausführungen:

N	GaAs 145 MAS	Rauschzahl ≤ 0,5 dB/N-Stecker	**Fr. 320.–**	UHF	GaAs 145	**Fr. 228.–**	UHF-Stecker
N	GaAs 145 MA	Rauschzahl ≤ 0,8 dB/N-Stecker	**Fr. 274.–**	N	GaAs 145	**Fr. 228.–**	N-Stecker
UHF	GaAs 145 MA	Rauschzahl ≤ 0,8 db/UHF "	**Fr. 274.–**	N	GaAs 435 MA (350 Watt PEP)	**Fr. 332.–**	Rauschz. ≤ 1,1 dB

Alleinvertrieb: **Verlangen Sie Unterlage**

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

Für Ihre Endstufe



EIMAC

4CX250B	Fr. 160.—
4CX350A	Fr. 278.—
3CX800A7	Fr. 600.—
3CX1500A7/8877	Fr. 1352.—
3-500Z	Fr. 230.—
4-400A	Fr. 296.—
8874	Fr. 560.—
7289 (2C39A)	Fr. 180.—

General Electric

6146B Fr. 28.— Paar	Fr. 55.—
12BY7A	Fr. 13.—
6JB6A	Fr. 15.—
6JS6C	Fr. 17.—
6JE6C/6LQ6	Fr. 20.—
572B/T160L	Fr. 170.—

Drehkondensatoren Johnson
Cardwell Keramik Isolation.
Beste USA Qualität

14-154 pf 3kV	Fr. 102.—
20-251 pf 3kV	Fr. 105.—
25-347 pf 3kV	Fr. 108.—
18-1000 pf 1,5kV	Fr. 133.—

Fabrikneue Ware.

Andere Typen sowie Sockel und Zubehör auf Anfrage.

Sämtliche EIMAC-Produkte sowie Röhren anderer Marken lieferbar.

Fragen Sie uns an.

Preise inkl. WUST.

Versand: NN oder Vorauszahlung auf PC 50-6034-3.

B. Bossert, HB9QO
Hirschweg 199
5632 Buttwil
Tel. 057 442491

NEU im Dreiländereck HB-F-DL: — RADAU'S FUNKLADEN —

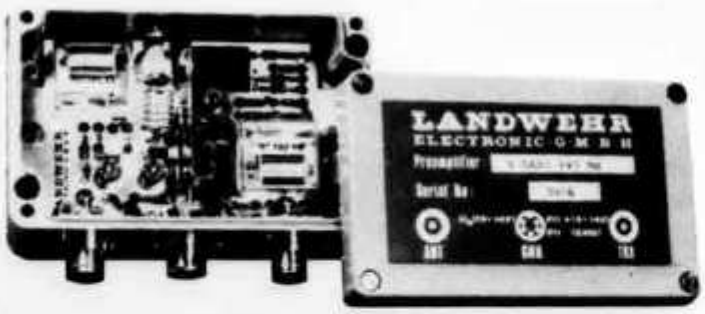
Riesstr. 3, D-7850 Lörrach, Tel. 07621-3072

		Inkl. WUST
FT767GX/AT	KW-UKW Transceiver mit Antennentuner	**SFr. 3050.—**
FT-757GX II	KW-Transceiver 100 W/12 V	**SFr. 1850.—**
FT-2700RH	2m/70cm Mobil-TRCV. 2×25 W	**SFr. 1075.—**
FT-23R	2m Handy mit Akku und Lader	**SFr. 485.—**
TS-140S	KW-Transceiver	**SFr. 1595.—**
TL-922	2 KW-Linear	**SFr. 2205.—**
TH-4100E	2m/70cm Mobil-TRCV 45/35 W	**SFr. 1150.—**
TM-721E	2/70 Duobander 45/35 W	**SFr. 1370.—**
TH-25E	2m-Handy mit Akku und Lader	**SFr. 485.—**
C-120E	2m-Handy mit Akku und Lader	**SFr. 385.—**
C-500E	2/70 Duoband-Handy	**SFr. 720.—**
ALR-205E	2m Mobil-Transceiver 25 W	**SFr. 465.—**
Handic-Satelliten-TV-Empfangsanlagen aus Schweden, 1,5m Spiegel, komplett ab		**SFr. 1355.—**

Frequenz-Erweiterung ohne Aufpreis und Service selbstverständlich!

vy 73 de DL7GAG + DF7GJ

Mastvorverstärker für 2 m mit bestechenden Eigenschaften



Entscheidend ist	
Rauschzahl	≤0,8 dB, ≤0,5 dB beim S-Typ
Verstärkung	≥18 dB
Durchgangsdämpfung	≤0,1 dB, das entspricht einem VSWR ≤1,1:1
Schaltbare Leistung	VOX-Betrieb 150 Watt PTT-Betrieb 750 Watt PEP
Großsignalverhalten	Hervorragend
Schwingneigung	**Der LANDWEHR-VERSTÄRKER wird nie schwingen – selbst bei völlig falscher Anpassung!**

Ausführungen: N GaAs 145 MA Rauschzahl ≤0,8 dB/N-Stecker
N GaAs 145 MAS Rauschzahl ≤0,5 dB/N-Stecker

Landwehr-Vorverstärker sind unerreicht in den Eigenschaften und der kommerziellen Qualität!

NEIGER-ELEKTRONIK

Apothekerstrasse 17 CH-8610 Uster Telefon 01. 940 63 00

Abendschule für Funker

Ausbildung zum
* Funkamateur
* Schiffsfunker

Kursort: Bern
Beginn: jährlich im September
Auskunft und Anmeldung:

asf abendschule für funker
Sekretariat Frau H. Maurer
Lerchebergweg 2
3114 Wichtrach
031 98 19 17
Mo - Fr 9.00 -12.00 Uhr (Di geschl.)

Amateurfunkgeräte und Zubehör vom Funkspezialisten mit Service

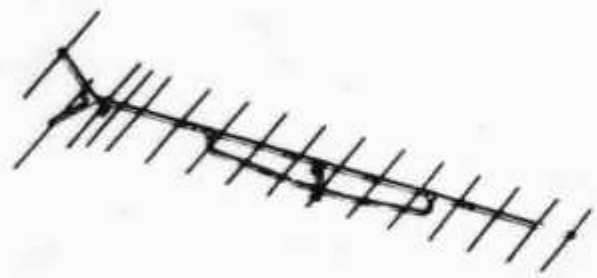
Produkte-Linien:

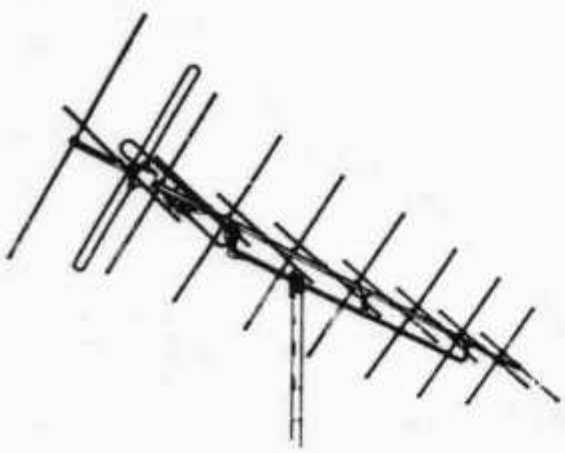
KENWOOD - YAESU - SOMMERKAMP - JAPAN RADIO CO
WELZ - ADONIS - EMOTATOR - KENPRO - HOXIN - MALDOL
PERCOM - TELEREADER - COMAX - PROCOM - ZETAGI
CORONA - LEADER - LEMM - BEARCAT - REGENCY
POCOM - HiMOUND - SAIKO - OSKERBLOCK - ALINCO
GREATON - u.s.w

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

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!

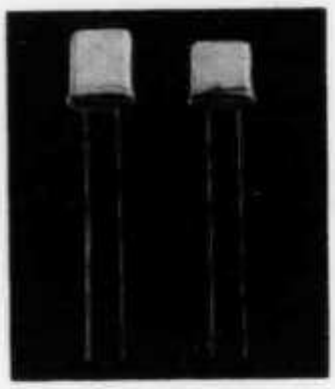
Gämperle Electronic
& Company
Inhaber:
T. Gämperle
H.R. Strebel

- Autotelefon (Natel)
- Radio-TV-HIFI-Video
- CB Funk und Zubehör
- Personensuchanlagen
- Funktelefone, Telefonzubehör
- Atzgeräte, Printmaterial
- Bauteile und Baugruppen
- HF-Stecker und Schalter

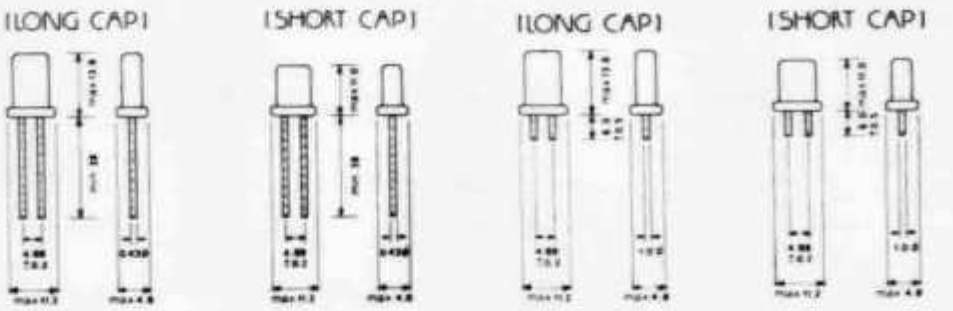
SCHWINGQUARZE - KUNDENSPEZIFISCH

Darauf haben wir uns spezialisiert :

- Wir haben einen grossen Vorrat an gängigen Scannerquarzen, Funkquarzen und Quarze für Mikroprozessoren
- 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



HC-18/U HC-18/Ut HC-25/U HC-25/Ut



BESTELLDATEN

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

   Von vielen Geräten sind uns die Spezifikationen bekannt, so dass es genügt, wenn Sie uns Sende- und Empfangsfrequenz angeben.

   !!! Bei fehlenden Angaben werden Grundwellenquarze in Parallelresonanz mit einer Lastkapazität von 30 pf, Obertonquarze in Serieresonanz abgeglichen!

4. Wenn immer möglich angeben, ob Quarz in Grundwelle oder Oberton oszilliert.

139-600 QUARZE EINZELFERTIGUNG

LIEFERZEIT 10 ARBEITSTAGE ! ! !

139-601	Einzelquarz n. Angabe	1.5 - 3 MHz		sFr. 37.50
139-602	Einzelquarz n. Angabe	3 - 6 MHz		sFr. 34.50
139-603	Einzelquarz n. Angabe	6 - 125 MHz		sFr. 30.50
139-604	Einzelquarz n. Angabe	125 - 175 MHz		sFr. 34.50

obige Quarze alle innert 10 Tagen, Abgleichtoleranz 20 ppm., alle Haltertypen lieferbar.

Gämperle Electronic
& Company
Inhaber:
T. Gämperle
H.R. Strebel

CH-9245 Oberbüren
Telefon 073/51 15 55
Telex 883 161 GEO
Telefax 073/51 27 42

Hauptgeschäft
CH-9245 Oberbüren
Einkauf, EDV, Büro, KFZ-Einbau, Service
Bürerfeld 2 (Industrie)

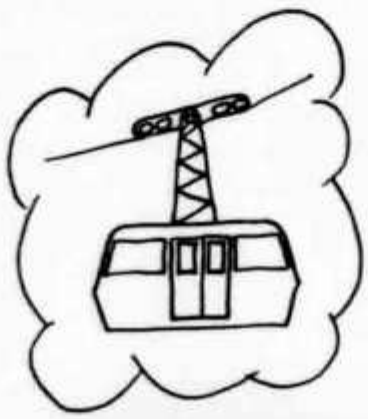
Radio-TV / HIFI-Studio
9202 Gossau SG
St.Gallerstrasse 168
Telefon 071/85 15 95

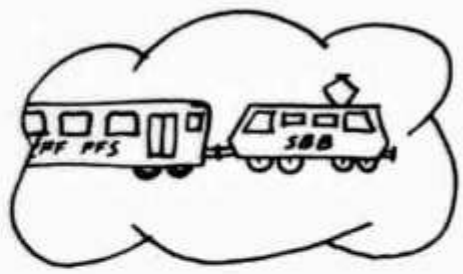
Electronic-Shop
9500 Wil SG
Mattstrasse 5
Telefon 073/22 10 53

Funk + Electronic
9430 St.Margrethen
Grenzstrasse 17
Telefon 071/71 58 55

CK 4000 – einfach überall dabei !!

. ... —. .. –... – –. .. –.–. .... – ... –... . ...–. . ...





Anschluss für Morsetaste.
Betrieb: Netzunabhängig.
Gewicht: 450 gr.
Abmessungen: 205 x 178 x 36 mm.

PREIS: Fr. 390.– inkl. Kursunterlagen und Bedienungsanleitung.

Einfache Bedienung. Raffinierte Programme. Kompakte Bauweise. Eine Herausforderung für alle Schüler. Sie erhalten sichere und schnellere Lernergebnisse.

Mit dem CK 4000 Multi Mors trainieren, üben, beherrschen

Weitere Auskunft erhalten Sie bei:

CH. KÄGI ELEKTRONIK AG

Butzenstrasse 9
8038 Zürich

Telefon :
01 / 482 40 37

Frequenz – Handbuch der mobilen und festen Funkdienste der Schweiz 30 MHz – 8000 MHz

5. Ausgabe 1988

472 Seiten Informationen

Das einzige Nachschlagewerk dieser Art verschafft Klarheit und vermittelt Informationen über das Funkwesen!

- mehr als 4500 Frequenzeintragungen
- umfassend überarbeitet
- in neuem Design
- übersichtlich - handlich - kompetent

sehr detaillierte Angaben über alle Funkdienste, wie: **Flug-, Amateur-, Bahnfunk, NATEL A,B,C-Netz, private und öffentliche Dienste, LINK** etc.. Mit **Übersichtskarten** und **Netzplänen**. Verschiedene Auflistungen nach Frequenzen, Rufzeichen, Funkdiensten, Kantone usw.

Beschaffen Sie sich diese wichtigen Informationen. 40% Mutationen gegenüber der letzen Ausgabe.

- **Sofort bestellen!** ISBN 3-907534-08-5 **Preis Fr. 58.-**

Auch im Buchhandel und Funkfachgeschäften erhältlich

Weitere interessante Publikationen finden Sie in unserem Katalog oder Bücherverzeichnis.

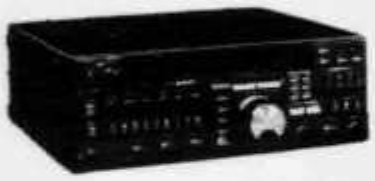
POLY - VERLAG **Spranglenstr. 30, 8303 Bassersdorf**
Tel. 01/836 82 37 Telefax 01/8369241

HOTLINE INTERNATIONAL

SOLE AGENT OF **YAESU MUSEN** Co., Ltd. TOKYO, Japan

FT-747 GX
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.

FT-767 GX
Mit dem FT-767 GX Allband-Sendeempfänger ist YAESU erneut der grosse Sprung nach vorn gelungen. Eine noch grössere Zahl von verschiedenen Amateurbändern — vereint in einem Gerät — wird nirgends angeboten. Mittels steckbarer Module kann sogar auf UKW und UHF Funkbetrieb gemacht werden. Dieses Gerät darf in keinem ham-shack fehlen.



FT-736 R (Baureihe B1)
UKW/UHF/SHF Voll-Duplex Sendeempfänger SSB, CW, FM und ATV. Für EME, Satellitenbetrieb und Amateurfernsehen mit Zusatzgerät. Betriebsbereit auf 144-146 MHz und 430-440 MHz.

FT-23 R
Professionelles Miniatur-Handfunkgerät 144-148 MHz FM 5W/0,5W für die Hemdtasche. Exportausführung 144-180 MHz.

FT-73 R
Äusserlich identisch mit FT-23R, jedoch für 430-440 MHz, Ausgangsleistung 2 W mit FNB-10, 5 W mit FNB-11/12. Kanalraster 12,5/25 kHz und 7,6 MHz Umsetzer-Ablage.

FT-290 R II
UKW-Sendeempfänger, SSB, FM und CW, tragbar oder als Feststation, 2,5 W (25 W Linear-Verstärker FL-2050), Mikroprozessor-gesteuert, mit 10 Speichern.

FT-211 RH und FT-711 RH
UKW- und UHF FM-Sendeempfänger für 144-146 MHz oder 430-440 MHz 45 W/5 W (35 W/4 W) in Frequenzsyntheseschaltung, mit 10 Speicherkanälen, für Mobil- und Feststationsbetrieb.

FT-4700 RH NEW **«FULL DUPLEX» auf zwei Bändern**
UKW/UHF Doppelband FM Sendeempfänger 144/430 MHz 45/5 W für Mobil- und Feststations Duplex-Funkbetrieb.

JST-135D
KW-Allband Sendeempfänger 160-10m, 10-100 W PEP regelbar, für SSB, AM, FM, CW, RTTY, FAX (AFSK), Empfänger durchgehend von 100 kHz bis 30 MHz auch für AM.

C-500
Voll-Duplex Hand-Funkgerät 2m/70cm kombiniert, FM 5 W/2,5 W mit 2 VFOs für UKW 144,0 bis 145,995 MHz und UHF von 430,0 bis 439,995 MHz.

ALX-2E / ALX-4E
Miniatur Sendeempfänger, handgehalten, 3,5 W, 2m/70cm, UKW/UHF, PLL synthesiert, für 2000 Kanäle. «Kleiner geht es nicht mehr» ... dies ist tatsächlich der Welt kleinster Sendeempfänger für die Hemdtasche, ein kleines Wunder für sage und schreibe 2000 verschiedene Kanäle. **Fr. 332.—**

ALD-24E **«FULL DUPLEX» auf zwei Bändern**
UKW/UHF 25 W/5 W FM Zweiband Mobil-Sendeempfänger. Noch ein Schlager aus dem Hause ALINCO für den Mobil-Amateur. Zwei verschiedene Amateurbänder, 2m und 70cm, in einem Mini-Gehäuse untergebracht. Trotzdem wurde eine hohe Ausgangsleistung auf beiden Bändern bei kleinstmöglichem Gewicht erzielt.

ZUBEHÖR:

Antennen:

D-130
Breitband Sende-/Empfangsantenne, rundstrahlende Discone Antenne. Frequenzbereich: 25 bis 1300 MHz für Empfang, 900 MHz für Sendung. Sendeleistung: max. 200 W auf Frequenzen. Länge: 1,7m **Fr. 129.—**

X-500
2 Band Antenne, 3 × gestockte Lambda 5/8 144 MHz, 8 × gestockte Lambda 5/8 430 MHz. Frequenzbereich: 144-146 MHz und 430-440 MHz. Sendeleistung: max. 200 W. Länge 5,44m. **Fr. 249.—**

Wattmeter:
SP-420
WELZ Wattmeter 140-525 MHz, 4 W/20 W/200 W **Fr. 160.—**

SP-225
WELZ Wattmeter 1,8-200 MHz, FWD: 5 W/15 W/150 W, REF: 1 W/3 W/30 W **Fr. 209.—**

ALINCO Linear-Verstärker für Handfunkgeräte
(klein in der Grösse und stark in der Leistung) **ELH-230DII,** 144-148 MHz, FM, SSB, CW, Ausgangsleistung 30 W

Netztransformatoren/Stromversorgungen
ALINCO EPL-122M, Leistung 3-15 V (13,8 V fest)

Verschiedene andere Modelle von 4,5 A bis 30 A

Fordern Sie jetzt unverbindlich unseren Funk- und Zubehörkatalog an. Besuchen Sie uns doch an der FERA in Zürich.

Wir stellen an der «FERA 88» aus, Zürich 31.8. – 5.9.
HALLE 5 — STAND 521

Hotline SA, Via Magazzini Generali 8, CH-6828 Balerna
Tel. 091 / 432091, Telex: 842407 HLI CH

wipic-Antennen.
Wicker-Bürki AG

8057 Zürich Berninastrasse 30, Postfach 141
Telefon 01/311 98 93, Telex 823245

8153 Rümlang Antennenfabrik Riedackerstr. 17
Telefon 01/817 12 22, Telex 828934

WIPIC
Teleskop – Gittermast
Eff.Höhe 10,50 m

TECHNISCHE DATEN **(prov. Maerz 88)**

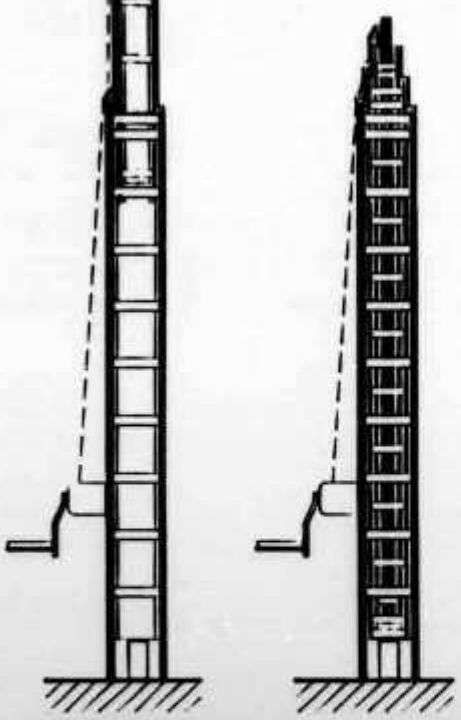
Eckprofile Anzahl 3
Eckprofilabstand 210 mm **(Basis)**

Höhe ausgefahren 10.5 m
Höhe eingefahren 3.5 m

Gewichte: Mast 46 kg
Kurbel ca. 3 kg
Fuss ca. 5 kg

Max. Kopflast bei 130 km/h:
520 N (0.5 m^2)
Abgespannt ein Vielfaches davon

Tragfähigkeit vertikal 40 Kg



MATERIAL
Mast: Alu–Legierung
Seile + Schrauben: rf Stahl
Lager: Polyamid

Preis: 2650.– Fr

Höhere Maste in Entwicklung

Rumlang, 4. Februar 1988 13 E 88 800/-1 AP

Drei-Länder Funk Basel

HAM'S
AMATEURE
ACHTUNG!
Warum verschenken
Sie GELD?
WIR SIND IMMER BILLIGER!

NEU: SOEBEN LIEFERBAR!
FT-23RE2
FT-747GX
Fr. 499.– netto
Fr. 1358.– netto

YAESU

Kein Kauf ohne eine Offerte vom DLF.
Jeder Preis ist noch zu unterbieten.
Sie brauchen nicht ins Ausland zu gehen,
denn DLF ist aus dem Winterschlaf erwacht!

BEI UNS BIS 30 %

auf Yaesu, Standard, Alinco, Kenpro, JRC, Belcom, AOR, Bearcat.

NATEL-C **AB FR. 3995.– (PTT geprüft)**
TELEFAX **AB FR. 2790.– (PTT geprüft)**
SATELLITEN-TV-ANLAGEN **FR. 1795.–**

DLF das Haus mit dem guten Service und Tiefstpreisgarantie.
Versand in alle europäischen Länder.
Sämtliche Artikel ab Lager lieferbar; Zwischenverkauf vorbehalten.

Telefax
22 22 82

Drei-Länder-Funk · Steinenring 41 · CH-4051 Basel · Telefon 061 / 22 22 66

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 27.10.88 und April 89.
- Morsekurs (für weltweiten Amateurfunk) mit individuellen Trainings-Log und PTT-gerechten Prüfungen. Beginn jederzeit.
- Mathematik Vorkurs für das Auffrischen Ihrer Rechen-Kenntnisse. Beginn 8.9.88 und März 89.
- 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%.

Auskünfte und Anmeldung:

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

Deitron

Immer aktuelle Ham-Bücher! Grösste Auswahl, prompter Versand!

Neu:

Fr. 35.—

Neu	Gerhard, DOS 3.3 für PC's und PS/2	Fr. 63.50
	Köthe, Stromversorgung mit Solarzellen	Fr. 71.80
	Smode, MS DOS Profi-Arbeitsbuch	Fr. 62.60
	Karamanolis, Oscar Satelliten	Fr. 36.—
Neu	Siebel, Sender & Frequenzen 88	Fr. 36.90
	Nührmann, Oszilloskope für Hobby-Elektroniker	Fr. 35.—
Neu	Kloth, Wetterfunk	Fr. 29.80
Neu	Siebel, KW-Spezial-Frequenzliste	Fr. 29.80
	Reithofer, Amateurfunkgeräte für das 10 GHz-Band	Fr. 25.90
Neu	Arnoldt, Zeitzeichen- und Normalfrequenz-Sender	Fr. 71.80
	Graban, Funküberwachung und Elektr. Kampfführung	Fr. 62.60
	Schlesing, Elektronik für Einsteiger	Fr. 25.90
	Nührmann, Berechnung von Elektronik-Schaltungen	Fr. 71.80
	Siebel, Seefunk auf allen Meeren	Fr. 29.80
	Pietsch, Amateurfunklexikon	Fr. 35.—
Neu	Schlotbohm (Beam), Amateurfunk-Diplome	Fr. 36.—
Neu	Kaiser, UKW/TV-DX	Fr. 19.80
	Pietsch, RTTY, Amtor und Packet Radio	Fr. 35.—
	Siebel, Weltempfänger Testjahrbuch	Fr. 26.80
	Requardt, Alles über Peek und Poke	Fr. 15.70
	ARRL, The Operating Handbook	Fr. 22.30
Neu	Klawitter, Zeitzeichensender	Fr. 16.80
	Cuno, Vorbereitung auf die Amateurfunklizenz	Fr. 22.30
	DARC, CW-Manual	Fr. 17.60
	Janzen, Kurze Antennen	Fr. 71.80
	Panzer, Blitzschutz für Amateurfunkantennen	Fr. 24.—

Deitron, HB9CWA, Hohlstr. 612, 8048 Zürich, Tel. 01 627730
Ihr Partner in Elektronik-Literatur

Qualität verschafft sich Gehör:

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

Abb. 1

FT-736R das Flaggschiff von YAESU. Der neue Multi-Mode-Transceiver für VHF/UHF/SHF. Die Sendeleistung beträgt 25 Watt auf 2m/70cm und 10 Watt auf 23cm. Das Gerät ist vollgepackt mit modernster Electronic. Der FT-736 wird mit 2m- und 70cm-Modul geliefert. Die Einschübe 6m und 23cm können zusätzlich nachgerüstet werden. Der Transceiver ist ausgestattet mit 100 Speicherplätzen für Frequenz, Betriebsart und Repeater-Shift. HF-Sprachprozessor, ZF-Shift, Notchfilter und Vox.
Lieferbare Zubehöre: CW-Keyer, 6m und 23cm Einschübe.

Preis auf Anfrage

Abb. 2

YAESU FT-747GX. Der neue Mini-KW-Transceiver mit einfacher Handhabung und durchgehendem Empfangsteil von 100 kHz bis 30 MHz. Sendeleistung 100 Watt PEP, Modulationsarten AM/FM/CW/LSB/USB, schaltbare Bandbreite 6 kHz/2,2 kHz/500 Hz. Stromversorgung 13,5 V bei max. 19 A Vollast. Bloss 240 × 90 × 240mm klein und 3,3 kg leicht.

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 × 276mm, Gewicht 8 kg.

Preis auf Anfrage

Abb. 4

KENWOOD RZ-1 Empfänger mit 100 Speicherkanälen. Frequenzbereich 500 kHz – 905 MHz in AM/FM, mit Schnellzugriff auf MW/KW/UKW/VHF und UHF. Neben UKW-Stereoempfang sind Frequenzraster von 5 kHz/12,5 kHz/20 kHz und 25 kHz programmierbar. Die Empfangsfeldstärke wird in Balkenform angezeigt, ausserdem dienen zahlreiche Symbole im Display der Darstellung des Gerätestatus.

Preis auf Anfrage

Abb. 5

VORANKÜNDIGUNG: 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.
Liefertermin ca. Mai 88, Preis ca. Fr. 5950.–.

Abb. 6

YAESU FC-1000 automatisches Antennen-Anpassgerät mit abgesetzter Abstimmeinheit. Frequenzbereich 1,8 – 30 MHz für Langdrahtantennen ab 12m Länge und Mobilstrahler 3,5 – 30 MHz. Abstimmdauer ca. 3 Sekunden, mit Speicher für jedes Band. Passend zu FT-747GX/FT-757GX/FT-767GX und anderen Geräten bis 150 Watt Sendeleistung.

Preis auf Anfrage

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.

Wir führen auch KENWOOD

FUNK by GMW
P.O. Box 150
5430 Wettingen
Tel. 056/26 23 24

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 Telex 826 393

1

2

3

4

5

6

GMW-ELECTRONIC, 5430 WETTINGEN

Antennen TONNA Antennen

Sämtliche TONNA-Antennen mit N-Anschluss

Best. Nr.	Element	Montage	Gewinn ISO	Länge	Gewicht	Windlast	Preis
2m-Antennen							
20804	4	Fix-Port	7,5 dB	1,37m	0,5 kg	1,5 kp	70.–
20809	9	Fix-Port	14 dB	3,3 m	1,2 kg	4,8 kp	95.–
20813	13	Fix-Port	15 dB	4,5 m	2,3 kg	8,8 kp	130.–
20817	17	Fix-Port	17,8 dB	6,4 m	3,2 kg	12,5 kp	185.–
20818	9 × 2	Kreuz	14 dB	3,5 m	1,8 kg	7,2 kp	140.–
70cm-Antennen							
20819	19	Fix-Port	17 dB	3,2 m	0,9 kg	5,4 kp	100.–
20838	19 × 2	Kreuz	17 dB	3,3 m	1,4 kg	5,9 kp	140.–
20821	21	Fix-Port	19 dB	4,6 m	2,2 kg	8,1 kp	130.–
20899	19/9	Kreuz	14 dB	3,3 m	1,8 kg	6,8 kp	160.–
23cm-Antennen							
20823	23	Fix-Port	17,5 dB	1,8 m	0,5 kg	2,2 kp	120.–
20896	23 × 4	4er-Gruppe gestockt ink. Träger und Phasenleitung					600.–
20855	55	Fix-Port	21 dB	6,4 m	2 kg	5 kp	180.–
0103	SHF 6964 23cm ATV				19,9 dBd	Länge 5m	298.–
0073	CR 23cm Corner-Reflektor-Antenne				15 dBd		289.–
0096	Loop 26/23, 26 El. Loop-Yagi-Antenne				16,5 dBd	Länge 2m	195.–
0097	C 12/23cm gestockte Kollinear-Antenne				12 dBd	Länge 1m	239.–
0095	GP/23cm Rundstrahler				6 dBd		98.–
13cm-Antennen							
0094	Loop 25/13cm 25 Element-Loop-Yagi				16 dBd		195.–
0101	Antennen für umlaufende Satelliten 136 – 138 MHz						198.–
0102	Yagi-Antennen für Meteosat SHF 1693 MHz						398.–
0120	HB9CV-Antennen für 145 MHz, verchromt, zerlegbar						68.–
0122	HB9CV-Antennen für 432 MHz, verchromt, nicht zerlegbar						51.–
LOG-Periodische Portabel-Antennen							
0080	LP 2/2m 2-Element-Antennen, zerlegbar					4,2 dBd	39.–
0081	LP 3/2m 3-Element-Antennen, zerlegbar					7 dBd	52.–
0082	LP 5/2m 5-Element-Antennen, zerlegbar					8 dBd	84.–
0083	LP 3/70cm 3-Element-Antennen, zerlegbar					4,5 dBd	42.–
0084	LP 5/70cm 5-Element-Antennen, zerlegbar					8 dBd	52.–
0195	DB 7 DUO 2/70cm 7-Element					7-11 dBd	104.–
0196	DB 12 DUO 70/23cm 12-Element					10-13 dBd	95.–
Breitband-Antennen							
0085	LP 10 10-Element-Antenne, 120 – 470 MHz					7 dB	169.–
0170	LP 10 Super 10-Element-Antenne, 120 – 1080 MHz					6-10 dB	210.–

Parabol-Vollspiegel

∅ 49cm	Fr. 40.–	∅ 60cm	Fr. 60.–	∅ 65cm	Fr. 80.–
∅ 70cm	Fr. 150.–	∅ 100cm	Fr. 300.–	∅ 120cm	Fr. 450.–
∅ 150cm	Fr. 600.–	∅ 180cm	Fr. 1800.–	∅ 200cm	Fr. 4900.–

Parabol-Segment-Antenne, kompl. 12 Segmente ∅ 110cm Fr. 510.–

Parabol-Spiegel-Bausätze

Rohrstrahler inkl. 3 Strahlerstützen

1,3 GHz	Fr. 399.–	1,7 GHz	Fr. 364.–	2,3 GHz	Fr. 399.–

Mastbefestigungsteile mit Elevations-Einstellung Fr. 85.–

Rundstrahler

2m/70cm Dual Band Vertical-Antennen

Gleichzeitiges Senden und Empfangen auf beiden Bändern.

Typ X 50	1,7m 6/8 145 MHz 4,5 dB 3 × 5/8 435 MHz 7,2 dB	Fr. 160.–
Typ X 200	2,5m 2 × 5/8 145 MHz 6 dB 4 × 5/8 435 MHz 8 dB	Fr. 230.–
Typ X 300	2,9m 2 × 5/8 145 MHz 6,5 dB 5 × 5/8 435 MHz 9 dB	Fr. 260.–
Typ X 500	5,4m 3 × 5/8 145 MHz 8,3 dB 8 × 5/8 435 MHz 11,7 dB	Fr. 325.–

Grosses Sortiment an Autoantennen verschiedenster Frequenzen und Typen

HB9CKL Kälin 01 920 35 35 CH-8708 Männedorf

DI, MI, DO, FR 0830 – 1130, 1430 – 1830 **MONTAG/SAMSTAG GESCHLOSSEN!**

OFFIZIELLE VERTRETUNG
Beratung, Verkauf und Service

SOMMERKAMP-YAESU

FT 767GX	KW UKW Transceiver	
FL 7000	1.2 kW PA Linear	
FT 77S	KW Transceiver	
FT 757GX	KW Transceiver	
FP 757GX	Power Supply 20A	
FP 757HD	Power Supply 20 A	
FC 767	Antenna Tuner	
FF 5	Interface Adapter	
SP 980	External Speaker	
FP 700	Power Supply	
FC 700	Antenna Tuner	
DTR 24	24 Hr Timer	
MD 1B8	Stand Mic	
FT 726R	2m 25 W Base	
	Ant Sel + Duplex	
FV 102	External VFO	
SP 102	External Speaker	
FT	2m 30 W 200 W SSB FM	
	Transceiver 220	
FL 2277Z	1.2 kW Linear	
MMB 2	Mobile Mount FT	
NBP 9	Einatz N. Cad Akku FT	
MMB 10	Mobil Halterung FT 208	
NC 9	Base Mount FT 208	
YM 24A	Speaker Mic. FT 208	
PA 3	DC Power Adapter FT 208	
FRT 7700	Antenna Tuner FRG 7700	
FRG 965		
SRG 8600DX	Scanner Rec. 60 - 905 M	
SRG 8799		
FRG 8800	KW Receiver inkl. VHF Converter	1495
FRV 8800	VHF Erweiterung	225
FRV 7700	VHF Konverter 140-170Mhz zu FRG 7700	225
FRA 7700	Aktive receiver antenne	98
YM 23	Encode Mic. for all VHF UHF FM Sets	148

Zubehör finden Sie auf unserer ausführlichen Preisliste. 50 A Katalog existiert.

KENWOOD-TRIO

Wir führen das komplette Programm mit Garantie zu Amateur Verkaufspreisen

TS 940S AT Transc	4390	TH 21E 2m Handy	480	TS 780 2 70 all mode	2300
TS 940S o. aut. Tuner	3940	TH 41E 70cm Handy	500	MA 4000 VHF UHF Ant	102
TS 930S	3540	BC 6 Dual Charger	218	TR 50 SHF FM Trans	1190
TS 440S AT Transc	2635	TH 205 E 2m Handy	435	SW 100A B Power Meter	107
TS 440S o. aut. Tuner	2340	TH 405 E 70cm Handy		SW 200A B Power Meter	229
TS 430S Transc	1950	TH 215 E 2m Handy	610	SW 2000 Power Meter	250
TS 830S Transc	2270	TH 415 E 70cm Handy		MA5 VP1 HF Mobil Ant	324
PS 430 Power Supply	365	BC 7 Base Charger	204	HS 5 Kopfhörer	80
PS-50 Power Supply	465	TM 201A 2m FM 25 W	670	HS 6 Kopfhörer	55
TL 922 2 kW Linear	2450	TM 211 E 2m FM 25 W	770	MC 42S Handmike	50
SM 220 Mon. Scope	665	TM 411 E 70cm FM	880	MC 60A Desc Mike	188
R 5000 Receiver Gen. Cov.	1625	TR 751 E 2m all mode	1215	MC 80 Electret Mike	118
VC 20 VHF Conv.	345	TR 851 E 70cm all mode	1455	MC 85 Electret Mike	225
SP 430 Speaker	94	TS 711 E 2m all mode	1875	LF30A Lowpass Filter	67
AT 230 Ant. Tuner	425	TS 811 E 70cm all mode	2075	SP 50 Mobil Speaker	48
AT 250 aut. Tuner	705	TW 4100 E 2 70 FM 45 35 W	1400		

Das komplette Kenwood Programm mit Zubehör finden Sie auf unserer Preisliste

BELCOM

LS 202E	2m FM SSB Handy	677	LA 207	25 W Mobil Linear für LS Modelle	417
LS 210BC	Profi FM Handy 140-170 MHz	766	sowie alles Zubehör und Prospekte ab Lager		

TELE René

FUNKTECHNIK HB9AAI RENE SIEGRIST

BURGERSTR. 2 6000 LUZERN 041 22 23 66

3 Schaufenster

QRV: 438,800 MHz
145,500 MHz

Nous parlons français! We speak english!

Achtung! Viele neue Geräte-Typen!

Alleinvertrieb:

AMECO

Verlangen Sie Unterlage

AMATEUR AND CB EQUIPMENT

NEW PREAMPLIFIER FOR TRANSCEIVER USE - MODEL PT-3

- **Improves sensitivity while receiving**
- **No modification required to transceiver**
- **For single sideband, AM or CW use**
- **Can handle transceiver output up to 350W.**
- **Can be used with separate linear amplifiers**
- **For transceiver or receiver use**
- **Adjustable delay control on front panel**
- **Optional second receiver capability**
- **Optional separate receiving antenna capability**

Model PT-3 is a continuously tunable 6-160 meter pre-amplifier, specifically designed for use with a transceiver. It features a dual-gate FET transistor amplifier which provides a low noise figure, thus improving the sensitivity of the receiver section of the transceiver. Signals are increased as much as 26 dB. A unique built-in RF sensing circuit enables the PT-3 to bypass itself when the transceiver is transmitting. The gain of the preamplifier can be varied by the front panel RF gain control. This control can also be used to reduce the amplification prior to the first mixer, thereby minimizing or eliminating overload effects caused by strong off-channel signals. The PT-3 has an adjustable delay control on the front panel that determines the amount of time the PT-3 will stay in the transmit mode before returning to the receive mode after the operator stops talking.

Provisions are included so that the PT-3 can easily be modified to feed the input of a second receiver. The PT-3 can also be modified by the user so that a separate receiving antenna can be used in addition to the main antenna.

The input and output impedances of the PT-3 are nominally 50 ohms. This matches most types of antennas.

12 volts DC is required to power the PT-3. If 120 volts AC is available, the Ameco Adapter, Model P-12T, can be used. It plugs into the 120 volt AC source and delivers an output of 12 volts DC for the standard PT-3.

Cat. #PT-3 Preamplifier for 160-6 meters. **SFr. 212.–**
Cat. #P-12T Adapter-120 V.AC to 12V.DC. **On request.**

TUNABLE PREAMPLIFIER ANTENNA

- **Can be used as a tunable preamplifier and/or indoor active antenna**
- **Complete coverage from 0.22 to 30 MHz**
- **Improves receiver gain and noise figure**
- **Over 20 dB gain on all frequencies**

Model TPA can be used as a preamplifier to improve the gain of a receiver, or as an indoor active antenna. It contains a tuned RF amplifier that covers all frequencies from 0.22 to 30 MHz., including amateur bands, all foreign broadcast bands, citizens band and all other services in this range. A dual-gate field effect transistor provides an excellent noise figure and over 20 dB gain.

As a preamplifier, the input matches most antennas. Long wire, 300 ohm and random length antennas can be used with good results. When no external antenna is available, the preamplifier's whip antenna gives excellent results.

Model TPA uses either an internal 9 volt battery or an AC adapter, such as Ameco Model P-9T.

Cat. #TPA. Tunable Preamplifier Antenna. **SFr. 142.–**
Cat. #P-9T. AC Adapter 9 V.DC Output. **On request**

CODE PRACTICE OSCILLATOR & MONITOR

MODEL OCM-2 is a solid-state code practice oscillator and monitor that uses the latest IC circuitry. It contains a 3" built-in speaker, headphone terminals, a volume control and a tone control. It is attractively packaged with a two color panel.

With the addition of a few parts, the unit can easily be converted into a CW monitor. It can therefore be used as an operating aid after the code has been learned.

Cat. #OCM-2W - Code Oscillator & Monitor - SFr. 48.–

STOP TV, FM & VCR INTERFERENCE WITH AMECO HIGH-PASS FILTERS

HP-75T

HP-300T

Eliminate interference from Ham, CB, short-wave, medical equipment, etc. Each filter has 9 shielded sections, a sharp cut-off at 52 MHz. and over 70 dB attenuation below 50 MHz.

Cat. #HP-75T is for coax. feedline and is ideal for the new cable systems. Included are all connectors and a length of coax. **SFr. 23.–**

Cat. #HP-300T is for twin-lead installations and includes all connectors, terminals and twin-lead with lugs. **SFr. 25.–**

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

SOMMERKAMP-YAESU

Wir führen das komplette Programm, mit 180 Tage-Garantie, zu Amateur-Nettopreisen

Neu erschlossene Einkaufsmöglichkeiten bringen Ihnen erfreuliche Preise auf einigen aktuellen Sommerkamp-Yaesu Artikeln
Nicht aufgeführte Artikel: Preis auf Anfrage.

Modell	Technische Daten	Preise anfragen
FT-70G	PORT. Transceiver, RX 0.5-30 MHz, TX 2-30 MHz, USB/LSB/CW/AM, 10 W Output, 100 Hz synth. steps	
FT-747GX	neuer Mini-KW-Transceiver, RX 0.1-30 MHz, TX 1.8-30 MHz, USB/LSB/CW/AM, FM mit Zusatzmodul, 100 W Output, 500 Hz CW-Filter eingebaut, Raster-VFO. Abmessung: 240×90×240 mm, 3.3 kg leicht.	
FT-757GX II	die verbesserte Ausführung des populären FT-757GX, jetzt mit zusätzlichem Notch-Filter, Frequenz- und Betriebsart-Speicherung, alle Betriebsarten, ARQ tauglich, RX 0.1-30 MHz, TX 1.5-30 MHz, 100 W Output.	
FT-767GX	kompakte Heimstation, alle Betriebsarten, RX 0.1-30 MHz, TX 160-10m, aut. Antennentuner eingebaut. Als Zubehör sind Einschübe für 6m-2m-70cm lieferbar. Sendeleistung: KW 100 W, VHF/UHF 10 W.	
FL-7000	volltransistorisierte HF Endstufe mit eingebautem, autom. Antennentuner. Autom. Bandschaltung. Hervorragende ALC hält Sendeleistung auf max. 600 W Output	
FT-23RE2	das meisgekaufte 2m Handy! Ich liefere es mit FNB-12 Akku, Ladegerät, Vyniltasche, engl. und deutschem Handbuch, Frequenzbereich 140-164 MHz, TX 5 W/0.5 W. Bei mir bezahlen Sie für eine FT-23R Frequenzerweiterung auf 174 MHz (139-174 MHz) nicht Fr. 200.—, sondern nur Fr. 60.—	
FT-212RH	neues 2m 45 W FM Mobilgerät von Yaesu. 140-164 MHz	
FT-712RH	neues 70cm 35 W FM Mobilgerät von Yaesu. 430-450 MHz	
FT-290R II	2m all-mode Transceiver, 2.5 W Output, Batteriehalter kann abgenommen werden und eine 25 W Linearendstufe wird einfach angeklemmt.	
FT-790R II	70cm all-mode Transceiver, wie FT-290R II, jedoch 430-440 MHz.	

Weitere Modelle und Zubehör finden Sie auf unserer Preisliste. — Prospekt kostenlos.

KENWOOD-TRIO

Modell	Technische Daten	Preise
TS-940S/AT	kompromissloser KW-Transceiver, RX 100 kHz-30 MHz, TX 1.5-30 MHz, aut. Antennentuner	Fr. 4480.—
TS-440S/AT	KW Transceiver, RX 100 kHz-30 MHz, TX 1.5-30 MHz. 13.5 VDC-20 A = 100 W out., aut. Antennentuner	Fr. 2560.—
TS-140S	KW-Transceiver, RX 500 kHz-30 MHz, TX 160-10m, 13.5 VDC-18 A = 100 W.	Fr. 1685.—
PS-430	Netzteil zu TS-140S oder TS-440S, 13.5 VDC-18 A	Fr. 425.—
PS-50	Netzteil zu TS-440S/AT	Fr. 530.—
TR-751/E	2m all-mode Transceiver, 5/25 Watt, 10 Memories	Fr. 1238.—
TR-851/E	70cm all-mode Transceiver, 5/25 Watt, 10 Memories	Fr. 1486.—
TM-221/ES	2m FM Car Transceiver, 5/45 Watt, 14 Memories	Fr. 620.—
TM-421/ES	70cm FM Car Transceiver, 5/35 Watt, 14 Memories	Fr. 690.—
TH-25/E	2m Handy, 144-146 MHz, 2.5 Watt, 14 Memories	Fr. 486.—
TM-721/E	2m/70cm Mobil FM Transceiver, 45/35 Watt, 28 Memories	Fr. 1398.—
RZ-1	Wide Band Receiver, 500 kHz-905 MHz, 100 Memories	Fr. 998.—

Weitere Modelle und Zubehör finden Sie auf unserer Preisliste. — Prospekt kostenlos.

GO FOR QUALITY — GO FOR TEN-TEC

Modell	Technische Daten	Preise
561	CORSAIR II Amateur-Bandtransceiver, 160-10m, inkl. WARC	Fr. 2120.—
263G	Remote VFO zu Corsair II	Fr. 395.—
960/E	Matching Power Supply, 13.5 V-18 A mit eingebautem Lautsprecher	Fr. 425.—
585	PARAGON Gen. Coverage Transceiver, RX 100 kHz-30 MHz, TX 160-10m, 62 Memories, +18dBm Intercept., 2.3/1.8/500/250 Hz-Filter	Fr. 3650.—
425/E	HF Linear Ampl. 160-10m, 2 × Eimac 3CX800A7, 1000/1500 Watt	Fr. 3950.—
229/B	Antennentuner mit 28uH Rollspule, Antennenwahlschalter	Fr. 550.—
209	Dummy Load, 100 W Aver., 300 Watt Peak, SO-239 Conn.	Fr. 65.—

Ten-Tec baut hervorragende KW-Transceiver. Fordern Sie einen Gesamtkatalog an!

SEICOM AG, ERIK SEIDL, HB9ADP

Aarauerstrasse 7 Postfach 62 5600 Lenzburg 2 Tel. 064 515566

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

AZ 4710 Balsthal

2363

USKA BIBLIOTHEK
BAENI HANS
GARTENSTRASSE 26
4600 OLTEN

ICOM-Neuheiten 1988

IC-781 High-Tech in perfekter Form

Es ist kaum zu glauben, dass das «nonplusultra-Modell IC-761» je übertrumpft werden kann, doch mit dem Modell **IC-781** werden alle bisherigen Superlative in eine völlig neue Dimension gesetzt:
Ein 5''-(13 cm) Bildschirm zeigt die Frequenzen der beiden VFO-A und VFO-B, welche vollständig als separate Empfänger arbeiten! Es ist mit der Dualwatch-Funktion möglich auf zwei verschiedenen Frequenzen gleichzeitig zu empfangen, deshalb auch geteilte RIT/XIT-Einstellmöglichkeit, 99 Speicherstellen mit Einschreibemöglichkeit des Stations-Namens/Rufzeichens (auf Bildschirm ablesbar), 6 verschiedene Sendersuchlauf-Möglichkeiten, 10 Hz-Abstimmschritte für beide Empfängerteile, eingebaute Uhren für UTC und Lokalzeit, auch das Datum, «Sleep-Timer» und 5-Tages-Timer, RS-232C-Daten-Anzeige auch auf dem Bildschirm, zahlreiche Spezialfilter bereits eingebaut, **+23dB** Intercept-Punkt im 105dB-Dynamik-Bereich, Sendesignal-Monitor des 150 W Senders serienmässig, automatischer Antennen-Tuner und 220 V-Netzteil eingebaut! Und noch ein Hit: **eingebautes Spectroscope** und ... und ... und

Überzeugen Sie sich selbst — bei uns im Laden!

BARPREIS FR. 9444.—

ACHTUNG! 17.7. bis 31.7. (inkl. 1.8.) BLEIBT UNSER GESCHÄFT GESCHLOSSEN!

Ladenöffnungszeiten:
Montag bis Freitag 7.30 – 12.00, 15.00 – 18.30 Uhr
Samstag 7.30 – 16.00 Uhr durchgehend
Mittwoch ganzer Tag geschlossen

VoVox

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