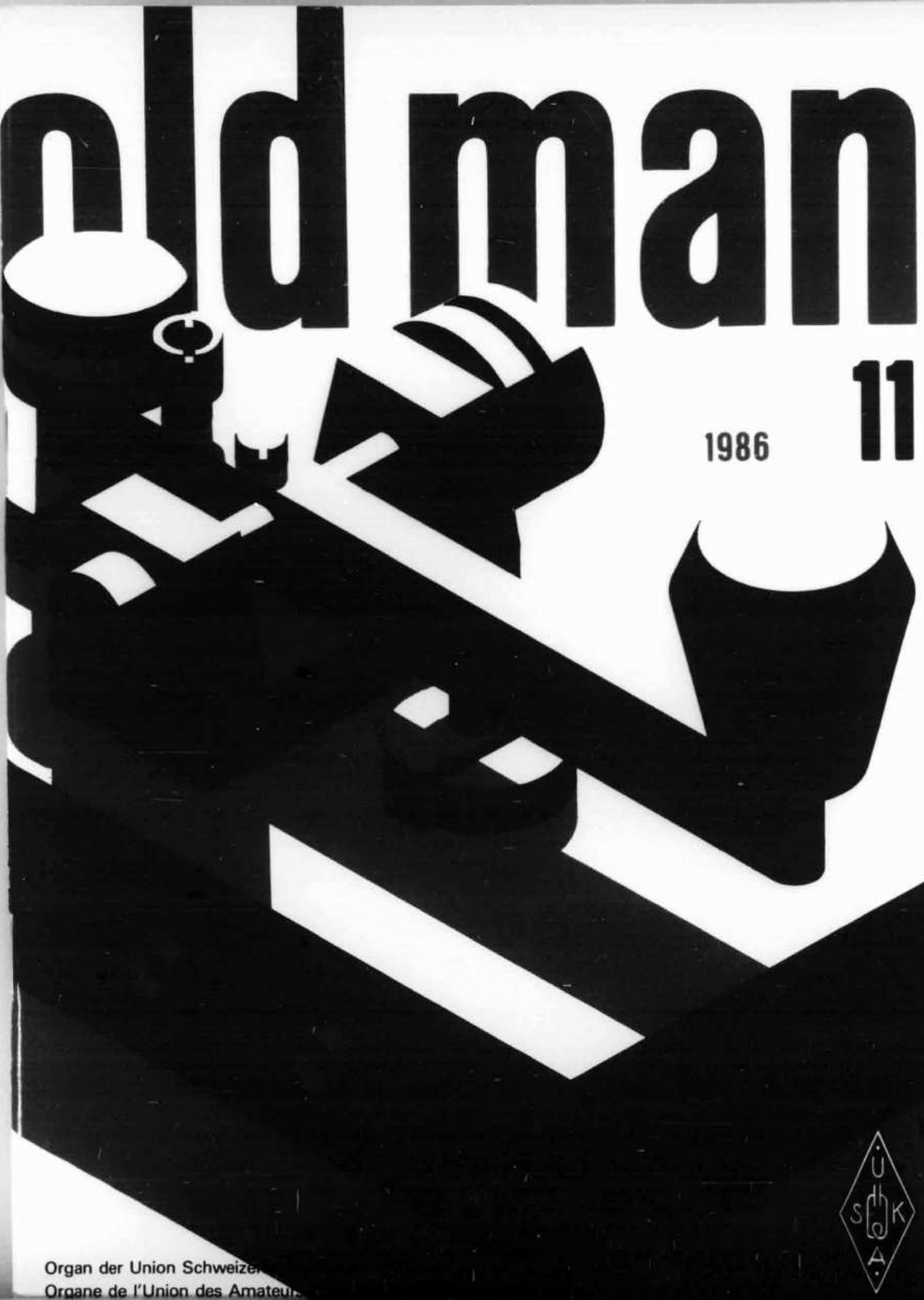
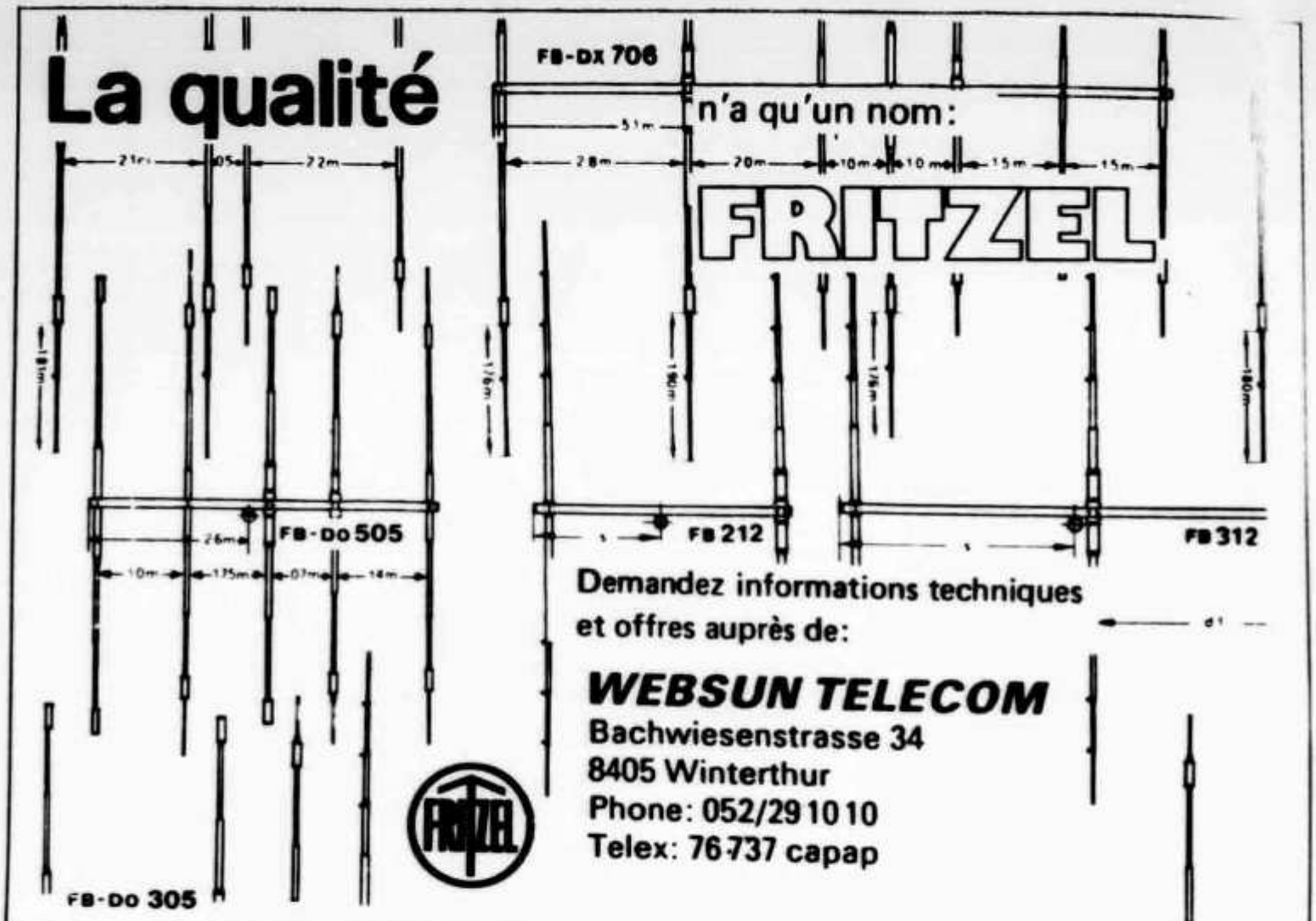
old man

1986 11



Organ der Union Schweize
Organe de l'Union des Amateu

La qualité



n'a qu'un nom:

FRITZEL

Demandez informations techniques
et offres auprès de:

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

YAESU-SOMMERKAMP

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

FT-ONE	4585.–	FT-203R/SK-202R	555.–	FT-270R/SK-269R	775.–
FT-767GX	**3595.–**	FT-203RH/SK-202RH	595.–	FT-270RH/SK-269RH	895.–
FT-757SX	1740.–	FT-209R/SK-205R	575.–	FT-2700/SK-2699	1195.–
FT-757GX	1885.–	FT-209RH/SK-205RH	625.–	FRG-8800 Rec.	1265.–
FP-757GX	495.–	FT-703R/SK-702R	595.–	FRT-7700 Tuner	125.–
FP-757HD	495.–	FT-709RH/SK-705RH	650.–	FRA-7700 Ant.	135.–
FC-757AT	715.–	**FT-727R UHF/VHF**	**830.–**	FRV-8800 Conv.	230.–
FC-700	285.–	**FT-2303R SHF**	**980.–**	FRG-965/SRG-8600DX	995.–
FL-2277Z	1895.–	**FT-22R**	**580.–**	SP-102 Speaker	140.–
FL-7000	**3365.–**	**FT-72R**	**615.–**	AD-2 VHF/UHF Dupl.	78.–
FT-77G	**1925.–**	FT-290RC	745.–	YH-77 Headphones	55.–
FNB-70	**455.–**	FT-790RB	945.–	M-150GPX 5/8 GP	98.–
FC-70M	**415.–**	**FT-290R II**	**845.–**	RSL-435GP 2 × 5/8 GP	108.–
FT-726RT	2795.–	**FL-2025 25 W Ampl.**	**380.–**	M-403GPXA 3 × 5/8 GP	198.–
FT-726RT(HF)	3395.–	NC-15 Charger	165.–	YABDY-770 UHF/VHF GP	140.–

Zubehör finden Sie auf unserer ausführlichen Preisliste. SOKA-Katalog kostenlos.

SEICOM AG, ERIK SEIDL, HB9ADP

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

old man 11

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

54. Jahrgang **November 1986**

Redaktion: Werner Müller (HB9CUQ), Postfach 220, 4710 Balsthal. **Redaktion Technik-Teil:** Dr. Peter Erni (HB9BWN), Römerstrasse 34, 5400 Baden. **Redaktion 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 – Zurückgetretener Präsident: Hans Bertschi (HB9AQF), Neuberg 15, 5016 Obererlinsbach – Sekretär: Toni Hagmann (HB9BTY), Haltengasse 55a, 4511 Rumisberg – Kassierin: Alice Rudolf (HB9BIR), Postfach 72, 5616 Meisterschwanden – 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: Toni Hagmann (HB9BTY), Postfach, 4511 Rumisberg, Tel. 065 763676.

Kasse, Verkauf: Alice Rudolf (HB9BIR), Postfach 72, 5616 Meisterschwanden, Tel. 057 271370. Postcheckkonto: 30-10397-0, USKA, 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: Walter Abplanalp (HB9ZS), Weinbergstr. 12, 8200 Schaffhausen, Tel. 053 53127 (P), 052 816552 (G).

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	**2-6**
Konferenz der Sektionspräsidenten 1986	2
Aus dem Vorstand	3
Vernehmlassung zum Bundesgesetz über Radio und Fernsehen	3-5
Neue Prüfungsvorschriften	6
Vor 50 Jahren	6
Activity	**6-11**
KW-Tagung 1986	6-8
Calendar	9
Die Diplomecke	10-11
VHF-UHF-SHF	**11-16**
FAI – Field Aligned Irregularity, 3. Teil	11-13
Minicontest 1986, Rangliste	15-16
DX-News	**16-21**
OSCAR	**21-23**
Software zur Bahndatenberechnung	21-23
Technik	**23-29**
Crossmodulation, transmodulation, intermodulation (Part 2)	23-24
PLL – Frequenzsynthese für ein Empfänger-Sender-System 0,1 bis 30 MHz	24-29
Mutationen	29-31
USKA-Warenverkauf	30
Hambörse	31-33

Redaktionsschluss

Januar-Nummer	**5. Dezember 1986**
Februar-Nummer	**5. Januar 1987**

USKA

Sekretariat: Toni Hagmann, HB9BTY, Postfach, 4511 Rumisberg

Konferenz der Sektionspräsidenten 1986

An der am 27. September 1986 in Bern abgehaltenen Konferenz der Sektionspräsidenten waren 23 Sektionen vertreten. Die Sektionen Jura, Lützelbächli, Montagnes Neuchâteloises, Regio Farnsburg, Rigi, Schaffhausen, Genf und Uri/Schwyz hatten keinen Vertreter entsandt; von der letztgenannten Sektion lag keine Entschuldigung für das Fernbleiben vor.

Die Konferenz der Sektionspräsidenten ist ein Sonderausschuss gemäss Art. 37 der Statuten. Sie dient als konsultatives Gremium dem Meinungsaustausch der Sektionen unter sich sowie zwischen den Sektionen und dem Vorstand.

USKA Jahrestreffen 1987
Bisher hat sich keine Sektion bereitgefunden, das Jahrestreffen 1987 der USKA durchzuführen.

Orientierungen durch den Vorstand
Der Vorstand orientierte insbesondere über die folgenden Angelegenheiten:
Präsident: Zwei Strafverfahren gegen Funkamateure wegen unerlaubten Inhalts der Übermittlungen bzw. wegen Betriebsbereithalten eines Empfängers ausserhalb der Amateurfunkbänder; Vernehmlassung der USKA zum Entwurf des Bundesgesetzes über Radio und Fernsehen. Pendenzen: Bisher konnten keine Betreuer für die vorgeschlagenen Old Man-Rubriken «Bild-und Schriftübermittlung» sowie «Die Seite der Empfangsamateure» gefunden werden.
Vizepräsident: Das Verkehrshaus der Schweiz plant auf das Frühjahr 1989 eine Sonderschau über die Übermittlungsorganisationen, mit Demonstrationen der verwendeten Geräte. Die USKA möchte sich mit einer Tonbildschau oder einem Videofilm präsentieren, wofür Ideen und Realisatoren gesucht werden.
Sekretär: Sektionen und Mitglieder sind gebeten, Kurse zur Erlangung des Fähigkeitsausweises dem Sekretariat zu melden, damit ein Merkblatt für Interessenten zusammengestellt werden kann.
KW-Verkehrsleiter: Sanktionen gegen die unkorrekte Abwicklung und Rapportierung von Wettbewerbsverbindungen.
Verbindungsmann zur IARU: Beitrittsgesuch des Amateur-Funk-Vereins Liechtenstein an die International Amateur Radio Union.
Verbindungsmann zur PTT: Packet Radio: Bisher waren die Sonderbewilligungen für Packet Radio auf das 144 MHz-Band beschränkt. Zwei Sektionen haben von der Generaldirektion PTT eine provisorische Lizenz für den Betrieb einer unbemannten Digipeaterstation auf diesem Frequenzband erhalten. Nachdem nun sämtliche für den Amateurfunk freigegebenen Frequenzbänder für Packet Radio zugelassen sind, werden die beiden Sektionen gebeten, ihre Digipeater auf ein höheres Frequenzband zu verlegen und auf ihre provisorischen Lizenzen zu verzichten; das 144 MHz-Band ist gemäss den Empfehlungen der IARU Region 1 aus frequenzökonomischen Gründen von Digipeaterbetrieb freizuhalten. CEPT-Lizenzen: CEPT-Lizenzen beziehen sich nur auf die Erlaubnis zum Betrieb einer Amateurfunkstation gemäss den geltenden Vorschriften, nicht jedoch auf die zollrechtliche Behandlung der mitgeführten Geräte. HB9DX

Jahresbeitrag für 1987

Mitte November 1986 gelangen die Einzahlungsscheine zur Bezahlung des Beitrages für 1987 zum Versand. Wir bitten alle Mitglieder, den Beitrag bis Jahresende zu entrichten und danken zum voraus für die Einhaltung der Zahlungsfrist.

Alice Rudolf, HB9BIR, Kassierin

Cotisation annuelle pour 1987

Les bulletins de versement pour le paiement des cotisations 1987 seront expédiés au minovembre 1986. Nous prions tous les membres de bien vouloir payer cette cotisation avant la fin de l'année, et nous remercions d'avance pour votre ponctualité.

Alice Rudolf, HB9BIR, caissière

AUS DEM VORSTAND

An seiner Sitzung vom 27. September 1986 behandelte der Vorstand unter anderem die folgenden Geschäfte:

Vernehmlassung zum Entwurf des Bundesgesetzes über Radio- und Fernsehen (BRF)
Die Vernehmlassung der USKA zum Entwurf des BRF wird genehmigt (siehe Anhang).

Gesuch für einen unbemannten Digipeater in der Region Solothurn
Die Sektion Solothurn beabsichtigt, in Etziken einen unbemannten Digipeater auf 430 MHz einzurichten. Das Gesuch wird zuhanden der Konzessionsbehörde befürwortet, wobei in bezug auf die Frequenz noch Abklärungen vorzunehmen sind.
Der Vorstand unterstützt den Vorschlag der Sektion Solothurn, das zukünftige schweizerische Digipeaternetz auf 430 MHz derart zu koordinieren, dass die einzelnen Standorte später über Richtfunkstrecken untereinander verbunden werden können. Die Sektion Solothurn ist zur Mitarbeit bei der Standort- und Frequenzplanung bereit und hat ihre Überlegungen auch der Swiss Amateur Radio Teleprinter Group unterbreitet.

Revidierte Statuten der Sektion Aargau
Die revidierten Statuten der Sektion Aargau werden genehmigt.

Beitrittsgesuch des Amateur-Funk-Vereins Liechtenstein (AFVL) an die International Amateur Radio Union (IARU)
Durch eine Rückfrage des Sekretärs der IARU Region 1 vom 24. August 1986 erhielt die USKA Kenntnis von der Existenz des AFVL und dessen Beitrittsgesuch an die IARU. Die Interessenvertretung der Funkamateure des Fürstentums Liechtenstein gegenüber den Behörden und in der IARU wird inskünftig von der AFVL wahrgenommen. Der Vorstand unterstützt das Beitrittsgesuch an die IARU in der Meinung, dass jedes Land durch eine eigene nationale Amateurfunkvereinigung in dieser Organisation vertreten sein sollte. Gemäss Statuten der IARU darf jedes Land nur durch eine einzige Mitgliedvereinigung vertreten sein. Die Statuten der USKA, die bisher auch die liechtensteinischen Interessen gewahrt hat, müssen entsprechend geändert werden, damit die Statuten der IARU wieder eingehalten sind. Im Fürstentum Liechtenstein domizilierte Mitglieder nichtschweizerischer Nationalität müssen in der USKA als Auslandmitglieder ohne Stimm- und Wahlrecht eingestuft werden. Auslandmitglieder können die von der USKA erbrachten Dienstleistungen, abgesehen von der Zustellung des Vereinsorgans, nicht beanspruchen.

Herr Hermann Blaser, Leiter der Abteilung Funkregal der Generaldirektion PTT, ist am 30. September 1986 wegen Erreichens der Altersgrenze in den Ruhestand getreten. Die USKA dankt ihm für das den Anliegen des Amateurfunkdienstes entgegengebrachte grosse Verständnis und die langjährige erspriessliche Zusammenarbeit und wünscht ihm und seiner Familie für die Zukunft alles Gute.
Die USKA ist bestrebt, die guten Beziehungen zur Abteilung Funkregal auch unter ihrem neuen Leiter, Herrn Dr. W. Riedweg, weiterzupflegen.

Vernehmlassung zum Bundesgesetz über Radio und Fernsehen

Sehr geehrter Herr Bundesrat

Die Union Schweizerischer Kurzwellenamateure (USKA) wurde 1929 gegründet. Sie vertritt die Interessen des Amateurfunkdienstes und seiner Konzessionäre gegenüber schweizerischen Behörden. Ihre 4500 Mitglieder sind auch am Rundfunkwesen überdurchschnittlich interessiert. Als politisch neutraler Verein nimmt die USKA nur Stellung, soweit sie die überwiegende Mehrheit ihrer Mitglieder hinter sich weiss. Dies ist der Fall in allen Fragen, in denen die Empfangsfreiheit tangiert ist. Das Recht auf direkten Empfang aus dem Äther im Sinne von Artikel 10 der Europäischen Menschenrechtskonvention kann vom Bürger nur wahrgenommen werden, wenn er dazu die Bewilligung des Regalinhabers erwerben kann, die ihn dazu ermächtigt, erschwingliche Empfangsgeräte zu betreiben und Aussenantennen zu erstellen. Die Vernehmlassung der USKA beschränkt sich auf diese Problemkreise.

Typenprüfungen der Radio- und Fernsehempfänger
Zur Zeit ist der Handel mit Radio- und Fernsehempfängern noch frei. Dies könnte sich mit der Inkraftsetzung des vorliegenden BRF-Entwurfs ändern. Durch das «Scharnier» in Artikel 1 Absatz 3 werden die Radio-und Fernsehempfänger den Einschränkungen der Artikel 27 und 28 des zur Zeit ebenfalls in Vernehmlassung stehenden **Fernmelde**-Gesetzes (FMG) unterstellt sein, sobald dieses das geltende Telegrafen- und Tele-

fonverkehrsgesetz (TVG) abgelöst haben wird. Dies widerspricht der Versicherung in den Erläuterungen zum FMG (Nr. 2213), wonach dieses nur die Belange der Individualkommunikation, nicht aber des öffentlichen Rundfunks legiferiere. Die Folge könnte deshalb sein, dass nicht nur die Telefonendgeräte, sondern auch die Radio- und Fernsehempfänger technisch genehmigt sein müssen, **bevor** sie angepriesen, verkauft, vermietet, verliehen, sonstwie in Verkehr gebracht, erstellt und betrieben werden dürfen. Zu befürchten ist, dass die sogenannten Weltempfänger, die grosse durchgehende Bereiche aufweisen und es gestatten, die Rechte aus der Rundfunk-, Flugfunk-, Normalfrequenz- und Zeitzeichenfunk-, Amateurfunk- und Jedermannsfunk-**Empfangs**konzession mit einem **einzigen** Gerät auszuüben, nicht genehmigt würden. Angesichts der äussersten Schärfe, mit der solche Vorschriften im Einzelfall gehandhabt wurden, muss darauf hingewiesen werden, dass es schon heute verboten und strafbar ist, einen Empfänger auf einer Frequenz betriebsbereit zu halten, die nicht von einer Konzession gedeckt ist, selbst wenn auf dieser Frequenz weder etwas gehört wurde, noch überhaupt hörbar gewesen wäre. Weil aber fast jeder gewöhnliche Radio- und Fernsehempfänger Bereiche aufweist, die nicht dem öffentlichen Rundfunk zugeteilt sind, macht sich schon heute fast jeder Konzessionär formell strafbar. Die USKA schlägt vor, dass der BRF-Entwurf so geändert werde, dass sich daraus keine Einschränkung der Handels- und Gewerbefreiheit für Radio- und Fernsehempfänger und keine undurchführbaren Verbote ableiten lassen. Eine Typenprüfung für Radios und Fernseher würde das Angebot verzögern, verkleinern und verteuern, den Verwaltungsapparat aufblähen, undurchführbare Normen produzieren und letztlich die Empfangsfreiheit einschränken, ohne dass daraus der Allgemeinheit ein Nutzen entstünde. Unter Strafe sollte nur das **Verwerten** von Nachrichten gestellt werden, nicht aber schon das Betriebsbereithalten eines Empfängers auf einer falschen Frequenz. **Vergleich: Strafbar ist ja auch nicht der Besitz eines schnellen Autos, sondern nur das zu schnelle Fahren.**

Artikel 70, Empfangsfreiheit

Die USKA hat wiederholt darauf hingewiesen, dass die von den Gemeinden kompetenzwidrig erlassenen Antennenverbote die Empfangsfreiheit des Bürgers ohne Überprüfung der Verhältnismässigkeit flächenmässig aufheben. Ihren materiellen Ausführungen möchte die USKA einen Satz von Keller/Larese aus der Dissertation ihres Mitgliedes Markus Schleutermann mit dem Titel «Baurechtliche Antennenverbote und Informationsfreiheit» (Zürich 1985) voranstellen:

«Wo der Staat entscheidet, was der Bürger hören und sehen soll, wo ihm also die eigene Auswahlmöglichkeit genommen ist, hat die Demokratie bereits abgedankt.»

Die USKA schlägt vor, Artikel 70 wie folgt zu ergänzen:

Art. 70 Empfangsfreiheit
Jedermann ist frei, die für die Allgemeinheit bestimmten in- und ausländischen Programme zu empfangen und die dazu benötigten Empfänger zu betreiben und Aussenantennen zu erstellen.

Der vorliegende Gesetzesentwurf will die Empfangs**konzessionen** abschaffen und durch blosse Polizeibewilligungen ersetzen. Dadurch verschlechtert sich die Rechtstellung des Radio- und Fernsehkonsumenten erheblich. Es ist deshalb angezeigt, nicht nur die Empfangsfreiheit, sondern auch das Recht, Empfänger zu betreiben und Aussenantennen zu erstellen, in **diesem** Gesetz zu verankern. Artikel 71 würde sonst ein Recht einschränken, das weder im Entwurf des Radio- und Fernsehgesetzes, noch des Fernmeldegesetzes enthalten ist. Die Systematik des BRF-Entwurfes erlaubt es, in Artikel 70 die grundlegenden Rechte zu nennen, und diese in Artikel 71 bezüglich Antennen in Heimatschutzgebieten massvoll einzuschränken.

Mit dem Verbot der privaten Antennen haben sich die Kabelnetzbetreiber die einzig mögliche Konkurrenz vom Halse geschafft. Die Differenz zwischen dem direkten Empfang aus dem Äther und dem Empfang aus dem Kabel wird sich in den modernen Glasfasernetzen, die vom Staate betrieben werden sollen, noch vergrössern. In der Wohnstube wird dann nicht mehr ein Fernseh-**Empfänger** stehen, der notfalls mit einer Antenne verbunden werden könnte, sondern nur noch ein Monitor, dessen Programme mit Lichtimpulsen in der Zentrale «bestellt» werden können. Der freien Wahl des Kommunikationsmittels (Antenne/Kabel) wird künftig ein noch grösserer Stellenwert zukommen.

Artikel 71, Kantonale Antennenverbote

Diese Norm erteilt den Gemeinden zum ersten Mal die Kompetenz, Aussenantennen zu verbieten. Gleichzeitig werden sie aber auch sehr deutlich in die Schranken gewiesen. Hingegen bleibt der Bürger vor zwei weiteren Formen von Antennenverboten ungeschützt, nämlich vor Bauverweigerungen aus Gründen der **Ästhetik** und der **Zonenfremdheit**. Die USKA schlägt auf Grund ihrer langjährigen Erfahrungen an der Antennenfront folgende sinngemäss aufzufassende Änderungen und Ergänzungen vor:

Art. 71 Kantonale und kommunale Antennenverbote
[1] **Flächenmässige Verbote**: Die Kantone und Gemeinden können mit Bewilligung des

Bundesamtes für Forstwesen und Landschaftsschutz Aussenantennen in bestimmten Gebieten verbieten, soweit:

a. dies für den Schutz bedeutender Orts- und Landschaftsbilder, geschichtlicher Stätten sowie von Natur- und Kunstdenkmälern im Sinne von Art. 17 RPG notwendig ist,
b. der Empfang von Programmen, wie er mit örtlich vertretbarem Antennenaufwand möglich ist, unter zumutbaren Bedingungen gewährleistet bleibt.
c. Wenn das private Interesse am Empfang höher zu bewerten ist, als das öffentliche Interesse am Antennenverbot, muss im Einzelfall eine Antenne auch im Antennenverbotsgebiet bewilligt werden.

[2] **Antennenbauverweigerungen aus Ästhetikgründen:** Die Baubewilligungsinstanzen sind verpflichtet, den ihnen zustehenden Ermessensspielraum in Ästhetikfragen zu Gunsten privater Aussenantennen auszuschöpfen.

[3] **Antennenbauverweigerungen wegen Zonenfremdheit:** Private Aussenantennen auf oder bei Gebäuden ausserhalb der Bauzonen gelten als standortgebundene Anlagen.

Die vorgeschlagenen Änderungen und Ergänzungen lassen sich wie folgt begründen:

● Da Adressat von Artikel 71 vor allem die Gemeinden sind, und es sich um direkt anwendbares Bundesrecht handelt, sollten im Titel auch die Gemeinden genannt werden.

● Es ist unmöglich, eine auch nur einigermassen einheitliche Antennenverbots- und damit Grundrechtspraxis ohne die Einschaltung einer eidgenössischen Amtsstelle zu gewährleisten. Es gilt sicherzustellen, dass die Schutzobjekte nach den engen Kriterien von N. 20-23 der Erläuterungen des EJPD zu Artikel 17 des Raumplanungsgesetzes beurteilt werden, damit das Grundrecht der Informationsfreiheit in allen 26 Kantonen und 3022 Gemeinden der Schweiz etwa den gleichen Schutz vor Eingriffen öffentlicher Behörden in die privaten Radiokommunikationsmittel gewährt.

● Nicht der durchschnittliche Antennenaufwand sollte als Kriterium für die Beurteilung dienen, sondern der unter den aktuellen Umständen örtlich noch vertretbare. Es muss vermieden werden, dass der Handel künftig «nichtverbietbare» Durchschnittsantennen anbietet. Nur eine sorgfältige Rechtsgüterabwägung durch ein kompetentes Gericht, das die örtlichen Gegebenheiten und die persönlichen Verhältnisse frei überprüfen darf, kann der Problemstellung gerecht werden. Dabei sollten im Zweifelsfall von Amtes wegen zu Gunsten der Baufreiheit und der Grundrechtsausübung entschieden werden m ü s s e n.

● Nicht nur - wie im Entwurf vorgesehen - um zusätzliche Programme zu empfangen, sondern immer dann, wenn der Informationsfreiheit im aktuellen Fall ein höherer Wert zukommt als dem Ortsbildschutz, muss - also auch in Verbotszonen - eine Aussenantenne bewilligt werden.

● Ganz spezielle Probleme ergeben sich aus dem den Gemeinden zustehenden, grossen Ermessensspielraum in Ästhetikfragen. Das Verwaltungsgericht des Kantons Zürich hat es der Baurekurskommission untersagt, ihre eigene ästhetische Beurteilung anstelle derjenigen der Gemeinde zu setzen, um einen kommunalen Ästhetikentscheid zu korrigieren (VB 23/1984, ZBl. 2/1985 S. 76ff.) Ästhetisch begründete Antennenbauverweigerungen sind deshalb faktisch unanfechtbare, letztinstanzliche Entscheide. Diese Rechtslage ist nach Ansicht der USKA zu korrigieren, betrifft sie doch die einzige unter dem Schutze der Menschenrechtskonvention (Art. 10 EMRK) stehende Anlage des Baurechts. Diese Korrektur könnte durch Änderung der Verwaltungsrechtspflegegesetze der 26 Kantone geschehen, oder wie vorgeschlagen, durch die bundesrechtliche Vorschrift, die Gemeinden hätten den ihnen zustehenden Ermessensspielraum zu Gunsten privater Antennen auszuschöpfen. Die Nichtausschöpfung könnte als Gesetzesverletzung gerügt werden, und die Verwaltungsgerichte könnten sich nicht mehr hinter ihre beschränkte Überprüfungsbefugnis verstecken.

● Ein ganz neues Problem hat sich durch eine überspitzt formalistische Auslegung des Raumplanungsgesetzes ergeben. Antennen wurden ausserhalb der Bauzonen verboten, weil diese keine landwirtschaftlichen Bauten seien. Die Familie Z. in B. kann seit Jahren nicht mehr fernsehen, weil die in der Landwirtschaftszone errichtete Fernsehantenne auf Grund eines Entscheides des Verwaltungsgerichtes des Kantons Basel-Landschaft entfernt werden musste (VGE vom 27.10.1982 i.S. A.Z. gegen B., BLVGE 1982 S. 52 ff.) Die Familie war nicht in der Lage, die Fr. 22000.– aufzubringen, die der Kabelanschluss gekostet hätte. Nach Meinung der USKA wird durch diese Auslegung des Raumplanungsgesetzes dessen wirkliche Zielsetzung pervertiert und das Gebot der Verhältnismässigkeit und das Verbot des überspitzten Formalismus verletzt. Nach der vorgeschlagenen Ergänzung könnten private Antennen auf oder bei bestehenden Gebäuden auch ausserhalb der Bauzonen nur noch verboten werden, wenn überwiegende öffentliche Interessen dies rechtfertigen.

Neue Prüfungsvorschriften

Die neuen Betriebsvorschriften für den Amateurfunk (PTT 807.33) liegen nun in den drei Amtssprachen vor. Sie ersetzen den bisherigen Auszug aus dem Radioreglement für Amateurfunkstationen (PTT 807.31) und das Reglement für den Betrieb von Amateur-Radiostationen (PTT 807.33).
Ab 1. Oktober 1986 wurden deshalb die Amateurfunkprüfungen nach den neuen Prüfungsvorschriften durchgeführt. Damit kommen auch die neuen Gebühren, Grundgebühr Fr. 50.— und Gebühr je Fach Fr. 10.—, zur Anwendung. Die neuen Betriebsvorschriften und die neuen Prüfungsvorschriften sind von jedem Interessenten bei der GD PTT anzufordern; die Unterlagen sind kostenlos. HB9QQ

Vor 50 Jahren

Im November 1936 nahm OM Stämpfli, HB9AD, seine täglichen 80m - Verbindungen mit Nordamerika wieder auf (W1-4, W8-9, VE1), wobei sich die im Frühjahr bereits beobachtete Periodizität der Empfangsverhältnisse von 7-9 Tagen bestätigte. HB9T

ACTIVITY

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

An KW-Betrieb interessierte Mitglieder trafen sich in Bern

KW-Tagung 1986

An der am 4. Oktober 1986 in Bern erstmals durchgeführten KW-Tagung waren gegen 30 zum Teil Sektionen repräsentierende Mitglieder anwesend. Die KW-Tagung ist ein Sonderausschuss gemäss Artikel 37 der Statuten. Sie dient als konsultatives Gremium dem Meinungsaustausch der am Betrieb auf den Kurzwellenbändern interessierten Mitglieder unter sich sowie mit dem KW-Verkehrsleiter.
Nach der Eröffnung der Tagung durch den Präsidenten der USKA schilderte Pierre Petry (HB9AMO) in einem mit grossem Interesse aufgenommenen Referat die Voraussetzungen für eine erfolgreiche DX-Arbeit auf dem 1,8 MHz-Band und die dabei anzuwendenden Taktiken im Hinblick auf die besonderen Ausbreitungsverhältnisse.

Auswertung der Wettbewerbslogs

Der KW-Verkehrsleiter orientierte über das gemäss Vorstandsbeschluss angewandte Verfahren bei der Auswertung von Wettbewerbslogs. Neben der Kontrolle, ob die zulässige Limite für Doppelverbindungen eingehalten ist, werden stichprobenweise 5% der Verbindungen mit den Logs der Gegenstationen querverglichen. Sofern bei 10 bis 19,9% der in dieser Stichprobe enthaltenen Verbindungen Fehler in bezug auf die Eintragung des Rufzeichens oder der erhaltenen Kontrollgruppe festgestellt werden, wird der betreffende Teilnehmer verwarnt; bei einer Fehlerquote von 20% oder mehr erfolgt die Disqualifikation. Hochgerechnet auf beispielsweise 1000 Verbindungen bedeutet dies, dass bis 99 Logeintragungen fehlerhaft sein können, ohne dass irgendwelche Sanktionen erfolgen, während ab 200 unrichtigen Eintragungen die Disqualifikation ausgesprochen wird. Die zulässige Fehlerquote reicht bei sorgfältiger Verkehrsabwicklung und Logbuchführung bei weitem für diejenigen Fälle aus, in denen der Fehler bei der in der Stichprobe erfassten Gegenstation liegt oder in denen eine vermeintliche Gegenstation die Verbindung mit einer anderen Station tätigte, dies vom Teilnehmer jedoch wegen des im Wettbewerbsverkehr üblichen Verzichts auf die Wiederholung des ganzen Anrufes nicht bemerkt wurde («Synchronverbindungen»). Den verwarnten und disqualifizierten Teilnehmern werden auf Anfrage die Laufnummern derjenigen Verbindungen bekanntgegeben, bei denen ein Fehler bei der Aufnahme bzw. Eintragung des Rufzeichens oder der Kontrollgruppe festgestellt wurde.

Die Verschärfung der Kontrolle der Wettbewerbslogs und die damit zusammenhängenden Sanktionen wurden allgemein gebilligt. Vereinzelt wurde bemängelt, dass die allgemeinen Bestimmungen des Wettbewerbsreglements nicht zuvor entsprechend geändert worden sind. Dem ist jedoch entgegenzuhalten, dass die sorgfältige und korrekte Verkehrsabwicklung und Logbuchführung wohl als selbstverständliche Voraussetzungen für die Einhaltung des Reglements betrachtet werden darf. Die Mehrzahl der Teilnehmer hält sich an diesen Grundsatz und darf nicht mit einem schlechteren Rang bestraft werden weil sich einzelne Stationen durch rascheren, aber unsorgfältigeren Wettbewerbsverkehr einen unfairen Vorteil verschaffen.

Was ist bei der Erstellung des Wettbewerbsrapports zu beachten?

Qualität kommt vor Quantität. Die Wettbewerbsverbindungen dürfen nicht in einem Tempo abgewickelt werden, das man in bezug auf den fehlerfreien Empfang des Rufzeichens und der Kontrollgruppe der Gegenstation und in bezug auf die Logbuchführung nicht mehr beherrscht. Das Logbuch ist kein Lottozettel; nicht einwandfrei aufgenommene Rufzeichen und Kontrollgruppen dürfen nicht nach eigenem Gutdünken «vervollständigt» werden; sofern trotz Rückfrage Zweifel über die von der Gegenstation gesendeten Angaben bleiben, darf die Verbindung nicht gewertet werden. Das gleiche gilt, wenn bei der allfälligen Erstellung einer Reinschrift im Originallog enthaltene Eintragungen nicht mehr mit Gewissheit entziffert werden können.
Alle Wettbewerbsteilnehmer sind gebeten, das Reglement jeweils genau zu lesen und sich an die Hinweise über die Abrechnung zu halten (siehe Old Man Nr. 3/1985, Seite 9), damit die Arbeit der Auswerter nicht unnötig erschwert wird.

USKA QSL-Service

Werner Wieland (HB9APF) referierte über die unter seiner Leitung stehende QSL-Vermittlung der USKA. Im Jahre 1985 erreichte das Gewicht der vermittelten QSL-Karten rund 1,3 Tonnen. Mit einem Portoaufwand von Fr. 12000.– gingen 22500 Sendungen an Adressaten in der Schweiz und 1280 Sendungen an die ausländischen QSL-Büros. Der Arbeitsaufwand, in den sich der Leiter und vier Helfer teilen, beträgt rund 30 Stunden pro Woche.
Die Benützer der QSL-Vermittlung können durch die Beachtung der folgenden Punkte deren Arbeit wesentlich erleichtern:

1. Auf der QSL-Karte ist oben rechts das Rufzeichen des Adressaten, allenfalls zusätzlich dasjenige seines QSL-Managers anzuführen. Sofern dies wegen des Layouts auf der Seite mit den Angaben über die Verbindung nicht möglich ist, müssen diese Angaben auf der Rückseite oben rechts wiederholt werden. Das Rufzeichen ist in Blockschrift niederzuschreiben, wobei ganz besonders die Buchstaben I, J und Y deutlich auseinanderzuhalten sind.
2. Die QSL-Karten sind vor dem Versand wie folgt zu sortieren:
   Schweiz:
   - Inhaber einer Amateurfunkkonzession 1 oder 2
   - Inhaber einer Amateurfunkkonzession 3 oder 4 (HB9MAA - MZZ, HB9PAA - PZZ, HB9RAA - RZZ, HB9SAA - SZZ)
   - Empfangsamateure

   Ausland: Alphabetisch bzw. numerisch nach Landeskennern (AA - ZZ, 2A - 9Z). Eine weitergehende Sortierung nach Landeskennern ist in folgenden Fällen erforderlich:
   - G/GB, GD, GI, GJ, GM, GU, GW
   - Vereinigte Staaten: nach der Nummer des Rufzeichendistrikts; im 4. Rufzeichendistrikt zusätzlich nach Landeskennern mit einem Buchstaben (K4, N4, W4) und nach solchen mit zwei Buchstaben (z.B. AA4, KA4, NA4, WA4).
   - Kanada, Australien: nach der Nummer des Rufzeichendistrikts

   Eine Sortierung nach den auf die Ziffer des Rufzeichens folgenden Buchstaben ist nicht notwendig.
3. Besondere Beachtung ist der genügenden Verpackung und Frankatur der Postsendungen an das QSL-Büro zu schenken. Praktisch jede Woche treffen beschädigte QSL-Sendungen ein, deren Inhalt teilweise unter das Räderwerk der Brief- und Paketsortieranlagen der Post geraten und auf diese Weise verlorengegangen ist. Auch wäre die Belastung des Budgets der QSL-Vermittlung durch Strafporti vermeidbar.

Vom Field Day zum IARU Region 1 Field Day

Der KW-Verkehrsleiter orientierte über den Beschluss der HF Working Group der IARU Region 1, auf die internationale Ausschreibung des Field Day für die Sendeart Telefonie zu verzichten und stattdessen den am ersten vollen Wochenende im Juni stattfindenden Field Day für die Sendeart Telegrafie auf internationaler Basis durchzuführen. Die USKA hat zuhanden der im April 1987 stattfindenden Konferenz der IARU

Region 1 die folgenden Kategorien für diesen Wettbewerb vorgeschlagen: 1. Mehrmann-Stationen, maximale Senderausgangsleistung gemäss den Lizenzvorschriften; 2. Einmann-Stationen, Senderausgangsleistung maximal 100 Watt, Ruhepause mindestens 6 Stunden; 3. QRP-Einmann-Stationen, Senderausgangsleistung maximal 5 Watt, Ruhepause mindestens 6 Stunden; 4. Empfangsamateure. Es ist natürlich nicht auszuschliessen, dass die Konferenz anderslautenden Anträgen den Vorzug gibt. Bei Bedarf könnten zusätzliche nationale Kategorien aufgestellt werden, für die keine internationale Klassierung erfolgt. HB9DX

Contest Resultate 1985

CQWW-Contest SSB

Call	Band	QSO	DXCC	Zone	Score
HB9AAA	A	913	152	58	481320
HB9CWA	A	230	79	43	63928
HB9DDZ	A	135	81	45	36332
HB9CQL	A	152	43	26	24702
HB9AVZ	A	107	59	31	17010
HB9DX	21	86	85	28	22035
HB9ZY	14	842	116	34	307800
HB9BPP	7	118	56	14	11550
HB9ATM	3,8	335	56	11	27805

Multi Ops., Single TX

Call	QSO	DXCC	Zone	Score
HB9ACA	2243	327	110	2425350
HB9H	2323	335	104	2334163
HB9AUS	1619	242	90	1146396
HB9GT/p	841	177	57	353808

Provisorische Contest-Resultate 1986

WAEDC CW

Call	QSO	QTC	Mult.	Score
HB9QA	120	158	144	40032

Scandinavian Activity Contest CW

Call	QSO	Mult.	Score
HB9AGA	382	135	51570
HB9AGH	376	126	45864
HB9DDZ	129	65	8385
HB9QA	65	56	3640

Scandinavian Activity Contest SSB

Call	QSO	Mult.	Score
HB9AGH	73	42	3024
HB9DDZ	19	16	304

Weihnachts-Wettbewerb 1986

Datum/Zeit: 7. Dezember 1986 0700 bis 1100 UTC Telefonie
14. Dezember 1986 0700 bis 1000 UTC Telegrafie

Kontrollgruppen: Die bei jeder Verbindung auszutauschende Kontrollgruppe besteht aus dem Rapport (RS oder RST), der laufenden dreistelligen Verbindungsnummer und der Abkürzung des Standortkantons (z.B. 58001/ZH, 589001/ZH).

Reglement: Siehe Broschüre «Reglemente für die Wettbewerbe auf den Kurzwellenbändern und für das Helvetia-Diplom» (Ausgabe Oktober 1984).

Rapporte: Die Rapporte sind bis zum 29. Dezember 1986 für SSB und 5. Januar 1987 für CW (Poststempel), an den KW-Verkehrsleiter, Walter Schmutz, Gantrischweg 1, 3114 Oberwichtrach, zu senden. Der KW-Verkehrsleiter

Concours de Noël 1986

Date/heure: 7 décembre 1986 0700 – 1100 UTC Téléphonie
14 décembre 1986 0700 – 1000 UTC Télégraphie

Groupes de contrôle: Un groupe de contrôle est échangé lors de chaque liaison, se composant du rapport (RS ou RST), du numéro de la liaison à trois chiffres et de l'abréviation du canton de l'emplacement (par exemple 58001/VD, 589001/VD).

Règlement: Voir la brochure «Règlements pour les concours sur bandes decametriques et pour le diplôme Helvetia» (édition octobre 1984).

Rapports: Les rapports doivent être envoyés au responsable du trafic OC, Walter Schmutz, Gantrischweg 1, 3114 Oberwichtrach, au plus tard le 29 décembre 1986 pour SSB et le 5 janvier 1987 pour CW (le timbre de la poste faisant foi).

Le responsable du trafic OC

Selbstverständlichkeiten

Die CQ-rufende Station muss bei jeder neuen Verbindung ihr eigenes Rufzeichen geben. Es gibt viele Stationen, welche wegen ihrem schwachen Signal nur CQ-Rufe beantworten können, d.h. die Bänder dauernd absuchen und daher auf den korrekten Rufzeichen-Austausch angewiesen sind.
Einzelne OM haben sich mündlich beim KW-Verkehrsleiter beschwert, dass teilweise Verbindungen über UKW arrangiert wurden, im Jargon als sogenannte «multiplier spotting» bekannt. Eine äusserst unfaire Verhaltensweise.

Zusätzliche Notizen auf den Logs

Es wäre wünschenswert, wenn Sie während des Wettbewerbs besondere Vorkommnisse mit einem Vermerk festhalten würden (z.B. «Sprachfehler» beim Morsen, Beantworten eines Aufrufs mit einigen 100 Hz neben «zero beat», usw.).
Wenn von mehreren Seiten gleiche Bemerkungen vorliegen, wird die betreffende Station davon unterrichtet und in den meisten Fällen sogar sehr dankbar sein.

All Austrian CW-Contest 160m

Datum/Zeit:	15. November 1986 1800 bis 16. November 1986 0600 UTC
Frequenzen:	1810 1850
Aufruf:	— OE Stationen «CW-TEST» — übrige Stationen «CQ OE»
Rapporte:	RST und Laufnummer (z.B. 589001)
Wertung:	— 1 Punkt pro Verbindung
Multiplikator:	— 2 Punkte pro Distrikt (OE1 bis OE9) — 1 Punkt für andere Prefixe
Abrechnung:	Anzahl Punkte der Verbindungen, multipliziert mit der Summe der Multiplikatoren; Abrechnungsblatt mit Regel-Deklaration.
Einsenden:	Bis 31. Dezember 1986
Adresse:	Oe V S V, «AOEC - 1986», Theresiengasse 11, A-1014 Wien, Österreich

Second RSGB 1,8 MHz CW Contest

Datum/Zeit:	8. November 1986 2100 bis 9. November 1986 0100 UTC
Rapporte:	— RST und Laufnummer (z.B. 589001) — engl. Stationen geben zus. den Distrikt mit drei Buchstaben
Wertung:	— 3 Punkte pro Verbindung
Bonus:	— 5 Punkte pro Distrikt
Abrechnung:	Anzahl Punkte der Verbindungen, plus Bonus-Total; Abrechnungsblatt mit Regel-Deklaration.
Einsenden:	Bis 24. November 1986
Adresse:	RSGB-HF-Contest Committee, P.O. Box 73, Lichfield, Staffs WS13 6UJ, England

ARRL CW-Contest 160m

Datum/Zeit:	5. Dezember 1986 2200 bis 7. Dezember 1986 1600 UTC
Kategorien:	— Single Op. — Multi Ops.
Rapporte:	— RST plus Land (z.B. 569 HB) — US-Stationen geben zus. die Sektionsnummer
Wertung:	— 2 Punkte pro Verbindung
Multiplikator:	1 Punkt für jede neue Sektionsnummer
Abrechnung:	Anzahl Punkte der Verbindungen, multipliziert mit der Summe der Multiplikatoren; Abrechnungsblatt mit Regel-Deklaration.
Einsenden:	Bis 4. Januar 1986
Adresse:	ARRL Communications Dept., 160m Contest, 225 Main Street, Newington CT 06011, USA.

CALENDAR

November/novembre 1986

9.	0000—2400	OK-DX Contest CW/SSB, all Band
8./9.	0000—2400	WAEDC RTTY, all Band
8./9.	2100—0100	RSGB 1,8 MHz Contest CW, 160m
15./16.	1800—0600	All Austrian CW, 160m
29./30.	0000—2400	CQWW DX Contest CW, all Band

Dezember/décembre 1986

5./7.	2200—1600	ARRL 160m Contest CW, 160m
7.	0700—1100	**Weihnachts-Wettbewerb** SSB, 80—40m
7.	0000—2400	TOPS CW, 80m
14.	0700—1100	**Weihnachts-Wettbewerb** CW, 80—40m
13./14.	0000—2400	ARRL 28 MHz Contest CW/SSB, 10m
13./14.	1600—1600	HA DX Contest CW, 80—10m

Januar/janvier 1987

10.	0700—1900	YL-OM Midwinter Con. CW, 80—10m
11.	0700—1900	YL-OM Midwinter Con. SSB, 80—10m
17./18.	1500—1500	QRP-Winter Contest CW, all Band
23./25.	2200—1600	CQWW 160m Contest CW, 160m
24./25.	0600—1800	Championnat de France CW, 80—10m
24./25.	0600—1800	UBA Trophy CW, 80—10m

Zeiten UTC / Heures en UTC!

Die Diplomecke von HB9CSA

Diplome aus Grossbritannien und Irland

Auch auf den britischen Inseln gibt es Diplomenthusiasten. Die aktivsten haben sich in der bekannten WAB-Gruppe zusammengefunden, welche im Jahre 1969 durch G3ABG, OM John Morris gegründet wurde.
Die Gruppe offeriert ein ganzes Diplomprogramm, sowie einige Conteste und Aktivitätswochenende. Viele OM sind extra mobil QRV und klappern die ganze Insel ab um die Diplome zu ermöglichen. Die Grundlage des WAB Award Systems ist das sogenannte Grid System; in Grossbritannien bezeichnet als National Grid Reference (NGR), in Nordirland als Irish Grid. Beides teilt die Länder in Quadrate von je 100 × 100 km. Diese werden bezeichnet als large squares. Beim NGR-System werden diese Felder mit zwei Buchstaben, z.B. HP, SP, TL, etc. beim Irish Grid mit einem einzelnen Buchstaben, C, D, G, H und J bezeichnet. Diese large squares sind weiter aufgeteilt in 100 Teile von je 10 × 10 km, diese werden mit Nummern von ØØ, Ø1 bis 99 bezeichnet.
Dies ergibt dann die sogenannten WAB areas, z.B. SP38, HP61, SS98, C82. Das wäre dann nach der WAB Landkarte SP38 West Midlands, HP61 Shetland Islands, SS98 Mid Glamorgan und C82 Antrim.
In diesem Jahr wurde ein neues Diplom geschaffen, das WAB Islands Award. Es sollen soviel als möglich Inseln in den United Kingdom gearbeitet/gehört werden. Aus diesem Anlass sind einige Expeditionen zu bis anhin noch niemals aktivierten Inseln zu erwarten. Bereits im Mai fand die erste davon statt, GBØOS war von der Isle of Houssay, eine sehr schmale Insel der Shetland Gruppe, zugange.
Für die Gebühr von 5 Pfund Stirling kann man ein ganz ufb ***WAB RECORD BOOK*** anfordern. Anfragen an: Brian Morris, G4KSQ, 22 Burdell Avenue, Sandhills Estate, Headington, Oxford OX3 8ED, England.
Alle Diplome können auch von SWLs erarbeitet werden. Alle Gebühren welche über den Selbstkostenpreis hinausgehen, kommen Gruppen, wie dem Radio Amateur Invalid an Blind Club zu.

Übrigens, um die QSL-Büros nicht zu belasten und das Budget der Amateure und SWL zu schonen, sind keine QSL-Karten erforderlich.

W.A.B. Areas Award

Es sollen WAB Areas gearbeitet/gehört werden. Es gibt folgende 6 Klassen: Basic, Bronze, Silver, Gold, Platinum und Sapphire. Für Europa sind 300, 500, 750, 1000, 1500 oder 2000 areas erforderlich.

W.A.B. Counties Award

Es gibt 78 counties in Grossbritannien und Nordirland. Diplome werden erteilt für 55 sowie 78 gearbeitete/gehörte counties.

W.A.B. Large Squares Award

In der WAB-Liste sind 61 large squares (Grossfelder) gegeben. Diplome erhältlich für 30, 40, 55 Grossfelder.

W.A.B. Islands Award

Es sollen nach dem 1. Januar 1986 auf HF 25, VHF 10 verschiedene Inseln vom Vereinigten Königreich und Nordirland gearbeitet/gehört werden. Sticker für 40, 50, 60... bis 150 Inseln sind erhältlich. Die Insel muss auf einer 1 : 50000 Karte erwähnt sein.

W.A.B. Newsletter

Ein regelmässiger WAB-Newsletter ist auf Anfrage bei G4KSQ erhältlich.

WEIC – Worked Ei Counties Award

Die Irish Radio Transmitters Society offeriert diese Auszeichnung an alle lizenzierten Funkamateure weltweit, welche nach dem 1. Januar 1982 Verbindungen mit mindestens 20 der 26 irish counties nachweisen können.
Es zählen ***nur*** Verbindungen mit ***EI/EJ***-Stationen. Das Diplom wird an SWLs auf einer «heard»-Basis erteilt.
Anträge müssen auf einer Liste, auf welcher sämtliche Verbindungen aufgeführt sind, gestellt werden. Die Liste kann mit den QSL-Karten beim nationalen DX-awards-manager des eigenen Landes geprüft werden. Anträge gehen mit der Gebühr von 10 IRCs an:
Irish Radio Transmitters Society, Awards-Manager, P.O. Box 462, Dublin 9, Irland.
EI-counties: Carlow, Cavan, Clare, Cork, Donegal, Dublin, Galway, Kerry, Kildare, Kilkenny, Laois, Leitrim, Limerick, Longford, Louth, Mayo, Meath, Monaghan, Offaly, Roscommon, Sligo, Tipperary, Waterford, Westmeath, Wexford, Wicklow.

The G4V Award

Das Diplom kann von jedem lizenzierten Funkamateur und SWL beantragt werden, welcher mit 15 Stationen der 4V-Serie Verbindungen/Bestätigungen nachweisen kann. Es zählen also Stationen mit folgenden Prefixen: G4V, GD4V, GI4V, GJ4V, GM4V, GU4V und GW4V. Die Sonderstation GB4VSA zählt wie 5 Stationen.

Jede Station ausser GB4VSA zählt nur einmal. Das heisst, zum Beispiel G4VSZ in Schottland wäre GM4VSZ, zählt aber trotzdem nur einmal. Anträge mit der Gebühr von 1 Pfund Stirling oder 5 IRCs ausserhalb Grossbritannien gehen an:

N. Ludlow, 5 Laburnum Avenue, Laffak, St. Helens, Merseyside, WA11 9DZ, England.
Als Antrag genügt ein von 2 lizenzierten Funkamateuren geprüfter und unterzeichneter Logauszug.

VHF · UHF · SHF

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

Eine neue, bislang wenig bekannte Ausbreitungsart auf 144 MHz

FAI — Field Aligned Irregularity

3.Teil, Pierre Pasteur, HB9QQ

Nachdem in den Ausgaben 3/86 und 5/86 des Old Man das Grund- und Funktionsprinzip von FAI-Verbindungen erläutert wurde, folgen im letzten Teil einige Hinweise, die den praktischen Einstieg erleichtern sollen.

Im **Bild 1** wird dargestellt, wie man sich eine FAI-Scatterzone vorstellen kann. Die Darstellung ist nicht massgetreu, doch lassen sich die Magnetfeldlinien (1), das ionisierte Plasma (2) und der Cone of scatterer (3) sowie die damit

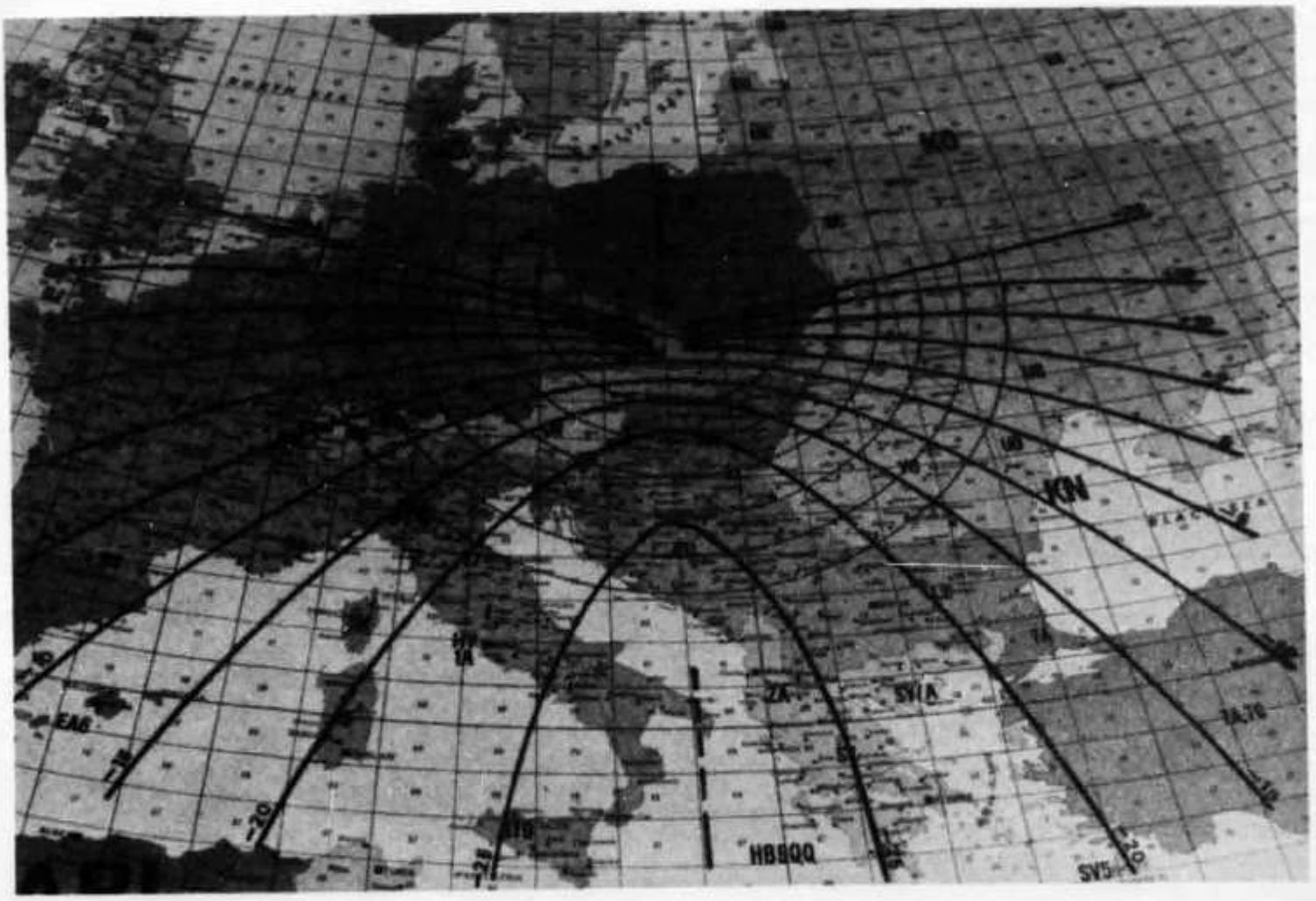


Bild 1: Contour lines mit Elevationsmarkierung.

verbundenen Contourlinien im **Bild 2** relativ einfach erkennen.
Im Monat Juni 1986 waren an ca. 16 Tagen FAI-Bedingungen feststellbar. Die französischen und jugoslawischen Stationen konnten über den Scatterer in DG mehr als hundert Verbindungen tätigen. Andere französische Stationen aus CF, CG, GH und ZH arbeiteten über den Scatterer HK/HJ ebenfalls mit jugoslawischen Stationen.
Bis heute können folgende Merkmale festgehalten werden:

- In den Monaten Mai und Juni 1986 waren über ganz Mitteleuropa an vielen Tagen recht gute FAI-Bedingungen festzustellen (meistens am Abend).
- Die FAI-Scatterzone muss unbedingt aus südlicher Richtung (mit entsprechender Elevation angestrahlt werden. Versuche, aus leicht nördlich gelegenen Standorten einzustrahlen, sind alle fehlgeschlagen.
- Das grösste Problem besteht gegenwärtig darin, dass nur wenige Amateure in den mitteleuropäischen Ländern wissen, wie FAI-Verbindungen zustande kommen. Dadurch fehlen fast immer geeignete Partner, vor allem in F, OE, YU, LZ, YO, UA etc.
Durch vermehrte Erfahrungen und Berichte wird sich dieser Umstand während der Saison 1987 sicher verbessern lassen.
Gegenwärtig wird geprüft, wie interessierten Kreisen FAI-Unterlagen (EDV-Programme, Karten- und Contourlines etc.) zur Verfügung gestellt werden können.
Da vermutlich bis in den Herbst hinein mit FAI-Ausbreitungen zu rechnen ist, lassen sich Vereinbarungen und Auswertungen auf dem VHF-Net (14345 kHz) durchführen.

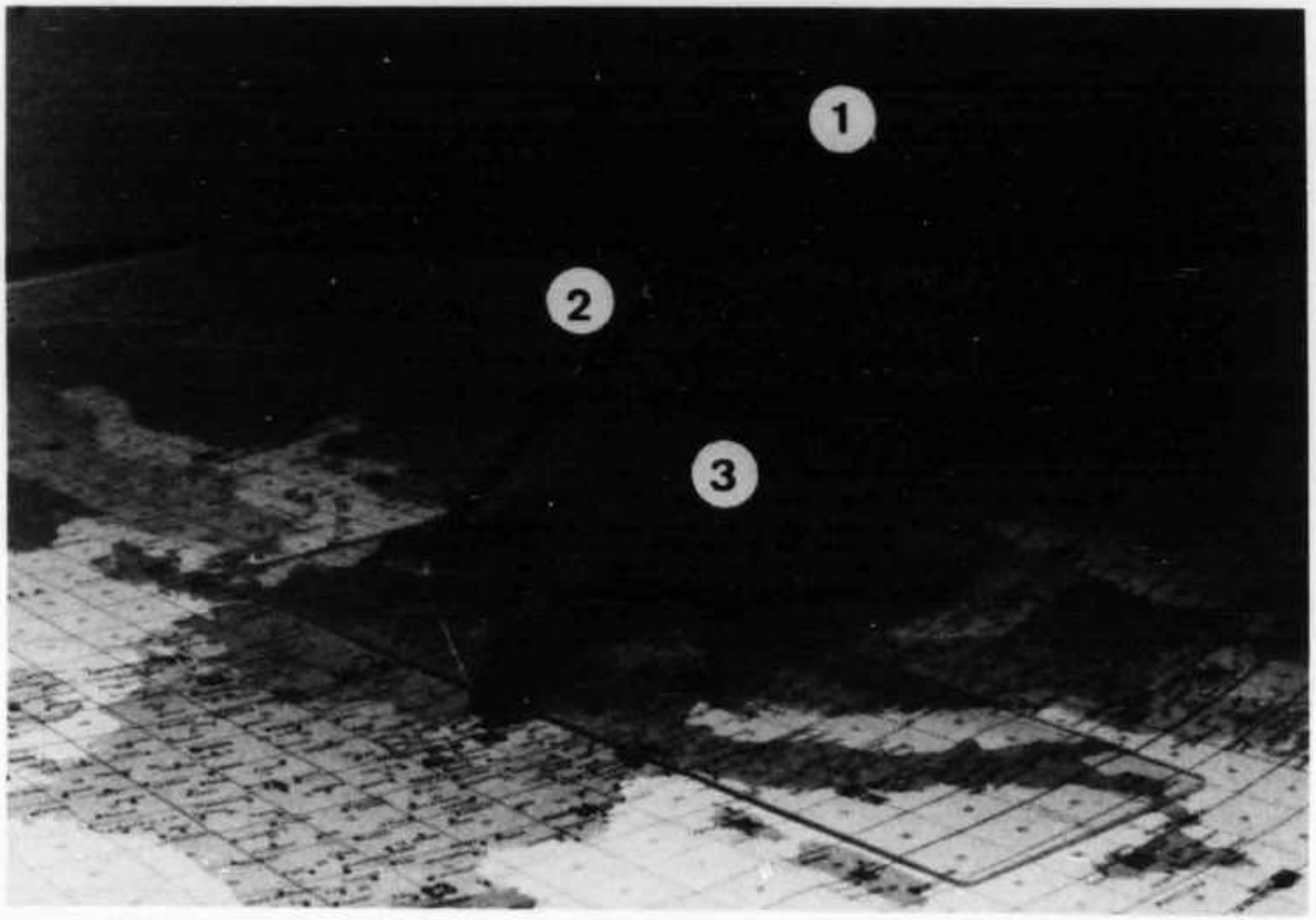


Bild 2: Symbolische Darstellung eines FAI-Scatter-Systems.

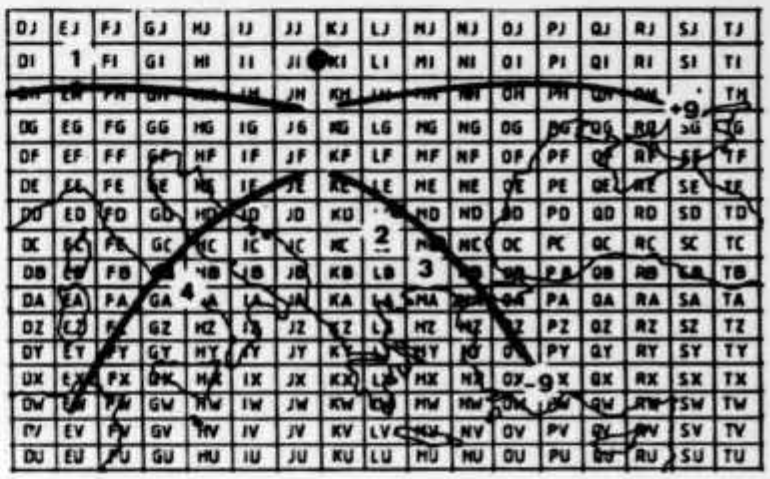
FAI — Die Praxis bestätigt die Theorie

Die ersten FAI-Versuche liefen etwas schwierig an, war es doch für viele Amateure Neuland. Es wurden wiederum sehr viele Verbindungen aus den fast idealen Gegenden registriert, das heisst, Stationen in Frankreich, Italien und Yugoslawien waren wiederum die bevorzugten Länder. Trotz der Erfolge dieser Stationen ist es bedauernswert, dass das Ganze in jenen Gegenden zu stark festgefahren ist. Es werden nur die seit längerem bekannten FAI-Scatterer in DG, FK, GK etc. angepeilt, so dass Versuche über neu auftretende Reflektionspunkte fast gänzlich ausblieben. Ein weiteres Problem wurde deutlich: eine Koordination bezüglich Frequenz, Zeiten, Verfahren, fehlt fast völlig. Trotzdem konnten in den ersten Julitagen folgende FAI-Verbindungen getätigt werden:

1.7.86	1747	LZ2AR	CW	559	559	KN13SF	QTF 075/8	
	1752	LZ1AG	CW	559	559	KN22ID	QTF 075/8	
2.7.86	1707	LZ1ZB	CW	549	569	KN12PR	QTF 080/8	
	1720	LZ2US	CW	559	569	KN13RJ	QTF 080/8	340/10
8.7.86	1707	LZ1AG	CW	539	569	KN22ID	QTF 080/8	330
	1712	LZ1ZB	CW	539	559	KN12PR	QTF 080/8	330
	1716	LZ1BB	CW	539	529	NC48a	QTF 080/8	330
	1722	IØNLK	CW	539	539	JN61IP	QTF 080/8	040

Anhand eines Beispiels sollen die Zusammenhänge nochmals erläutert werden. Anlässlich einer FAI-Öffnung mit LZ1US, LZ1AG und IØNLK ergaben sich folgende Antennenstellungen (QTF):
LZ1US = 340, IØNLK = 040 und HB9QQ 080. Aufgrund dieser Richtungen ergibt sich eine Scatterzone in JI/KI (s. Bild). Setzt man nun die Contour-Linienschar auf den Scatterer JI/KI, so ergibt sich für HB9QQ eine Contourlinie von +9. Aus der FAI-Theorie wissen wir, dass sich die Partnerstationen nur auf der -9 Contourlinie befinden können, was für alle drei gearbeiteten Stationen erstaunlich genau zutrifft.

In der Praxis geht man allerdings so vor, dass aufgrund verschiedener Hinweise zuerst der mögliche Scatterer ausgemacht wird.



Legende:
1 Contourlinie +9, QTH von HB9QQ
2 Contourlinie -9, QTH von LZ2US
3 Contourlinie -9, QTH von LZ1AG
4 Contourlinie -9, QTH von IØNLK

Stimmen zum Juli-Contest
Commentaires du contest de juillet

HB9DFG: Erster Contest mit neuem Call, neuen Antennen und mehr Leistung... Zu den Bedingungen: urkomisch, mit Beginn des stürmischen und regnerischen Wetters am frühen Sonntagmorgen waren plötzlich G-, PA und nördliche DL-Stationen zu hören. Schade, dass nicht alle Kantone aktiv waren, oder habe ich die übrigen nur nicht gehört? (Siehe Rangliste — HB9RO). — **HB9CYV/p:** Die Terminkollision mit dem Ferienbeginn und der Ham-Radio (ja... wieder — HB9RO) hat sich spürbar auf die Aktivität ausgewirkt. Weil zu allem auch das Wetter einmal mehr nicht mitspielte und die Bedingungen bescheiden waren, verlief der Contest meist recht mühsam. Trotzdem bin ich mit dem Resultat einigermassen zufrieden, weil ich nur am Samstag während fünf Stunden mitmachen konnte. — **HB9PRQ:** Der Contest vom Kanton Wallis hat wieder viel Spass gemacht. — **HB9DCO:** Mein alljährliches Erscheinen am Contest-Standort prophezeit den ansässigen Bauersleuten schon von weitem schlechtes Wetter. Die Ausbreitungsbedingungen waren nicht ganz optimal. Mit viel Geduld und langem Ausharren auf derselben Frequenz wurde mindestens eine G-Station gearbeitet. Der Kanton Uri ging mir echt durch die Büsche. Dies kostet mich sicherlich einen Rang im Wettbewerb. Dieses Jahr hätte es ein bisschen mehr Leistung vertragen können. Doch halte ich an meinem Motto fest: «Mit wenig Leistung möglichst weit»! — **HB9CWP:** Un grand merci à toute l'équipe qui fait le checking des logs et meilleures 73 des copains de l'équipe HB9GT (merci, ça fait plaisir — HB9RO). — **HB9AJ:** Stimmung und Wetter am Samstagmorgen gut. Erstmals 4 × 11 El. Yagi auf Kurbelmast montiert. 2 Stunden vor Contestbeginn alles ok, trotz heftigem Wind. Kurz nach 22 Uhr erstmals Probleme mit dem Vorverstärker. Da die neue PA die Umschaltung regelt, musste mit der Reserve-PA und ohne Vorverstärker gearbeitet werden. Dieses Hängenbleiben des Vorverstärker-Relais, dessen Ursache uns noch nicht bekannt ist, trat noch öfters auf, soll aber in diesem Bericht nicht mehr speziell erwähnt werden. Ab ca. 4 Uhr morgens heftigste Regenfälle und statisches Rauschen bis zum geht nicht mehr. Der Contestbetrieb musste für ca. 3 Stunden eingestellt werden. Danach versuchten wir es mit einem CV-Beam (hi). Für kurze Zeit machte er mit, musste aber nach ein paar Minuten auch wieder aus dem Dienst genommen werden. Trotzdem gaben wir noch nicht auf, denn da war noch eine GP vorhanden (nochmals hi). Damit kamen noch ein gutes Dutzend QSOs zu Stande, darunter auch der drittletzte Kanton. Nach einer Wetterberuhigung konnte wieder die 4 × 11 El. Yagi und der Vorverstärker eingesetzt werden und einzelne QSOs nach Berlin und in den Raum Hamburg wurden möglich. Selbst die letzten 2 Kantone wurden gearbeitet. Kurz vor 16 Uhr war selbst das Zelt wieder trocken; alle waren soweit zufrieden. Bei schönem, aber sehr luftigem Wetter begann die Demontage. 20 Minuten später zogen nochmals dunkle Wolken auf. Alles was ein bisschen «elektronisch aussah, wurde schnellstens in einem nahestehenden Stall deponiert. Und schon ging es los. Ein Hagelschauer prasselte auf uns nieder. 5 OM flohen ins Zelt und suchten Schutz, mussten aber feststellen, dass man im Innern fast ebenso nass wurde wie im Freien. Dank den vereinten Kräften und dem guten

Standvermögen der fünf gelang es, das Zelt auf dem Boden zu behalten. Anschliessend wurde retabliert und um ca. 18.30 Uhr konnten wir losfahren. Fazit: Sehr viel Wind, Regen und Hagel, Dauereinsatz der «Techniker», Spannung bis zum Schluss wegen den noch ausstehenden Kantonen. Alles in allem: Kein Betätigungsfeld für Stubenhocker! — **HB9DJ/p:** ... contest entièrement en portable, au Signal du Raimeux, la limite entre Berne et Jura. Malgré de gros ennuis de rotor (modifié en 12 V) qui ne voulait tourner que dans un sens, qu'un vent à décorner les boeufs faisant trembler la tente nous a empêchés de trafiquer une bonne partie de la nuit, que le dimanche une pluie statique amenait le S-mètre périodiquement à S9+, que certaines stations comme HB9KK/p étaient audibles à chaque appel entre 144,100 et 144,500 environ (trop de puissance ou pas assez de filtres?), que juste à 1600h un orage de grêle s'est abbatu sur nous durant le démontage, nous trempant comme des soupes, nous somtout de même satisfaits de notre résultat et prêts à recommencer. Un seul regret: avoir manqué de 2-3 dB en réception pour contacter deux stations hollandaises. — **HB9CIU/p:** Sehr mässige Bedingungen sowie orkanartige Stürme und Regen machten uns sehr zu schaffen. Der Betrieb musste des Wetters wegen zeitweise eingestellt werden. Dennoch gelang es mit viel QSB zwei G-Stationen zu arbeiten. Auf 10 GHz war überhaupt nichts zu hören. DL-Stationen waren an der Ham-Radio und nicht QRV. Diese Daten sollten nicht zusammenfallen. — **HB9CHH:** Auf dem Leimensteig (AI) konnten beim schönsten Wetter die 8-fach gestockten 2m und die 4-fach gestockten 70cm Antennen aufgestellt werden. Die Wiesen rundum waren gemäht, die Kühe durch Hochspannung entfernt. Nun stemmten wir den 2m-Beam in die Höhe, aber etwas zu rassig! Das oberste Maststück ragte zu weit hinaus, und all die vielen Elemente lagen plötzlich nicht mehr resonant auf dem Boden... Nun wurde am Fusse der Antenne ein wasserdichtes QTH für die PAs samt Netzteil aus einem kleinen Zelt und Plastikkisten aufgebaut. Über einen FI-Schalter (sollte immer eingesetzt werden) wurde das Ganze vom Gasthaus am Fusse des Hügels aus ferngespiesen. Bis nach Mitternacht erreichten Hans und Kurt oft die Nordseeküste. England war nicht zu hören. Zwischendurch meldete sich ein Besuch an: Ein Journalist und Redaktor des «Appenzeller Volksfreund». Am Dienstag erschien ein interessanter Bericht, der viel Verständnis für unser Hobby zeigte; etwas, das uns im Appenzellischen oft mehr, als zuhause, entgegengebracht wird. Ein Durchschnitt von 220 km/QSO und 24 Kantone auf 2m und 147 km/QSO und 21 Kantone auf 70cm sind eine beachtliche Leistung. — **HB9SJV/p-HB9AOF/p:** nous étions montés au Mont-Tendre le vendredi pour avoir le temps de bien nous installer. Le contest commença bien mais en soirée le vent se leva. Après 7h de trafic, les logs commençaient à bien se remplir, nous dûmes prendre la décision d'abattre la tente avant d'être transformés en «/AM»... Une heure après des trombes d'eau s'ajoutèrent et c'est encore sous la pluie qu'il fallut démonter les antennes le matin. Beau temps de juillet en montagne, et dommage pour les QSOs manqués! — **HB9CUA/p:** l'optimisme du mercredi soir, lorsque les 8 × 21 EL et la parabole de 2m étaient en place, s'est vite transformé en crainte, et le vendredi une 2 × 21 EL et 26 Quad-Loop furent mises en place avec les restes... propagation plutôt pourrie malgré quelques ouvertures brèves vers G, OK et PA. En revanche le vent (plus de 100 km/h), la pluie et le froid nous ont donné pleine satisfaction. — **HB9BA/p:** Auch auf dem Weissenstein herrschte sehr schlechtes Wetter. Wenn am Sonntagmorgen 0100 Uhr nicht noch eine Station gerufen hätte, wäre das Band total leer gewesen. Andauerndes QRN durch den Regen zwang uns, den Contest früher abzubrechen.

News / Verschiedenes / Divers

Erstverbindung mit / priorité avec
HB9PUY/p — 1AØKM (JN61FU) Sovereign Military Order of Malta, 20. Juli 1986, 1349 UTC, 51/51 SSB. Congrats, Umberto!

E-Sporadic report
HB9DFG: 6. Juni 1986, 1814, 9H1CG (JM75FU), 9H1CD (HV03E); 8. Juli 1986, 1749, UA3MBJ (KO88SA), vy QRM, LA1ZE (CS29F); 10. Juli 1986, 1918, SV1DH (MX01G); 12. Juli 1986, 0750, EA1YV (VC67H), EA1KV (VC67A).

Tropo Reports:
HB9DFG (JN37SM): 27. Juni 1986, 1100, G4SWX (JOØ2), G4WFR (JOØ1), 1850 GW4RWR/p (IO83), 2234, G4DHF (ZM19F); 29. Juni 1986, 0803, GØFAP (JOØ1), G3GAF; 21. Juli 1986, T70A (JN63FW); 1. August 1986, 1742, (JN78DK).
HB9SRJ/p (JN36VR): 21. September 1986, 0845 – 1530 UTC, ca. 60 Stns G (IO8Ø, IO9Ø, IO91, JOØØ, JOØ1), GJ6WRI (IN89WF), sowie DL (JO3Ø, JO31, JO4Ø, JO41)!
Tnx für Ihre Berichte. Dies ist UKW!

MS report
HB9AOF — DG61F (JN36AD) — MS SSB operation during Perseïdes 1986 — Stn 140 W/BF981/ant. 11 él.

Date	time	UTC	Call	QTH	tr	rec	B	P	dur	QSO	Remarks
11.8.86	17.00	18.00	HG5UA	JH47C	26	–	1	?	2 sec	NC	very QRN by a storm
11.8.86	19.00	20.00	YU3C	HG55F	–	–	–	–	–	nil	very QRN by a storm
11.8.86	20.00	20.04	G8ROU	ZN62D	27	27	1	–	40 sec	C	called by EI7HQ
11.8.86	21.00	22.00	SK6HD	GS68D	–	–	–	3	–	nil	
12.8.86	05.00	06.00	G8UZM/p	ZO48H	–	–	4	8	2 sec	NC	
12.8.86	15.00	15.30	OZ2ZB	EQ36A	26	26	6	9	6 sec	C	
12.8.86	17.00	17.55	HG4KXG/3	JG71A	36	26	2	–	10 sec	C	new square
12.8.86	19.00	20.00	SP6FUN	IL53C	27	–	3	8	2 sec	NC	very QRM
12.8.86	20.00	20.38	SM6KJX	GR41C	37	27	6	11	12 sec	C	new square

13.8.86	04.00	04.50	SM4KVV	HT...	26	36	4	6	12 sec	C	
13.8.86	05.00	06.00	SP3JBI	JL11E	—	—	3	6	2 sec	NC	frequency mocving
13.8.86	19.00	20.00	YT3ET	GF09H	—	—	—	—	—	nil	

Merci Yves pour le rapport.

HB9RO

Minicontest 1986

Category 01, 144 MHz, single operator

	Call	QTH	Points	QSO	DX	to	Weight	Stn
1.	HB9CER/p	JN46OV	30930	132	626	JO10KQ	4,80	2,5 Wo, 10Y
2.	HB9CPN/p	JN47MB	27446	122	676	JO62RK	4,72	2,5 Wo, 9Y, VV
3.	HB9MIO/p	JN37WA	22472	124	588	JO42NF	4,85	3 Wo, 8Y
4.	HB9RAH/p	JN47PD	16486	103	448	JO30KU	4,90	2,5 Wo, 9Y
5.	HB9DCO/p	JN37UI	14811	95	473	JO31PO	5,00	10 Wo, 9Y
6.	HB9MMM/p	JN37PG	10382	85	472	JN69JK	4,97	3 Wo, 4 × 2Q
7.	HB9LE/p	JN47QG	8869	79	314	JN39VV	4,53	2,5 Wo, 7LogP
8.	HB9QH/p	JN46AS	8559	78	399	JO40LH	4,68	3 Wo, 9Y
9.	HB9DDM/p	JN47JA	7416	67	357	JO40FF	4,23	2,5 Wo, HB9CV
10.	HB9DFQ/p	JN47IB	7379	67	426	JO30CM	3,78	2 Wo, 5Y
11.	HB9DCW/p	JN46DX	7343	79	429	JN59XX	4,70	2,5 Wo, HB9CV
12.	HB9RUV/p	JN47QI	7062	62	330	JO40LH	4,95	2,5 Wo, 5LogP
13.	HB9PWB/p	JN46HW	6848	67	366	JO40FF	4,24	2,5 Wo, 9Y
14.	HB9RNL/p	JN37TI	6174	31	366	JO40DL	4,81	2,5 Wo, 5Ph.Grp
15.	HB9CHH/p	JN47QI	6051	57	330	JO40LH	5,00	3 Wo, 5Y
16.	HB9KM/p	JN37MD	5805	41	329	JN57QN	4,40	3 Wo, 4Y
17.	HB9RJU/p	JN46FW	5345	50	340	JN39XX	4,96	2,5 Wo, 7Y
18.	HB9CLA/p	JN47LN	4624	57	208	JN36FS	4,31	3 Wo, 9Y
19.	HB9CMU/p	JN37VI	4230	48	201	JN57FL	4,79	2,5 Wo, HB9CV
20.	HB9SRB/p	JN46VX	3497	31	339	JN54VG	3,70	3 Wo, HB9CV
21.	HB9SFQ/p	JN47EL	3456	49	243	JN39OM	4,48	2,5 Wo, 6Y
22.	HB9BKK/p	JN47MF	2961	18	365	JN69JK	4,92	3 Wo, WS2-3P
23.	HB9RJL/p	JN37WE	2138	24	310	JN39XX	3,70	2 Wo, HB9CV
24.	HB9SEP/p	JN37VI	2041	32	210	JN57GO	5,00	2,5 Wo, J-Ant.
25.	HB9CLE/p	JN37WE	1958	29	310	JN39XX	3,44	2 Wo, 4Y
26.	HB9DFA/p	JN46FS	1538	15	286	JN39WH	4,87	2,5 Wo, 4Y
27.	HB9MRR/p	JN36MK	937	11	218	JN38OJ	3,34	2,5 Wo, HB9RU

Category 03, 432 MHz, single operator

1.	HB9MIO/p	JN37WA	7714	60	419	JN54QD	5,30	3 Wo, 14Y
2.	HB9MMM/p	JN37PG	6956	56	483	JN69OC	6,54	1 Wo, 9Y
3.	HB9RAH/p	JN47PD	6949	50	390	JO30KG	4,80	1 Wo, 11Y
4.	HB9PWB/p	JN46HW	5797	51	431	JO50UF	6,26	10 Wo, 19Y
5.	HB9QH/p	JN46AS	5400	49	228	JN48TM	3,89	3 Wo, 9Y
6.	HB9LE/p	JN47QG	5321	48	353	JO50VA	4,53	1 Wo, 7LogP
7.	HB9DCO/p	JN37UI	5262	50	330	JO30KG	6,50	10 Wo, 10Y
8.	HB9BTI/p	JN47OF	4920	50	185	JN38MA	4,80	1 Wo, 19Y
9.	HB9CYV/p	JN47CS	3999	44	254	JN36BE	5,60	1 Wo, 21Y
10.	HB9RJL/p	JN37WE	2410	34	184	JN57DJ	6,20	2 Wo, 12Y, VV
11.	HB9CLE/p	JN37WE	2280	34	184	JN57DJ	5,73	10 Wo, 13Y
12.	HB9CXW/p	JN47IS	2030	28	171	JN36MR	6,65	3 Wo, MBM48

Ausser Konkurrenz (Gewicht über 7 kg) / Hors concours (poids superieur à 7 kg)

	HB9CVW/p	JN46GM	5704	32	412	JO40FF	7,40	20 Wo, 12Y, VV

Category 05, 1,3 GHz, single operator

1.	HB9MIO/p	JN37WA	3604	23	530	JO60LJ	7,80	1,3 Wo, 26QLY
2.	HB9BAT/p	JN47PH	3279	23	340	JN69LD	6,88	1 Wo, 23Y
3.	HB9CLE/p	JN37VI	612	11	113	JN47PH	6,02	0,2 Wo, 23Y
4.	HB9RJL/p	JN37WE	444	9	108	JN47PH	7,00	0,2 Wo, Backfire
5.	HB9MMM/p	JN37PG	1108	12	208	JN57AK	6,79	3 Wo, 2 × 16Y

Category 11, 5,7 GHz, single operator

	Call	QTH	Points	QSO	DX	to	Weight	Stn
1.	HB9MIO/p	JN37WA	354	5	116	JN47GW	7,80	0,2 Wo, 0,7m Pb

Category 13, 10 GHz, single operator

1.	HB9BAT/p	JN47PH	283	2	151	JN37PG	6,00	13mWo, 23 dB Horn
2.	HB9MMM/p	JN37PG	181	3	151	JN47PH	9,83	14mWo, 23 dB Horn

Stimmen zum Contest / Commentaires

HB9CMU: Bei so schönem Wetter macht das Funken doppelt Spass. Vor allem, wenn als Abschluss noch eine Italienstation gearbeitet werden kann. Ich freue mich schon auf nächstes Jahr! — **HB9MMM/p:** ... am gewohnten Contest-QTH (Moron BE/JN37PG) wie seit vielen Jahren... auf 23cm erwartungsgemäss nicht viele Stationen QRV, trotzdem 5 neue Kantone... auf 10 GHz noch weniger weil die Süddeutschen hier nicht mitmachen... auf 24 GHz war die Luft zu feucht, um die einzige Station (HB9BAT in AI) erreichen zu können... am Sonntag dann war der Druck bereits zusammengebrochen, so dass keine DX zu erwarten waren... auf 70cm einigermassen zufrieden, auf 2m lief es nicht recht... beidesmal bayerischer Wald als ODX... auf beiden Bändern 124 km im Durchschnitt. — **HB9MRR:** l'essentiel est de participer... après une longue et difficile marche d'approche le silence de la montagne et ... le silence radio étaient impressionants. Seuls 11 QSOs ont été possibles, mauvais emplacement? A l'année prochaine! — **HB9RUV:** Ist der Minicontest wirklich noch «mini»? Wenn dem so ist, frage ich mich, zu welcher Kategorie die Generatoren zählen! Es ist sehr erfreulich, wenn viele Stationen aktiv mitmachen, aber leider sind immer noch zuviele starke Stationen mit dabei, die dem echten Mini-Contest-OM die ganze Freude «versplattern». Es drängt sich die Frage auf, ob bei den Bestimmungen nicht nur eine Gewichts-Limite, sondern auch eine Leistungs-Limite festgelegt werden sollte, z.B. 5 Watt PEP (mehr liegt sowieso nicht drin, wenn man ehrliche 5 kg inklusiv Batterien, Mast, Abspannung, Kabel, Gerät und Kopfhörer mitrechnet). Ansonsten lasse ich mich gerne belehren, wenn es 100 Watt Endstufen inklusiv Batterien gibt, die das Gesamtgewicht von 5 kg nicht überschreiten. — **HB9CYV:** Auf 70cm ist es recht mühsam, mit nur einem Watt von einem mittelmässigen Standort QRV zu sein. Umsomehr ist man daher auf die schweizerischen Amateure angewiesen, die leider noch viel zu wenig auf die CQ-Rufe antworten. Dank der Aktivität von HB9BZA kam doch noch ein QSO über 254 km mit Genf zustande, merci Robert! — **HB9DCO:** Dies waren meine allerersten 50 QSOs auf UHF-SSB seit 10 Jahren. Es bleibt zu hoffen, dass dieses Band noch mehr aktiviert wird... nebenbei habe ich nebst Funkwellen noch zuviel Sonne eingefangen! — **HB9BTI/p:** Vom Wetter her ein sehr schöner Contest! Die Beteiligung von Schweizer Stationen war doch eher etwas mager. Es wäre schön, wenn auch die zuhause gebliebenen OM den aktiven Stationen, welche durch das Besteigen von Bergen und Anhöhen sich Mühe geben, vermehrt Punkte verteilen würden! — **HB9LE/p:** Eine erdrückende Hitze herrschte schon am Vortag beim Aufstieg zur Gyrenspitze, 2448 müM. Als erste Vorarbeit war ein Steinmandli zu erstellen, um der Log-Periodic-Antenne genügend Halt zu verschaffen. Als Kostprobe wurden ein paar QSOs getätigt, bevor es dann hinauf zum Biwak auf den Säntis ging und die völlig ausgetrocknete Kehle endlich genügend angefeuchtet werden konnte. Ein herrlicher, strahlender Sonnenaufgang lockte eine Schar Schaulustiger zum Berggipfel. Bereits herrschte grosse Tätigkeit auf dem 2m-Band, denn verschiedenerorts liefen 24-stündige Conteste. So blieb noch enorm viel Zeit, das Frühstück einzunehmen und zum Übergang zum QTH. Wie schade, dass dieser so beliebte Mini-Contest auf 70cm erst um 9 Uhr MEZ beginnt und um 11.30 der 2m-Contest, wenn die guten Conds längst verschwunden sind. Bei grösster Hitze schliesslich um 14.00 Uhr MEZ ging der Contest zu Ende und man musste ins Tal absteigen.

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 September

Aus den DX-Berichten

Das Sonnenfleckentief löst in uns wirklich keine Exaltiertheit aus. Begutachtet man hingegen die eingegangenen DX-Logs, sieht es doch nicht so pessimistisch aus. Sicher, die Signale

sind dünn, und niemand schwelgt in Euphorie, doch der «Griffel» darf nicht vorzeitig zerstückelt werden. Ein regelmässiger DX-Berichterstatter schrieb mir: «Ich hörte eine Menge interessanter DX-Stationen; doch hatte ich nicht die Chance, nur irgend eine Station zu erreichen. Ich weiss auch nicht woran es gelegen hat.» Solche Tücken — nahe der Verzweiflung — sind schon den meisten versierten DXern widerfahren und gehören nun mal zu unserem Hobby. So absurd es klingen mag: Unser Hobby ist gerade dazu prädestiniert, bei unserer Leidenschaft, die allmöglichen blockierenden Barrieren zu überwinden, um doch noch — wenn auch mühevoll — das angestrebte Ziel zu erreichen. Durch das Auftreten von «sporadic-E» gelangen einigen OM Verbindungen mit Südamerika und Afrika, so zum Beispiel Christian, HB9DFG, mit C53CR. Im Log des 21 MHz-Bandes findet man rare Rufzeichen wie 9N1MM, P29PR und VP8BKT. Sepp, HB9CIC, loggte in den Morgenstunden FOØXA (Clipperton), doch ein QSO kam nicht zustande. Erfreulicherweise seien die QSL-Karten der letzten Clipperton-Expedition FOØXX eingetroffen, berichtet Herbert, HB9BOU. Das reichhaltigste Angebot an erlesenen DX-Stationen bot das 20m-Band. Mehreren OM gelang ein QSO mit Ron, VK9XI. Eine vermehrte Aktivität von HL-Stationen, sicherlich auch der Asien Spiele wegen, durfte man auf fast allen Bändern konstatieren. VK2BCH, der im Juni/Juli als ZK1XV von den South-Cook Inseln QRV war, plane für 1987 einen ähnlichen Aufenthalt auf den North-Cook Inseln, teilte mir Peter, HB9DCZ, mit. Während der Dauer des WAE-SSB-Wettbewerbes seien nur wenig seltene DX-Calls zu hören gewesen, meint Jürg, HB9BIN. Fred, VP8PTG, auf East Falkland, ist häufig an Samstagen ab 1900 UTC auf 14064 kHz mit englischen Stationen anzutreffen. Sein Signal ist sehr dünn, da er nur mit 100 Watt und einer Long-Wire Antenne arbeitet, schreibt Willy, HB9DAS.

Weitere nennenswerte Verbindungen im 14 MHz-Band gelangen ferner mit H44RO, CEØZIJ, ZK2JB und ZD9BV. Auf dem 30m-Band meisterte Jean-Paul, HB9ARY, ein QSO mit 9M2FP. Ron, VK9XI (ZL1AMO) wurde in den Abendstunden von Mauro, HB9ALO, auf dem 40m-Band gearbeitet. Willy, HB9AHL, kontaktierte VKØSJ; Herbert, HB9BOU, arbeitete ZL7AA und Peter, HB9BMY, erreichte WBØNAA/YN1. Im 3,5 MHz-Band fand man insbesondere im SSB-Bereich (leider fast üblich) interessante DX-Calls. Daniele, HB9CIP, vollbrachte mit YBØJH eine Verbindung, und Herbert, HB9BOU, bewerkstelligte ein Telegrafie-QSO mit HL9CW.

Wie mir in Erfahrung gebracht wurde, werden die QSL-Karten von DL7FT/SV/A (Athos) erst dann beantwortet, wenn die ARRL die Expedition von Frank anerkennt. Am 22. April dieses Jahres sind die «Papiere» an die ARRL abgesandt worden, doch bis anhin blieb jegliche Nachricht betreffend einer Anerkennung seiner Expedition aus. Die Original-Konzession ist während seines Aufenthaltes auf Athos bei der dort ansässigen Polizei hinterlegt worden... Jeglicher weiterer Kommentar zu dieser Expedition erübrigt sich, wurde doch in vielen ausländischen Amateur-Zeitschriften eher «zwiespältig» darüber Bericht erstattet. QSL-Karten erbittet Frank an folgende Adresse: DL7FT, D-1000 Berlin 19.

Ein grosses Dankeschön für die vielen erlesenen SWL-DX-Logs will ich allen treuen SWL-DX-Berichterstattern aussprechen. Zu den erfolgreichsten Schweizer-SWLs gehört bestimmt auch Erhard Lendi, HE9LNU, aus St. Gallen.

Erhard Lendi, HE9LNU

Seine ausgiebige Diplomsammlung bestätigt die Aktivität seiner Person als Höramateur, besitzt er doch das 5BDXCC-SWL, 5BWAC, WAE1, DIG Trophy und nimmt in der Euro-Honor-Roll den 3. Platz ein. Bravo. HB9BMU

Japan UNICEF Ham Club

Als im Jahre 1981 eine Gruppe Japanischer Amateure eine DXpedition nach Thailand organisierte und mit dem Call HSØJUA (Japan Unicef Association) aktiv im Äther vertreten war, entschloss man sich in der Folge zur Gründung des Japan UNICEF Ham Club, der zurzeit von Mr. Hara, JA8ATG, präsidiert wird. Das Ziel des Clubs ist die Pflege der Kontakte zur UNICEF sowie das organisieren und durchführen von Expeditionen nach Asien, in den Pazifikraum und nach Afrika. Im Jahre 1982 wurde Ponare als KC6SX und die Philippinen mit dem Call 4D3UA aktiviert. Ein Jahr später arbeiteten sie als TR8MYA aus Gabon. 1984 führte ihr Unternehmensgeist wiederum nach Thailand und in das von vielen gesuchte DXCC-Land Bangladesh,

wo man sie als HSØJUA respektive als JH8YDY/S21 hören konnte. Anlässlich des «International Youth Year 1985» fanden Expeditionen mit den Rufzeichen 8J8IYY, DX1IYY, HSØIYY sowie JR4QZH/4S7 statt. Im Juli dieses Jahres ermöglichten sie uns Amateuren für einige Tage mit der Station HSØC und im August mit China, mit dem Call BY5UA, Verbindungen herzustellen. HB9BMU

(V.l.n.r.) JR4PMX, Sohn von 4S7EA, JE4COM und 4S7EA.

Il rapporto Italiano

«In Settembre abbiamo avuto spesso zero macchie solari, il che significa che le possibilità di collegare stazioni DX sono state a volte nulle. Malgrado ciò sono elencabili alcune interessanti aperture. I 40 e 80m, ad esempio, la sera ed il mattino hanno dato la possibilità ad alcuni om di sentire e di collegare il Sud America ed il Pacifico con dei buoni segnali. Quest'ultima regione del globo é stata udibile la sera via SP ed il mattino via LP. La banda di frequenza dei 10m é stata molto irregolare. Nei giorni con un certo numero di macchie solari, si é potuto lavorare il Sud america fino a tarda sera, mentre durante l'arco della giornata era perloppiù di predominio il ben conosciuto Short-Skip.

Passando al capitolo spedizioni, una delle informazioni più inportanti é sicuramente quella secondo la quale la spedizione franco-giapponese dovrebbe essere arrivata in questi ultimi giorni su Clipperton, da dove conterà di essere attiva con l'indicativo FOØXA per qualche giorno solamente.

Perciò é auspicabile che coloro i quali avessero già lavorato questo paese, si astengano dal fare i golosi e lascino la possibilità ad altri om die lavorarne uno nuovo. Potrà sicuramente interessare molti il fatto che, da tutt'altra direzione, XU1SS sia di nuovo attivo. Uno dei paesi più ricercati, cioé 4W, potrebbe nuovamente essere attivato. E quanto hanno affermato un paio di om degli stati uniti, i quali si trovano in questo paese per lavoro. Sembra infatti che abbiano già una licenza e che aspettino solamente di ricevere un transceiver per poter iniziare a trasmettere.

Per concludere, desidererei descrivere cosa stà succedendo in un paese sicuramente molto travagliato. Le ultimissime notizie indicano come probabile, dopo l'episodio nel quale é incorso IØIJ, che uno o più monaci che si trovano nel monastero del Monte Athos abbiano superato gli esami di radiodilettante. Un'altra informazione, questa volta dell'Associazione DX ellenica, sembra dar per certa un'operazione, da questo contestato paese, da parte di alcuni om greci verso fine settembre od inizio ottobre. Ogni settimana se ne sentono di nuove; personalmente ritengo che si rendano di dominio pubblico troppe informazioni insicure, anche se dopotutto ho personalmente che prossimamente succederà qualche cosa di interessante che potrebbe portare questo paese finalmente ad essere nuovamente attivo.» HB9BLQ

DX-Report

CW-Log September *(Zeiten UTC)*

80m

21—24: OY2J, HL9CW.

40m

03—06: C3ØLDZ, ZL2AGY, WBØNAA/YN1, OA4JR, TI2OY.

18–21: **VK9XI**, VQ9GB, UV1OO, VU2TTC, 5N2GZ, VP2MS, JY9RL, TK/HB9ASZ.
21–24: 4X4FL, HB9CRV/CT3.

30m
06–09: VK3MJ, VK7RY.
15–18: 9M2FP.
18–21: FG5XG, TR8JJ, ZS5BH, Ws.

20m
03–06: WL7BEM.
06–09: TA1A, SP5EXA/JW, YU3KI/5NØ.
09–12: OK1XC/JT, 4U1VIC.
12–15: OY9JD, OHØAM, FK25AT, HL86CG.
15–18: DPØGVN, KH6JG, HL1CO, VS6EY, KK7K/DU2, VQ9QM, 5Z5EXP, 9N1MM, 5T5SL, VK9XI, 8Q7CH, 9V1TL, HV1CN.
18–21: **VP8PTG**, C56/G3DQL, VP2MDY, KP4AR, HC2BL, 5H3ZO*.

17m
18–21: PY7ZZ, PY1JF.

15m
09–12: 9N1MM, VQ9GB, A4XZL, **P29PR**.
12–15: FM5CT, 5X5GK, YU3KI/5NØ, VU2TTC, VQ9TS*.
15–18: 9J2WS*, A22BW*.
18–21: ZB2RAF*.

10m
09–12: OY5NS.

SSB-Log September *(Zeiten UTC)*

80m
00–03: HH7PV, 4XØWAE, J37AH*.
03–06: 9L1JW, C3ØAAN, HK5ISX*, FM4DN*, VP2VA*, OA4WN*, HH2MC*.
21–24: OX3SG, YBØJH, ZS4PB, JA6IEF*, 9K2KL*.

40m
00–03: NP4A.
03–06: CO2BE, OA4ASY, 9Y4TL, XE1TOA, FM4EB, **ZL7AA**, HK1KHK, J37AH, HJØLFD*, OD5RH*, 6Y5IC*, VK9NS*.
06–09: **VKØSJ**, TI2OY, LU8DPM, HC2OA, VK3VJ, CP6PX, VP2MM, FK25CR*.
15–18: JA2BAY, UL7MWW.
18–21: C3ØAAN, YCØSY.
21–24: VE3OZB, 4X4VE.

20m
03–06: A4XZF, **CEØZIJ**.
06–09: 9L1JW, HV1CN, 4XØWAE, TU2EW*, CEØFEU*, NY6M/KH2*, OD5RF*, VK9NS*, Z21GT*.
09–12: **H44RO**, **ZK2JB**, YI1BGD*, CN8LU*, D44BC*.
12–15: 9M2CW, 9N1MC, HL9OS, 9V1WN, VU2GI, ZS2MI, C4LWF*, A71BK*, 8OØNBJ (=A2)*, VE2PAB/4U*.
15–18: AP2SQ, YB6HD, UV1OO, 3B8FP, HL86BPL, 4S7NMR, V85DU, KL7LF, TF1PS, 5NØATT, BY1QH, 5Z4ATC, SU1HK, A22BW*, VQ9GB*, 3D6CA*, S79CW*, TJ1AF*, YJ2VI*.
18–21: JX8KY, 6W6NJ, TA1A, HI3HRD, VP2EZ, PZ1AP, KV4AD/PJ6, V44KQ, VP2MLD, FM4DP, **ZD9BV**, TU2ID, HFØPOL*, PJ8DFS*, T77C*, FY5BO*, ZD8DP*, 8P6FX*, A92C*, J37AH*, KP2AH*.
21–24: 6Y5EE, TI2ANE, 9Y4MJK*.

15m
06–09: VU2GI, Z21AV*, FOØXA*.
09–12: HL9CW, P29NJS, J63OYH.
15–18: 9J2DS, TR8LD, TL8DC, 9L1JW, 6W6NJ.
18–21: VP8BKT, EL2BY*.

10m
12–15: S79CW*.
18–21: C53CR, CX, LU, PY, TZ6BKY*, 7X2VMK*.

RTTY-Log August *(Zeiten UTC)*

20m
18–21: TR8DX*.
21–24: KC2OU/V2A*.

15m
09–12: VU2GI.

* = only heard stations

Vielen Dank für die Logauszüge und Berichte von HB9HT, HB9MO, HB9AGH, HB9AHL, HB9ALO, HB9ARY, HB9ATH, HB9AZO, HB9BIN, HB9BMY, HB9BNB, HB9BOS, HB9BOU, HB9CDX, HB9CIC, HB9CIP, HB9CUK, HB9CVO, HB9DAS, HB9DCZ, HB9DDS, HB9DDZ, HB9DFG, HB9SPK, HB9STY, HE9JWS, HE9LNS, HE9LNU, HE9MYN, HE9NVL.
Senden Sie bitte Ihre DX-Berichte bis 1. Dezember 1986 an HB9BMU, Walter Zürcher, Postfach 577, 8212 Neuhausen.

DX-Calendar (Zeiten UTC)

Kermadec Isld. ZL8, by ex ZL9AA, Peter Fisher for one year from October 1986. His call will be ZL8HF.
China, DL5JP will be on a business trip in China from October until December 1986. He hopes to operate from BY4AA in Beijing. He will be in CW and SSB and also as many bands as possible.
South Shetlands Isld. HFØPOL, 14220, 1900. He will be especially active on 40 and 80 meters during wintertime. QSL via Box 298, Warsaw, Poland or via SP5PWK.
St. Lucia Isld. J6, by the Southwest Ohio DX Association from 25 November to 2 December.
Norfolk Isld. VK9NS, 7050 to 7085, 0630 to 0730 looking for Europe.
Iraq, YI1BGD, 14215, 1500. Operator Gordon ask QSL via P.O. Box 6100, Baghdad.
Nepal, 14195, 1400 to 1600 daily. Krishna is the Chief Engineer at the Ministry of Telecommunications and **not** the Minister of Communications.
Tonga Isld. A35KL, 14185, 0820. QSL via ZL4QS.

Chagos Isld. VQ9QM is again active from Diego Garcia Isld. He will be also QRV on 160 meters. QSL via W4QM.
Falkland Isld. VP8BKT, 14225, 1900. QSL via Box 260, Mount Plesant Airport, Falkland Isld. VP8PTG, 14130, 2025. QSL via G4RFV.
Belize, V31PC is the new callsign of Don V3CH. V3CH, QSL via Box 7, Punta Gorda, Belize.
Bear Isld. JW8FG, 14195, 0900. QSL **only direct** to Bjarne, JW8FG, Bear Isld. N-9176 Norway.
Africa-tour by Dr. George Collins, VE3FXT for five month from ZS3, ZS, A2, 3D6, 7P, V9 and H5, starting 1 November 1986.
Sudan, ON7IP/ST2, 14180, 2145. He will be active until 30 November 1986.
Togo, 14220, in the evening. He will be QRT at the end of November 1986. QSL via T. Schultz, Box 8062, Lomé, Togo.
Seychelles, S79DX, 14005, 1615. QSL via G3PEK.
St. Christopher & Nevis Isld. V44KQ, 14250, 2000. QSL via WB2LCH.
Aruba, P43GD, by W2GD from 24 November until 3 December. QSL via N2MM.
French DX-Informations-Net is daily from 1715 on 14170 by FY7AN and EA8RA. HB9MQ

DX-Extras

J4ØMAR was DJ5RT, operating from Kos Island (SV5). «MAR» stands for Medical Assistance Radio.
ZF1GC is the only station active on packet radio, 14080, 1200 from the Cayman island. QSL via VE4XN.
VP8FIR is the new club station on Falkland island and has been active on 3799 at 0600.
5H3ZO has been on RTTY on 14086 at 2100.
FO4 and FO5 prefixes, stations from French Polynesia are replacing their FO8 prefixes with FO4 and FO5.
HL86BPL, HL86PW, 6K86AG are special calls during the loth Asia Games in Korea.
K7CA/KC4 will be active from Mc Murdo Sound, from October 1986 until Jannuary 1987, mostly 40 and 80 meters.
Y86WCS is celebrating the World Shooting Championship.
UVØEX is on QRV from Sakhalin Isld.
ZD9BV will be active from Gough island beginning 6 October 1986 for an unspecified period.
KA2CC is another station from Minami Torishima. Remember, stations using KA callsigns with a twoletter suffix (excluding KA1S) are located at U.S. military bases in Japan.
CXØXY is expected to be QRV from the South Shetland island beginning October/November 1986.
4KØD active from the Soviet Artic, has been working Europe on 7005 at 1930. The station is located at the «North Pole 28» base. HB9MQ

QSL-Informations

4W1C, Yemen, ex HB9AET, ex K1HB is now KX1S, Fred de Bros, MD, 22 Temple Street, Boston, MA. 02114 USA.
KC7UU, (for all his operations) via Doris Peterson, 845 Ramona Dr. Santa Rosa, CA. 95404 USA.
9M8GH, Gordon Huckin, P.O. Box 2870, Kuching, Sawarak, East Malaysia. (Correction to previously notified P.O. Box).
ZD8SB, via G4KIV, Steve Bowden, Warren Cottage, 14 Pool Hey Lane, Scarisbrick, Southport PR8 5HS, England.
FF6KQG, Radio Club des Radio Amateurs de la Manche, La Bouchonnerie le Val es Fleurs, F-50400 Granville, France.
C53FG, Tony returns shortly to the UK, his address for QSL is: A. Guyver, G4WOF, 6 Herbert Street, Kentish Town, London NW5 4HD, England.
5X5WP, via WB6VKD, Adolphus H. Parker, 12946 Leith Way, Yucaipa, CA. 92399, USA.
KH9AC, via WK6T, Lance T. Wight, 868 Maryland Street, El Segundo, CA. 90245, USA.
HB9MQ

Following countries do not have QSL-Buros.

A5	Bhutan
A6X	United Arab Emirates
A7X	Qatar
BV	Taiwan
C9	Mozambique
D6	Comoros
ET	Ethiopia
HZ	Saudi Arabia
J5	Guinea-Bissau
KC4	US Antarctica
KC6	Belau
KC6	Micronesia
KH1	Baker & Howland
KH3	Johnstin Isld.
KH5	Palmyra/Jarvis
KH7	Kure Isld.
KH9	Wake Isld.
KP1	Navassa Isld.
KP5	Desecheo Isld.
P5	North Korea
T2	Tuvalu
T3	Kiribati
T5	Somalia
TJ	Cameroon
TL	Central African Rep.
TN	Congo
TT	Chad
TY	Benin
TZ	Mali
V4	St. Kitts/Nevis
VP2E	Anguilla

VR6	Pitcairn
XT	Burkino Faso
XU	Kampuchea
XW	Laos
XX9	Macao
XZ	Burma
YA	Afghanistan
ZA	Albania
ZD7	St. Helena Isld.
ZD9	Tristan da Cunha
ZK2	Niue
ZK3	Tokelaus
3C	Equatorial Guinea
3V	Tunisia
XV	Vietnam
3X	Guinea
4W	North Yemen
5A	Libya
5H	Tanzania
5R	Malagasy
5U	Niger
5X	Uganda
7O	PDR Yemen
7Q	Malawi
8Q	Maldive Isld.
9G	Ghana
9N	Nepal
9U	Burundi

HB9MQ

Vorhersage der Ausbreitungsbedingungen für den Monat November 1986

Conditions de propagation prévus pour le mois de novembre 1986

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 frequence 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	8	7	7	6	7	9	16	20	18	13	9	7
W6-7	7	7	6	5	7	—	7	10	16	11	8	6
FM, 6Y5	9	9	10	8	10	19	24	24	23	16	12	10
PY	10	12	11	7	15	23	20	21	23	16	12	10
ZS	11	11	9	15	19	19	20	22	22	14	12	10
HS, 9M2	9	8	8	15	22	22	20	12	9	8	8	7
JA	6	6	6	10	—	—	8	5	6	7	6	6
VK (SP)	9	9	9	17	23	21	18	12	9	8	8	8
VK (LP)	10	10	11	9	10	10	14	13	11	13	13	10
ZL (SP)	8	7	8	16	23	21	16	10	10	8	—	8
ZL (LP)	10	12	12	8	11	14	14	13	13	17	13	11
FO8 (SP)	7	7	5	5	7	8	7	7	12	—	7	6
FO8 (LP)	12	13	10	17	18	16	13	11	11	14	12	12
Zero time	00	02	04	06	08	10	12	14	16	18	20	22

Mittlere Sonnenfleckenzahl: 10
Nombre des taches solaires en moyenne:
(SP = Short path, LP = Long path) HB9QO

OSCAR

von Robi Wettstein, HB9RTJ, Chileweg 23, 8917 Oberlunkofen

OSCAR News

Software zur Bahndatenberechnung

OSCAR 10

OSCAR 10 konnte seit dem erneuten Software-Absturz mitte August nicht mehr in Betrieb genommen werden. Was lange befürchtet wurde, ist jetzt eingetreten. Der Satellit ist nicht mehr steuerbar. Der Bordcomputer nimmt keine Befehle von der Kontrollstelle an. Vermutlich ist OSCAR 10 verloren. Das AMSAT-Team bemüht sich aber weiterhin um eine Reparatur. Bitte arbeiten Sie nicht über eventuell eingeschaltete Transponder.

OSCAR 12 (ex JAS-1)

Mode JD bereitet vielen Amateuren Kopfzerbrechen, zumal bis zum 27. September noch kein Signal über diesen Transponder hörbar war. Aus Japan verlautete, dass man immer noch an der Software für die Mailbox arbeite. Andere Stellen behaupten, dass man anscheinend Schwierigkeiten mit dem Laden des Programmes habe. Auf jeden Fall ist die Sache ziemlich unklar.

Eine Schweizergruppe arbeitet zur Zeit an ei-

nem Modem um die Taper TNCs umzurüsten. G3RUH, James Miller, hat ein entsprechendes Modem entwickelt. Es kann ohne Probleme an einen TNC angeschlossen werden und enthält viele Optionen. Die wohl wichtigste und interessanteste ist eine automatische Frequenznachführung für den Sender und Empfänger zur Korrektur der Dopplershift. Die Platine mit Bauanleitung kann bei G3RUH bestellt werden. Kosten ohne Bauteile £ 17.50.

Software zur Bahndatenberechnung

Wie bereits angekündigt, finden Sie in dieser OM Ausgabe die Keplerelemente für ein paar interessante Amateurfunksatelliten. Um mit Hilfe dieser Angaben die Bahndaten selber zu errechnen, benötigt man natürlich schon einen kleinen Computer mit entsprechender Software. Für Einsteiger die sich nicht gleich ein teures System zulegen wollen, empfiehlt sich die Anschaffung des «Taschenrechners» PC-1246 oder PC-1247 von Sharp. Er ist im Fachhandel mit bereits fest eingebautem Programm erhältlich und eignet sich für die Berechnung aller Satelliten.
Mit Abstand am meisten Programme sind für den Commodore VC/64 erhältlich. Für IBM und kompatible PCs ist ebenfalls ein sehr komfortables Programm erhältlich.
Eine Liste der gängigen Programme erhalten Sie bei: AMSAT-DL e.V, Holderstrauch 10, D-3550 Marburg 1.

Satellite Name:	OSCAR 9
Epochtime year:	86
Epochtime day:	243.46142503
Inclination deg:	97.6545
RA of node R.A.A.N:	247.5104
Eccentricity:	0.0003143
Arg. of perigee deg:	134.3798
Mean anomaly deg:	225.7713
Mean motion rev/day:	15.28643823
Decay rate rev/day:	1.26E-05
Ref. orbit number:	27246
Semi major axis km:	6854.967
Anom period min:	94.20115
Apogee km:	484.7842
Perigee km:	480.4756
Beacon frequency Mc:	145.825
S.M.A/6378 Var. A:	1.074783
M. mot. *2Pi Var. N:	96.04751946
Ref. perigee Var. G:	3164.420398
d RAAN/day Var. Q:	1.029577
d AOPG/day Var. V:	-3.529014

Satellite Name:	OSCAR 10
Epochtime year:	86
Epochtime day:	209.05382805
Inclination deg:	26.6135
RA of node R.A.A.N:	68.0004
Eccentricity:	0.6020244
Arg. of perigee deg:	130.4916
Mean anomaly deg:	299.2253
Mean motion rev/day:	2.05867687
Decay rate rev/day:	8.7E-07
Ref. orbit number:	2348
Semi major axis km:	26104.489
Anom period min:	699.4784
Apogee km:	35447.69
Perigee km:	4016.613
Beacon frequency Mc:	145.810
S.M.A/6378 Var. A:	4.092896
M. mot. *2Pi Var. N:	12.93504764
Ref. perigee Var. G:	3129.650082
d RAAN/day Var. Q:	-.1577549
d AOPG/day Var. V:	.2649064

Satellite Name:	OSCAR 11
Epochtime year:	86
Epochtime day:	237.64588125
Inclination deg:	98.1440
RA of node R.A.A.N:	303.6127
Eccentricity:	0.0012646
Arg. of perigee deg:	311.4893
Mean anomaly deg:	48.52361
Mean motion rev/day:	14.62065804
Decay rate rev/day:	5.3E-07
Ref. orbit number:	13251
Semi major axis km:	7061.724
Anom period min:	98.49078
Apogee km:	698.3174
Perigee km:	680.457
Beacon frequency Mc:	145.825
S.M.A/6378 Var. A:	1.1072
M. mot. *2Pi Var. N:	91.86429936
Ref. perigee Var. G:	3158.636662
d RAAN/day Var. Q:	.9868284
d AOPG/day Var. V:	-3.139843

Satellite Name:	RS 5
Epochtime year:	86
Epochtime day:	240.04261209
Inclination deg:	82.9483
RA of node R.A.A.N:	67.5802
Eccentricity:	0.0007738
Arg. of perigee deg:	260.0000
Mean anomaly deg:	100.0158
Mean motion rev/day:	12.05052078
Decay rate rev/day:	4E-08
Ref. orbit number:	20652
Semi major axis km:	8033.846
Anom period min:	119.4969
Apogee km:	1667.726
Perigee km:	1655.292
Beacon frequency Mc:	29.453
S.M.A/6378 Var. A:	1.259618
M. mot. *2Pi Var. N:	75.71565146
Ref. perigee Var. G:	3161.019557
d RAAN/day Var. Q:	-.544526
d AOPG/day Var. V:	-2.054747

Satellite Name:	OSCAR 12	Satellite Name:	RS 7
Epochtime year:	86	Epochtime year:	86
Epochtime day:	238.08549735	Epochtime day:	239.52612009
Inclination deg:	50.0133	Inclination deg:	82.9554
RA of node R.A.A.N:	212.4497	RA of node R.A.A.N:	61.2154
Eccentricity:	0.0011058	Eccentricity:	0.0021781
Arg. of perigee deg:	254.1668	Arg. of perigee deg:	173.4093
Mean anomaly deg:	105.7886	Mean anomaly deg:	186.7265
Mean motion rev/day:	12.44392336	Mean motion rev/day:	12.08698988
Decay rate rev/day:	3.9E-07	Decay rate rev/day:	4E-08
Ref. orbit number:	164	Ref. orbit number:	20708
Semi major axis km:	7866.849	Semi major axis km:	8017.667
Anom period min:	115.7191	Anom period min:	119.1364
Apogee km:	1503.211	Apogee km:	1662.793
Perigee km:	1485.813	Perigee km:	1627.867
Beacon frequency Mc:	435.797	Beacon frequency Mc:	29.501
S.M.A/6378 Var. A:	1.233435	S.M.A/6378 Var. A:	1.257082
M. mot. *2Pi Var. N:	78.18747266	M. mot. *2Pi Var. N:	75.94479357
Ref. perigee Var. G:	3159.061882	Ref. perigee Var. G:	3160.483207
d RAAN/day Var. Q:	-3.067761	d RAAN/day Var. Q:	-.5478367
d AOPG/day Var. V:	2.546572	d AOPG/day Var. V:	-2.069651

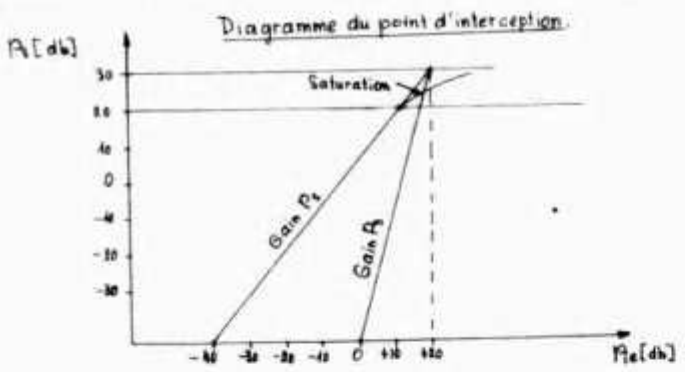
TECHNIK

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

Crossmodulation, transmodulation, intermodulation (Part 2)

Werner Tobler, HB9AKN, Chemin du palud 4, 1800 Vevey

Continuation de 10/86



On voit donc qu'avec + 20 db à l'entrée on obtient la même amplitude pour les signaux à la sortie, soit 30 db. C'est la valeur (20 db) du Pie.

La gamme dynamique d'entrée

On voit dans la courbe ci-dessus qu'elle comprend les signaux situés à -40 dbm jusqu'à + 10 db soit 50 db de dynamique. De S1 à S9 cela fait 48 db, cette dynamique est donc insuffisante ce qui explique les problèmes énoncés au début. Il faudrait disposer d'une dynamique de 68 db pour pouvoir reçevoir des signaux à S9 + 20 db sans distorsions. On en vient à repenser aux bonne vieilles 6 BA 6 de la vieille époque qui pouvaient admettre des volts sur la grille G1 sans être saturée. Mais patience, on nous promet des résultats surprenants avec des transistors gasfet.

Alors comment faire pour obtenir avec des semis conducteurs ce qu'on avait jadis avec des tubes électroniques? Côté composants, il faut naturellement porter son choix sur des transistors Mosfets. Pour le lecteur voulant approfondir ses connaissances dans ce domaines voir la bibliographie. Disons pour simplifier que ce transistor se comporte comme un tube électronique sans en avoir les invonvénients. Il présente une très haute impédance d'entrée, ce qui laisse intacte la séléctivité des circuits d'entrée. En étudiant le schéma page 23 paru dans l'Old man no 12 de 1985, schéma développé par François HB9BLF, on voit pourquoi celui-ci fonctionne si bien. On remarque déjà à l'entrée le filtre à 3 cellules couplées par capacités. Ce

filtre accordé élimine beaucoup de signaux indésirables tout en étant adapté à l'entrée du Mosfet grâce à R4. Le fait qu'il soit accordable d'une facon indépendante de l'accord général élimine l'écart «Padding». Pour ceux qui ignorent ce terme, en bon francais on parlera de l'écart à l'alignement. De quoi s'agit-il? Ceux qui connaissent déjà ce problème nous pardonneront de l'expliquer aux débutants.

Le superhétérodyne imaginé par Lucien Levy en 1917 est encore utilisé aujourd'hui. Il se compose pour l'essentiel d'un oscillateur local (qui peut être du type autooscillateur ou à boucle de phase asservie · PLL), d'un étage mélangeur, d'étages amplificateurs dits de moyenne fréquence intermédiaire, d'une détection, et d'un amplificateur basse fréquence. L'idée de génie de Lucien Levy fût que tous les signaux HF d'entrée pouvaient, en étant appliqués à l'étage mélangeur, de même que les signaux de l'oscillateur local, être convertis en signal de fréquence FmF toujours la même pour laquelle on pouvait mettre en oeuvre des circuits très performants réglés une fois pour toute. On a:

F0 = Fréquence HF du signal d'entrée
F1 = Fréquence du signal de l'oscillateur local
Fmf = Fréquence intermédiaire (moyenne fréquence)
Fmf = F1-F0 ou bien Fmf = F0-F1

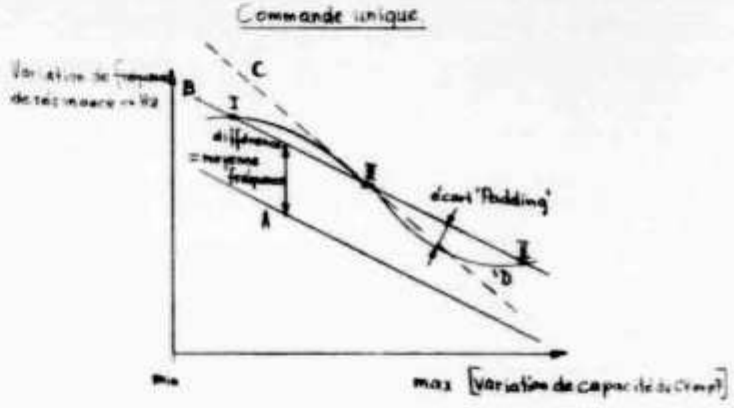
Dans les récepteurs courants, les constructeurs ont réalisé la commande unique, c'est à dire que la commande de la fréquence de l'oscillateur local et de l'accord des circuits d'entrée s'effectue par un seul axe. Ce seul axe commande les condensateurs respectifs. Il s'ensuit que, pour une gamme d'accord donnée, la différence Fmf = F1-Fo ne sera pas constante d'un bout à l'autre de la plage d'où la nécessité d'effectuer des corrections à l'aide de petits condensateurs ajustables en parallèle (trimmers) et en série (padding).

(Voir courbe ci-jointe)

Toutes ces considérations ne sont naturellement pas valables avec les récepteurs numériques. Le principe du récepteur superhétérodyne subsiste mais la commande des fréquences respectives (fréquence d'entrée ou oscillateur) ne s'effectue pas de la même manière. Comme il existe encore beaucoup de récepteurs qu'on pourrait appeler analogiques, nous avons pensé qui'il n'étati pas inutile de parler de ces problèmes d'écart à l'alignement. La transmodulation reste comme on l'a vu un problème qui n'est pas entièrement résolu.

BIBLIOGRAPHIE.

Transistors à effet de champ de J.P. Oehmichen editeur Société des éditions Radio.



A: Variation de la fréquence du circuit HF d'entrée
B: Variation désirée de la fréquence de l'oscillateur local
C: Variation de la fréquence de l'oscillateur local en l'absence de condensateurs padding série et parallèle
D: Variation de la fréquence de l'oscillateur local avec condensateurs padding série et parallèle
I, II et III points d'alignement exacts.

Remarque:
On voit qu'avec une commande unique, seuls 3 points sont correctement «alignés».

Rectificatif

L'article paru dans l'Old man No 6 de 1986 sous le titre — Circuit d'adaptation à haut rendement, large bande — est de Philippe Gander, HB9CM.

PLL — Frequenzsynthese für ein Empfänger-Sender-System 0,1 bis 30 MHz

von Heinz J. Bruderer, HB9VK, Neusatzweg 21, 4106 Therwil

Beschreibung einer mit amateurmässigen Mitteln realisierten Lösung eines in 1-MHz-Segmenten kontinuierlich durchstimmbaren oder im 1-kHz-Inkrement gerasteten VCO-Systems.

Aufgabenstellung

Die empfangs- und sendemässige Abdeckung von (theoretisch) 0 bis 30 MHz mit einer 9 MHz-ZF in einfacher Signalmischung erfordert eine Überlagerungsfrequenz von 9 bis 39 MHz. In heutigen Gerätekonzeptionen ist dieses Verfahren eher unüblich. Mehrheitlich wird zuerst auf eine höhere erste ZF, z.B. 41 MHz, umgesetzt.

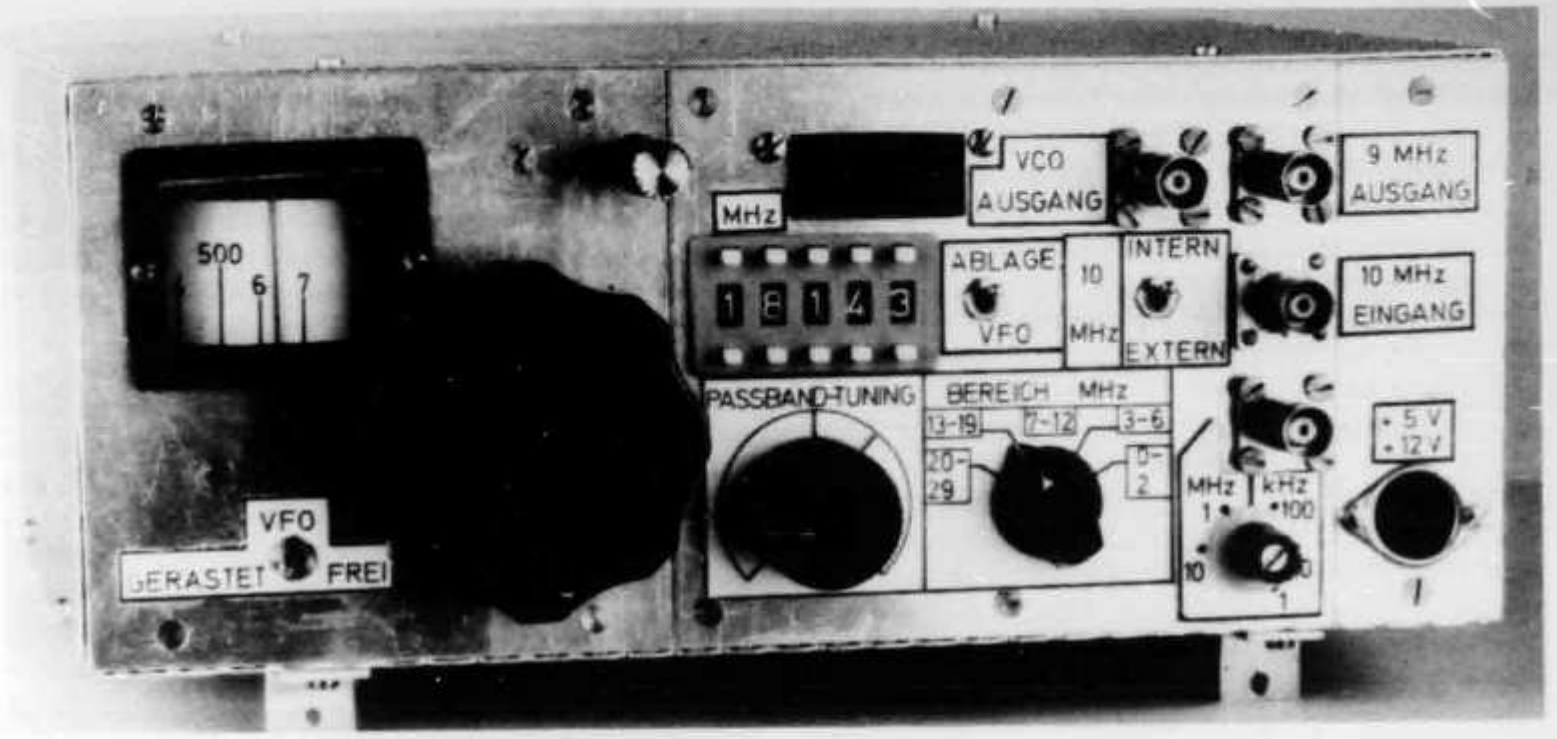
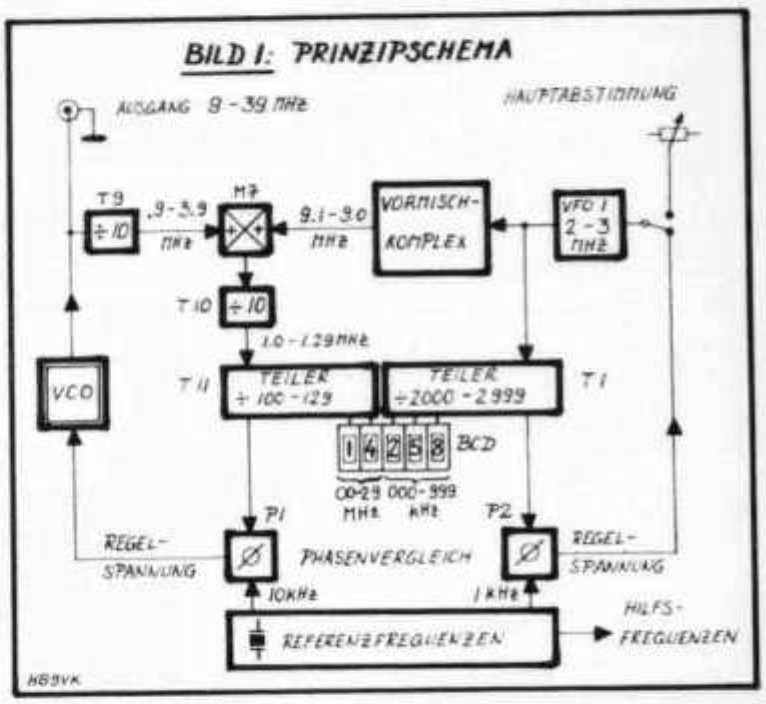


Bild 1: Frontansicht

Trotzdem stellte sich der Verfasser die Aufgabe, zur universellen Verwendung im HF-Bereich (Transceiver Amateurbänder, KW-Empfänger) eine in sich geschlossene Einheit zu entwickeln und zu bauen, an deren Ausgang ein sauberes 9-39 MHz-Signal mit ca. 3 V pp zur direkten Einspeisung in eine Mischstufe zur Verfügung steht. Dabei wurden zu Beginn folgende Randbedingungen spezifiziert:

1. Digitale Einstellung des ganzen MHz-Wertes (00 bis 29).
2. Wahlweise Interpolation in jedem 1 MHz Intervall mittels freischwingendem durchstimmbaren VFO oder Rasterung in 1 kHz-Schritten.
3. Digitale Frequenzanzeige im Interpolationsbetrieb.
4. Keine Kopfrechnungen erforderlich. Anzeige am BCD-Schalter gleich End- bzw. Arbeitsfrequenz am Empfänger/Sender.
5. 1 : 1-Frequenzänderung VFO-VCO (Langzeitstabilität).
6. Ableitung sämtlicher internen Hilfs- und Referenzfrequenzen aus einem einzigen Quarz.
7. Passband-Tuning für SSB/CW mit digitaler Anzeige der Ablage Filtermitte/Trägerfrequenz.

nicht erfüllt. Dazu wird der sogenannte Vormischkomplex benötigt. Dieser setzt das im stabilitätsmässig beherrschbaren Bereich von 2 bis 3 MHz durch den Interpolations-VFO (VFO 1) erzeugte Signal gegensinnig und auf den erforderlichen, um den Faktor 10 reduzierten Abstimmbereich von 9,1 bis 9,0 MHz um.



Lösungskonzept

Das Prinzipschema ist in Bild 1 dargestellt. Es handelt sich um die additive Verkettung zweier in sich unabhängiger Phasenregelschleifen. Der Interpolationsmischer (M 7) setzt das VCO-Band auf den zur Erfüllung der Bedingung 4 erforderlichen Bereich von 10,0 bis 12,9 MHz um, durch Einmischung einer den Bereich von 9,1 bis 9,0 MHz überstreichenden Frequenz. Theoretisch könnte dies ein freischwingender VFO übernehmen. Bedingung 5 wäre damit jedoch

Die programmierbare MHz-Rasterung des VCO erfolgt durch die Phasenregelschleife T 10/ T 11/P 1. Der VFO 1 seinerseits lässt sich umschaltbar entweder kontinuierlich von 2 bis 3 MHz durchstimmen oder über die zweite Phasenregelschleife T 1/P 2 im selben Abstimmbereich auf 1 kHz rasten. Damit ist auch Bedingung 2 erfüllt.
Die spektrale Frequenz-/Phasenreinheit des VCO-Signals (Phasenzittern/-rauschen) ist be-

kanntlich ein zentrales Problem bei PLL-Systemen. Die eingangs aufgeführte lapidare Forderung «sauberes Signal» müsste hier eigentlich als quantifizierte Grundanforderung erscheinen. Mangels geeigneter Messgeräte (Spektrumanalyzer) muss sich der Verfasser mit einfachen auf dem Gehör basierenden Beurteilungsmethoden begnügen.
Für die Realisierung des Projektes standen im Wesentlichen folgende Hilfsmittel zur Verfügung:

an Hardware: KO, Frequenzzähler, Röhrenvoltmeter, Dip-Meter.
an Software: zur Hauptsache Geduld und Beharrlichkeit...

Das frequenzmässige Konzept wurde schrittweise aus der Vielzahl möglicher Lösungen heraus als bestmöglicher Kompromiss entwickelt. Die durch den Vormisch- und Interpolationsprozess erforderliche Verkettung verschiedener Misch-, Teiler- und Vervielfacherstufen führt bald einmal zu einem unvermeidlichen «Frequenzengestrüpp», ein Gemisch störender Neben- und Oberwellen sowie subharmonischer Anteile. Die sichere Beherrschung

- stufengerechter Selektivitäten
- ausserhalb erforderlicher Durchlassbereiche verbannter Spiegelfrequenzen
- sauberer Mischer-Balance
- der Rückwirkungsfreiheit auf Eingänge von Teilerstufen

bestimmt letztlich entscheidend die Funktionsfähigkeit des Systems über den gesamten Bereich der Arbeitsfrequenz.
Eine weitere, zu Beginn gestellte Forderung nach einheitlicher Ausführung entweder in TTL- oder in CMOS-Technik musste im Verlaufe der Entwicklung wieder fallengelassen werden.

Nachfolgend die Beschreibung der einzelnen Schaltungsstufen.

Vormischkomplex (Bild 2)

Diese Einheit stellt den kritischsten und aufwendigsten Teil dar. Sie ist auf einer einzigen Platine untergebracht (Photo) und enthält insgesamt 6 Mischer, 2 Teiler, 2 Verdoppler und einen VFO. M 3 und M 5 sowie V 1 und V 2 werden gemäss Bedingung 6 benötigt, um aus 10 MHz die intern erforderliche Hilfsfrequenz von 52 MHz zu «fabrizieren». Dies könnte natürlich ein einfacher XFO genausogut und die gewählten Klimmzüge wären bestenfalls schaltungstechnische Spielerei, doch müssten in diesem Fall zwei Nachteile in Kauf genommen werden: Zur Eichung müssten zwei XFO getrimmt

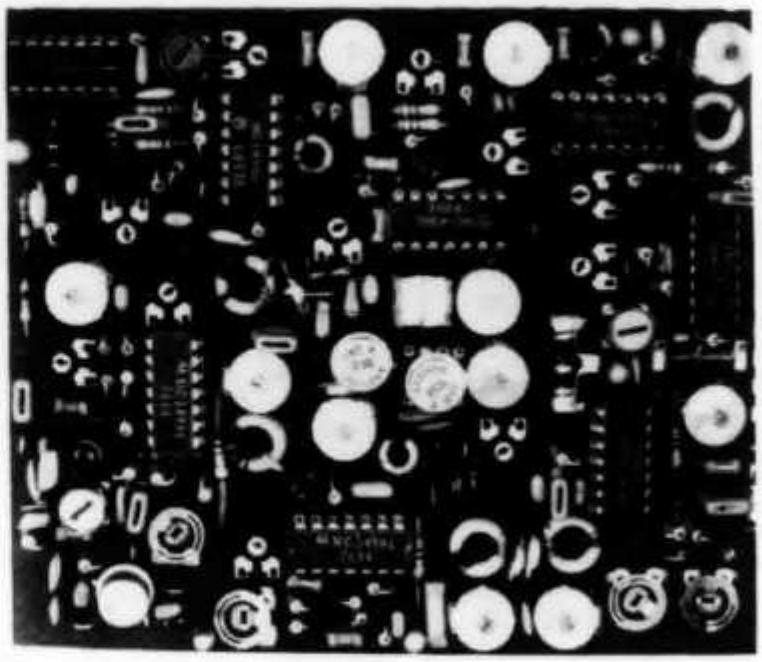
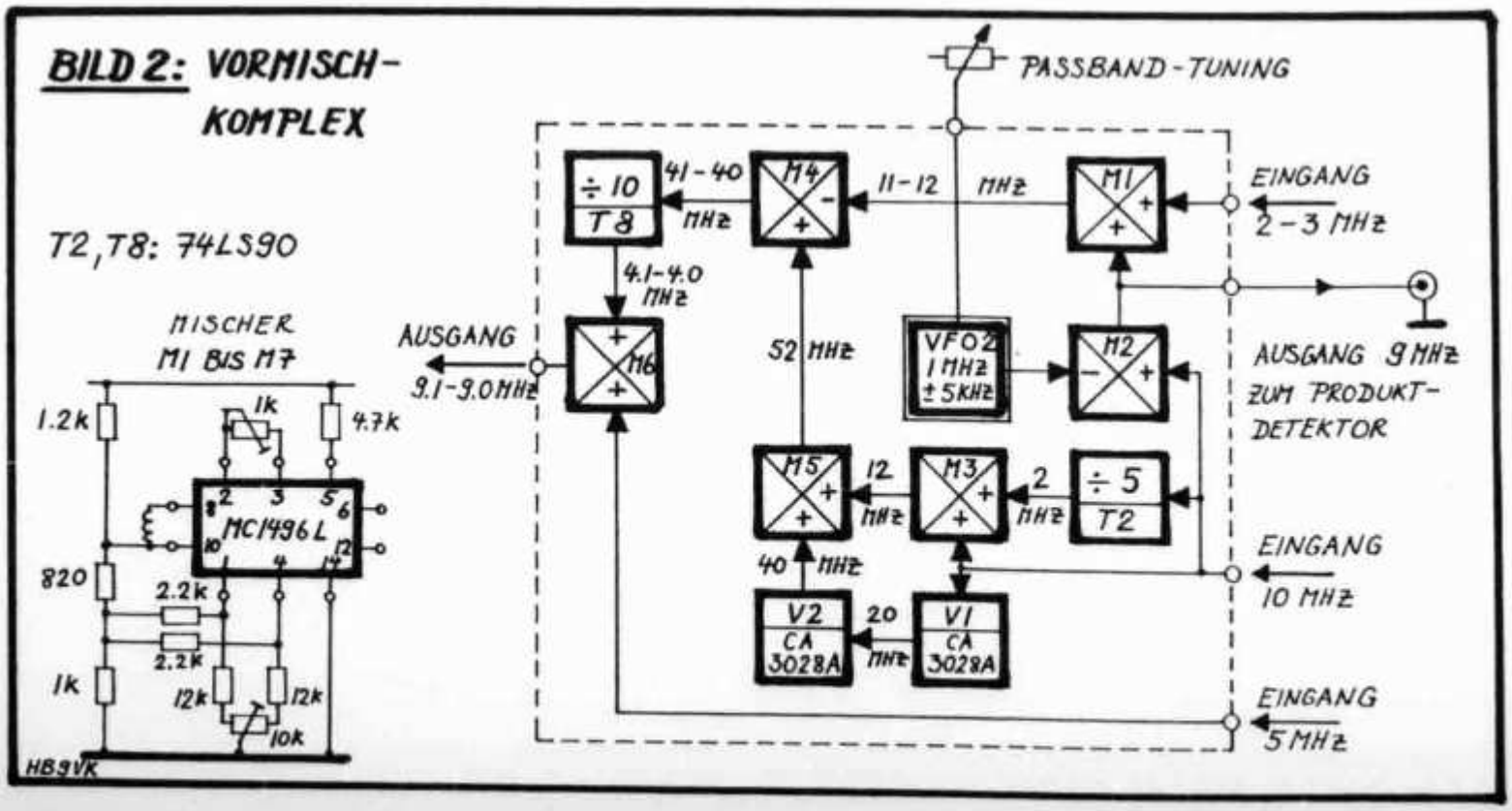
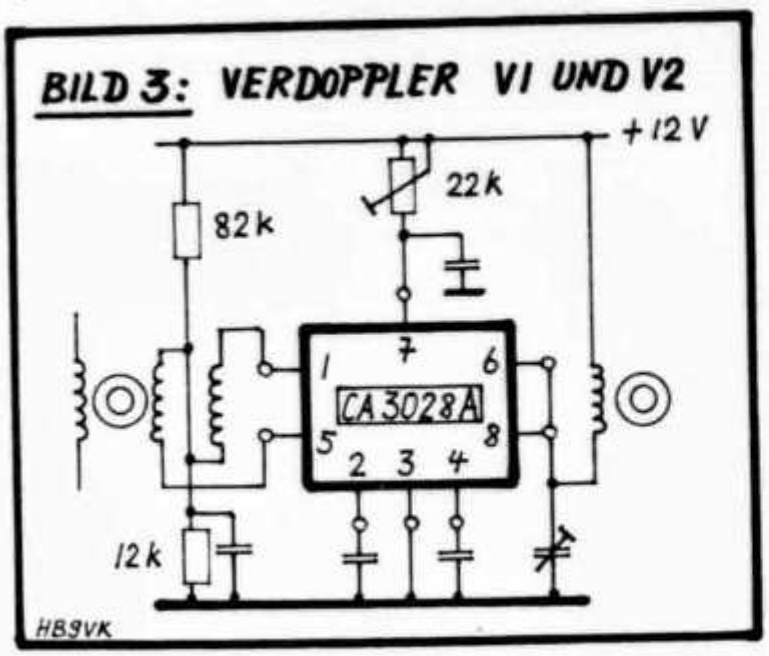


Bild 2: Vormischkomplex



werden und insbesondere entfiele die Synchronisationsmöglichkeit mittels einer externen hochgenauen Referenzfrequenz.
Die Funktion «Passband-Tuning» durch Frequenzänderung am Hilfs-VFO 2 kann anhand des Blockschemas Bild 2 leicht nachvollzogen werden.
Für alle Mischstufen inklusive Interpolationsmischer M 7 wird der Doppelgegentaktmischer MC 1496 L verwendet. Deren einheitliche gleichstrommässige Beschaltung zeigt Bild 2. Durch die Ausrüstung jedes Mischers mit je einem Potentiometer für Balance und Verstärkung tummeln sich auf dem Print eine stattliche Anzahl zum Drehen einladender «Schräubchen». Diese Sammlung erweist sich spätestens beim Abgleich des Systems als wertvoll und zum Teil unerlässlich für ein pegelrichtiges Zusammenspiel.



Die gesamthaft benötigten Selektionsmittel sind zusammenfassend in Tabelle 1 dargestellt. Bild 3 zeigt die Schaltung der Verdopplerstufen.

Interpolations-VFO (Bild 4)

Bedingung 5 verlangt aus naheliegenden Gründen der Stabilität, dass 1 Hz Frequenzänderung am Abstimm-VFO auch 1 Hz Änderung der VCO-Frequenz bewirkt. Das Labyrinth des Vormischkomplexes wird dadurch etwas umfangreicher. Auf der Achse des 100 kΩ-Hauptabstimmungs-Potentiometers sitzt die in 100 kHz-Markierungen eingeteilte und frontseitig sichtbare Analog-Skala.
Zum eingerasteten Betrieb wird die Abstimm-Diode auf den Ausgang des Phasendetektors P 2 geschaltet. Teiler T 1 (4 × 74 LS 192) teilt von 2000 bis 2999, einstellbar an den drei hinteren Stellen mittels BCD-Schalter, entsprechend 000 bis 999 kHz. Die Stelle «Tausender» ist fest auf den Wert 2 programmiert. Der Frequenz-/Phasenvergleich mit 1 kHz Referenz ergibt den gewünschten Rasterschritt.
Als Phasendetektor bzw. -diskriminator wird eine taktflankengesteuerte Speicherschaltung CD 4046 verwendet. Diese ist sowohl phasen- als auch frequenzsensitiv und benötigt ein Minimum an externen Schaltungskomponenten. Insbesondere ist sie unabhängig vom Tastverhältnis der Eingangssignale, was für das sichere Ansprechen auf die lediglich ca. 0,2 µS breiten Nadelimpulse aus T 1 von Bedeutung ist. Am Tri-State-Ausgang des CD 4046 kann direkt die Regelspannung zur Kapazitätsdiode des VCO beziehungsweise des VFO entnommen werden, wobei das erforderliche Tiefpass-Schleifenfilter

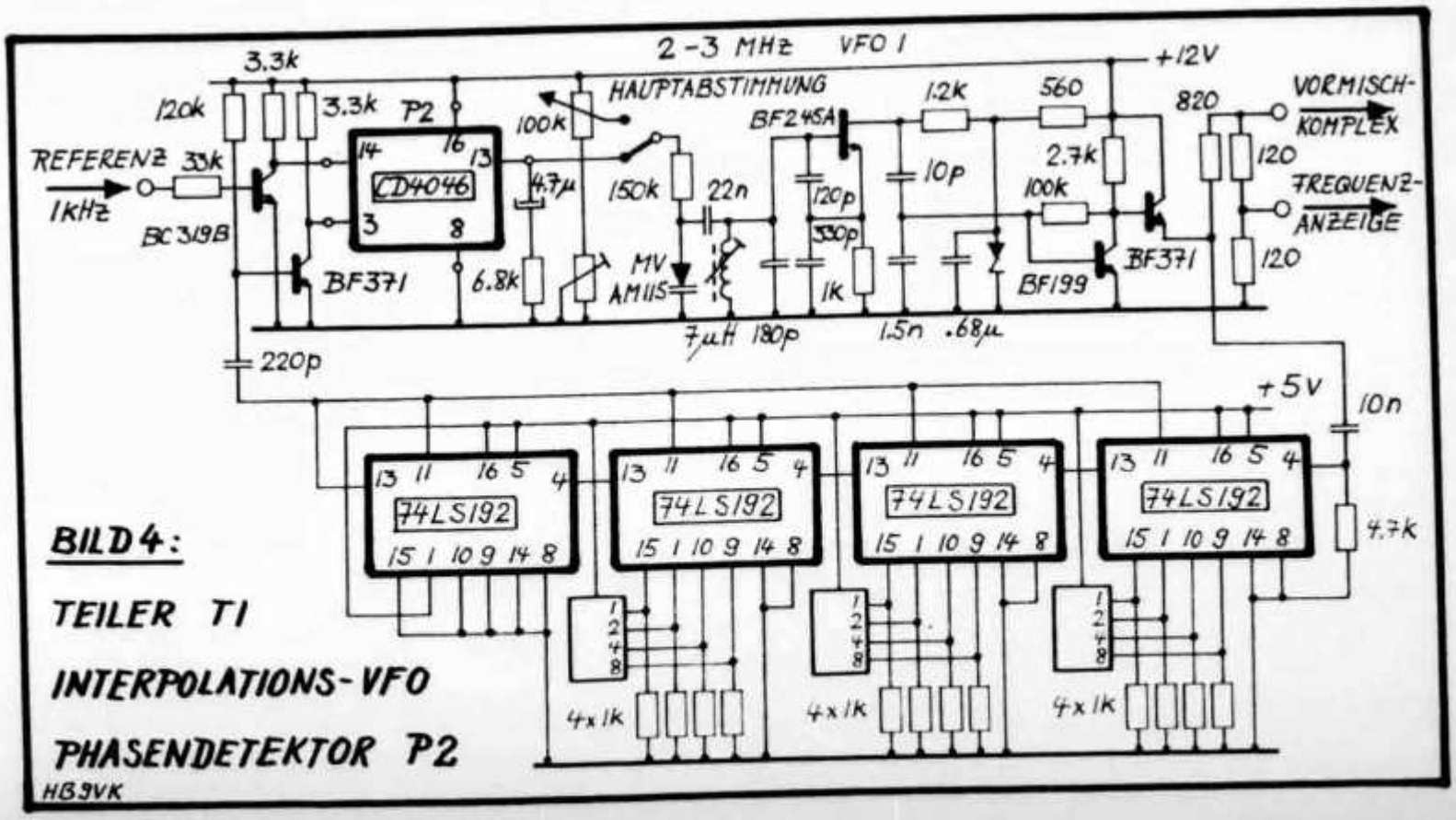


TABELLE 1: SELEKTIVE ELEMENTE

VON	PIN NR	SCHALTBILD	PIN NR	NACH	FREQUENZ MHz
REF. FREQ. GEN.	–	5µH; 39p 40p	8, 10	M2	10
			1, 5	V1	
			8, 10	M3	
T3	1, 12	10k 25µH; 4.7n; 80p	8, 10	M6	5
T2	11	10n 10k; 30µH; 330p; 390p	1	M3	2
M3	6, 12	6µH; 65p; 6.8n 1µH; 220p	1	M5	12
V1	6, 8	2µH; 40p	1, 5	V2	20
V2	6, 8	1µH; 40p	8, 10	M5	40
M2	6, 12	15µH; 40p; 10n 12k; 100p; 330p; 1µH; 33n	–, 8, 10	PROD. DET. M1	9
M1	6, 12	2.5µH 40p 40p 2.5µH; 39p 180p 39p	1, 4	M4	11–12
M4	6, 12	330p; 22p; 1µH; 820	14	T8	41–40
T8	11	6.8n 10k; 8µH; 220p	1	M6	4.1–4.0
M5	6, 12	.8µH; 20p	8, 10	M4	52
M6	6, 12	6µH; 39p 40p	8, 10	M7	9.1–9.0
M7	6, 12	30µH; 47; 20p; 2µH; 120p; 20µH; 10p	14	T10	10.0–12.9

HB9VK

TABELLE 2: BEREICHSSPEZIFISCHE DIMENSIONIERUNG

BEREICH	VCO					TIEFPASS		
MHz	Nr	K ⏚	L_1 µH	C_1 pF	C_2 pF	Nr	L_2 µH	C_3 pF
9 – 12	I	MV2114	3.0	22	33	1	60	200
12 – 16	II		2.2			2	45	150
16 – 22	III	MV2109	1.8			3	32	110
22 – 29	IV		1.2			4	25	82
29 – 39	V		.8	15	22	5	18	56

(hier 4,7 µF in Serie mit 6,8 kΩ) einfach experimentell optimiert wurde. So interessant die mathematische Erfassung des regeltechnischen Verhaltens einer digitalen PLL-Schaltung wäre, kann sie lediglich dann von Nutzen sein, wenn die relevanten Grössen und Parameter tatsächlich gemessen werden können. Auch hier ersetzt das Experiment die fehlenden Messmittel wirkungsvoll! Die besprochenen Vorteile des CMOS-Bausteins CD 4046 überwiegen hier Nachteile wie zusätzliche TTL-Schnittstellen oder die Tatsache brachliegender Funktionen im selben IC.

VCO (Bild 5)

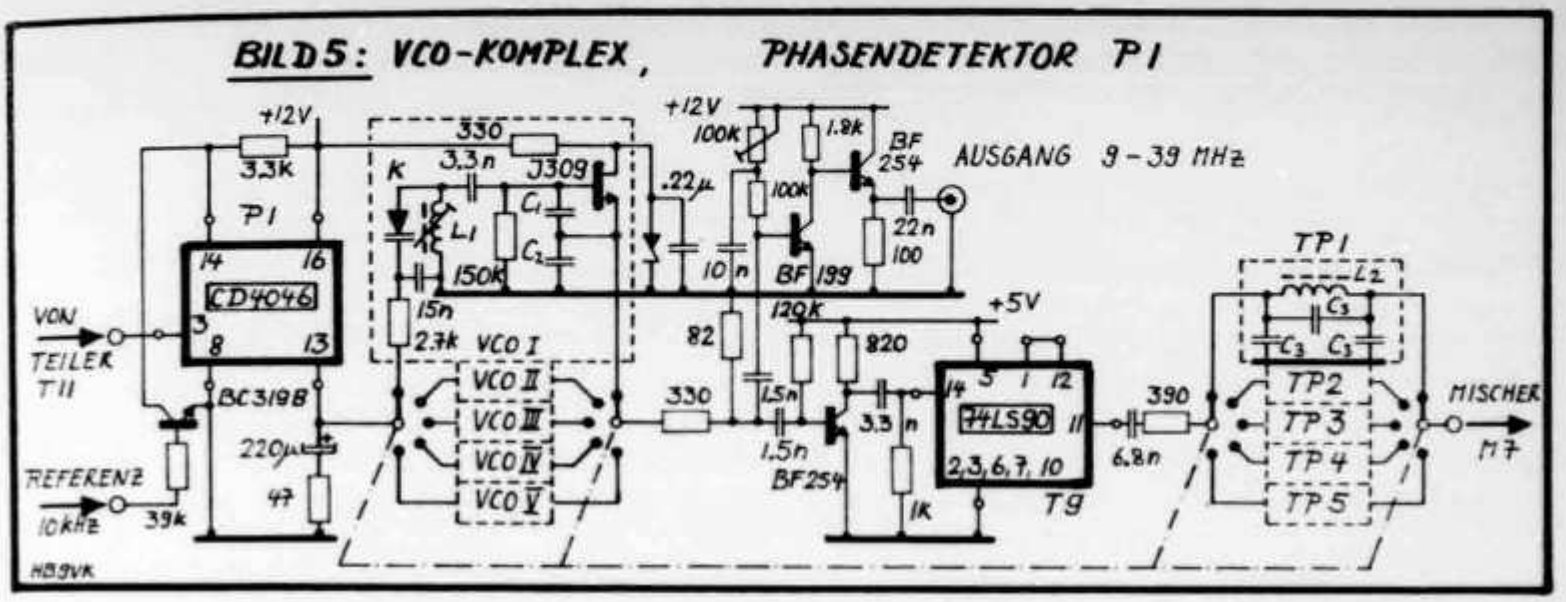
Ein Abstimmbereich im Frequenzverhältnis 39:9 (Kapazitätsverhältnis 19:1 bei unverändertem L) lässt sich kaum mit einer einzigen Kapazitätsdiode überstreichen. Das Gesamtband wird deshalb in 5 Bereiche mit in etwa einheitlichem Abstimmverhältnis auf 5 schaltungsmässig identische VCO aufgeteilt. Ein Bereichsumschalter wird zusätzlich erforderlich. Tabelle 2 zeigt Details der Dimensionierung. Die Abstimmdioden sind derart gewählt, beziehungsweise mit entsprechender Einstellung an L_1 wird erreicht, dass die 5 Abstimmbereiche je innerhalb von ca. 1 bis 10 V Regelspannung vom Phasendetektor P 1 zu überstreichen sind. Damit ist gleichzeitig eine angemessene Überlappung der Fang- und Haltebereiche des PLL-Systems, namentlich an den Grenzen der 5 Teilbereiche, gewährleistet. Der bereichsspezifische Tiefpass am Ausgang des Vorteilers T 9 hält das daselbst erzeugte breite Oberwellenspektrum vom Interpolationsmischer M 7 fern. Eine vor T 9 eingefügte Trennstufe (BF 254) vermindert das rückwirkende Eindringen subharmonischer Anteile in das Nutzsignal, das über eine breitbandige Pufferstufe ausgekoppelt wird.

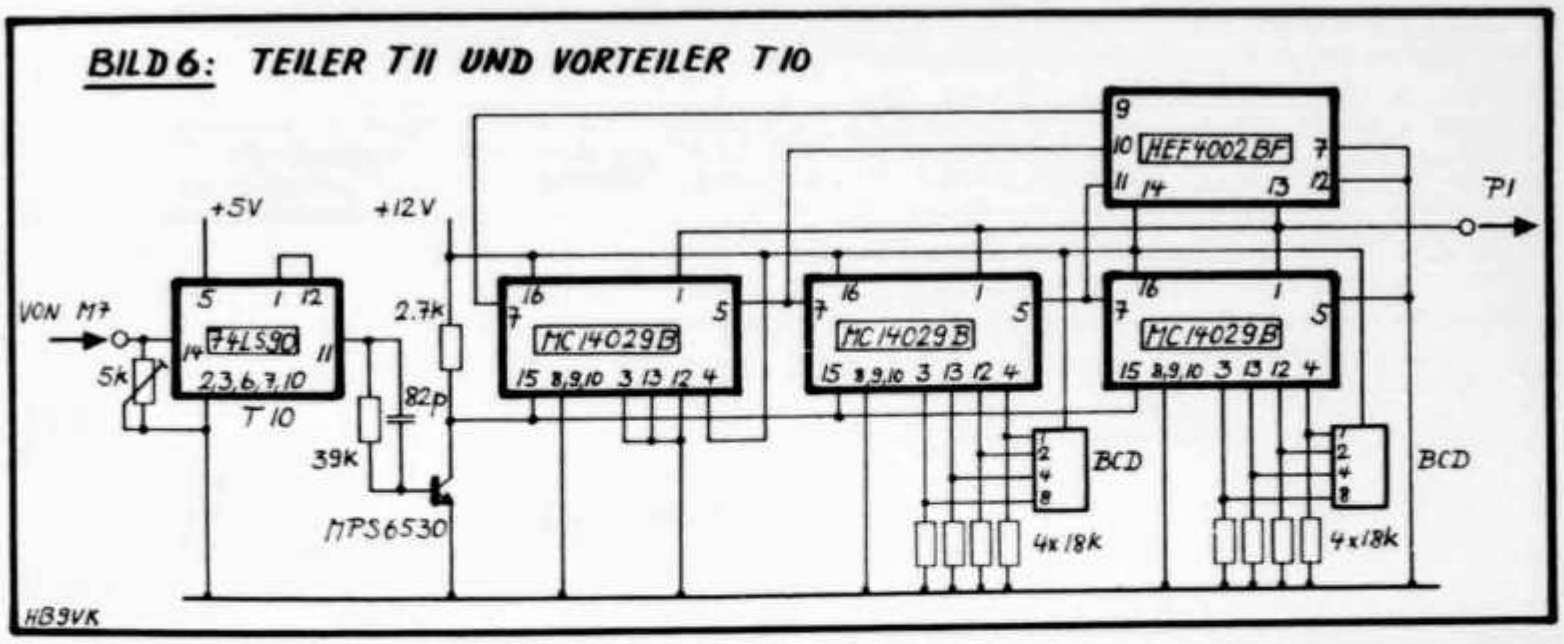
Für den hier ebenfalls als Phasendetektor verwendeten CD 4046 gelten grundsätzlich dieselben Anmerkungen wie für P 2 der andern Phasenregelschleife.

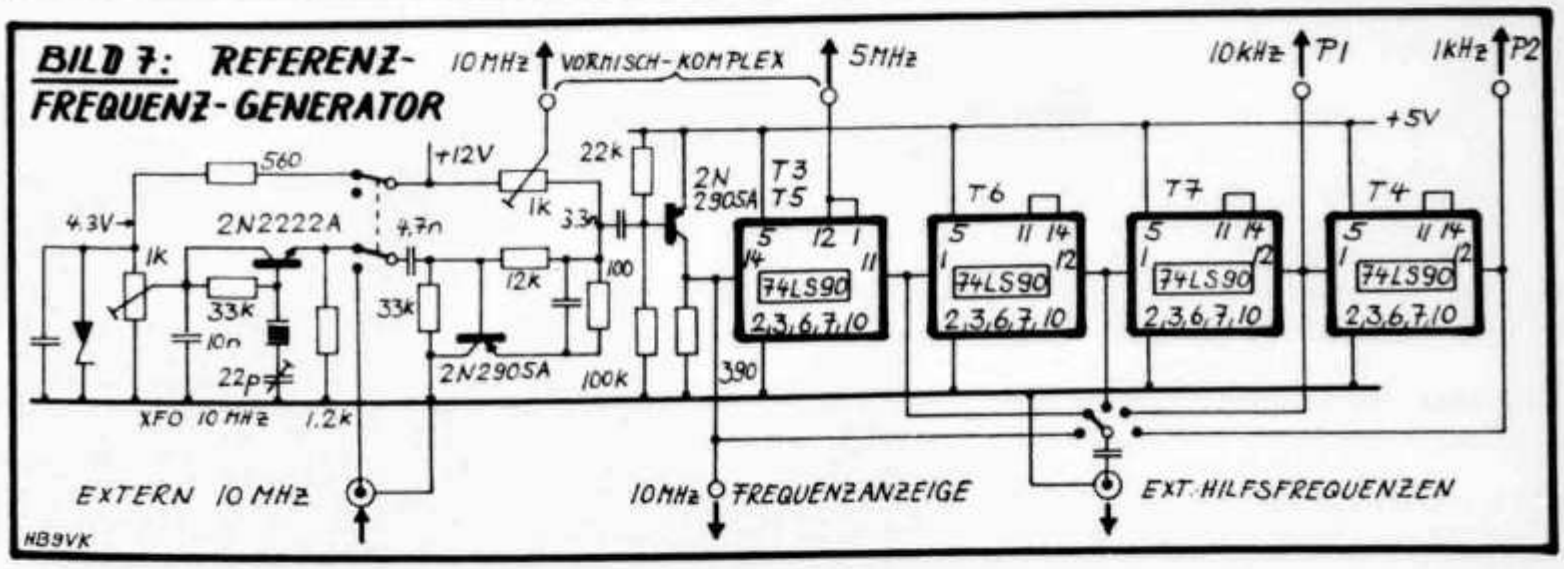
Teiler T 11 (Bild 6)

T 11 ist ein dreistufiger Dezimalteiler mit CMOS MC 14029 B für die Teilung ÷ 100 bis 129. Einer und Zehner werden mittels BCD-Schalter entsprechend 00 bis 29 MHz programmiert, der Hunderter steht fest auf dem Wert 1. Am Ausgang des Vorteilers T 10 steht ein Signal im Bereich 1,00 bis 1,29 MHz an und wird von T 11 auf die zum Frequenz-/Phasenvergleich P 1 führende Frequenz von 10 kHz umgesetzt.

Fortsetzung folgt







USKA

Mutationen September 1986

Neue Rufzeichen

HB9DHH, Sonderegger René, Schorenstrasse 28, 9000 St. Gallen; **HB9DHI,** Gysi Bruno, Bühlstrasse 23, 5033 Buchs AG (ex HB9SNE); **HB9DHJ,** Reber Hanspeter, Ackerstrasse 11, 4800 Zofingen (ex HB9SGZ); **HB9DHL,** Lüscher Markus, Industriestrasse 11, 4665 Oftringen (ex HB9SIQ); **HB9DHN,** Wyss Roman, Postackerstrasse 20, 4710 Balsthal (ex HB9SGR); **HB9DHO,** Reber Eduard, Hans-Hässigstrasse 13, 5000 Aarau (ex HB9SHE); **HB9DHX,** Junker Barbara, Köniztalstrasse 10, 3098 Köniz (ex HB9PPK); **HB9DIA,** Wyss Rudolf, Länggasse

Beim USKA-Waren-Verkauf erhältlich	**Fournitures USKA**
Logbuch, Normalformat/Carnet de log, format normal	Fr. 6.–
Logbuch, Kleinformat/Carnet de log, petit format	Fr. 5.–
Logblätter, VHF/UHF, 80 Exemplare/Feuilles de log VHF/UHF, 80 exemplaires	Fr. 10.–
USKA-Abzeichen für Knopfloch/Insigne USKA boutonnière	Fr. 6.–
USKA-Abzeichen mit Anstecknadel und Spitzenschoner USKA Insigne broche	Fr. 6.–
Wimpel 15 x 26 cm, rot, einseitig mit schwarz-gelbem USKA-Zeichen/ Fanion 15 x 26 cm, rouge, écusson USKA noir et jaune sur un côté	Fr. 10.–
USKA-Zeichen, selbstklebend/Ecusson USKA décalcomaine (10 x 5 cm)	Fr. 2.–
USKA-Signet, Offsetvorlage/Ecusson USKA, document pour offset	Fr. 1.50
Liste der Amateurfunkkonzessionen (USKA-Mitglieder) Stand Dez. 1985 Nomenclature des Concessions de Radioamateurs (membres de l'USKA) édition déc. 1985 in neuer, verbesserter Ausgabe	vergriffen
Liste der Amateur-Empfangskonzessionen (USKA-Mitglieder) Stand Dez. 1985 Nomenclature des amateurs-récepteurs (membres de l'USKA), déc. 1985	Fr. 7.–
K.H. Hille: Einstieg in die Amateurfunktechnik, Teil A	Fr. 18.–
K.H. Hille: Einstieg in die Amateurfunktechnik, Teil B	Fr. 16.–
E. Héritier, HB9DX: Jahrbuch für den Funkamateur, Ausgabe 1986	Fr. 17.–
Autorenteam: CW-Manual	Fr. 18.–
K. Rothammel: Antennenbuch	Fr. 55.–
H.J. Pietsch: Amateurfunklexikon	Fr. 36.–
Radio Amateur's Handbook 1986 ARRL (umfangreicher, erweitert und erneuert)	Fr. 52.–
ARRL Antennabook	Fr. 27.–
HF Antennabook RSGB	Fr. 26.50
VHF-UHF-Manual (RSGB), 4. Auflage	Fr. 38.–
VHF/UHF, Funkverfahren und Betriebstechnik von Pierre Pasteur, HB9QQ (inkl. Tonbandkassette)	Fr. 48.–
The Satellite Experimenters Handbook	Fr. 29.50
«Faszination der kurzen Wellen»: Chronik des Schweizerischen Radioamateurwesens von Dr. R. Stuber, HB9T	Fr. 25.50
Amateur Radio Awards (RSGB)	vergriffen
Neu: Amateur Radio Software von GM4ANB	Fr. 28.–
Neu: Radio Data Reference Book von G6JP	Fr. 31.–
QRV via Satellit – Einführung und Arbeitshilfe	Fr. 7.50
The Radio Amateur's World Map (100 x 70 cm), gefaltet	Fr. 10.50
The Radio Amateur's World Map (RSGB, 120 x 83 cm)	Fr. 11.50
Neu: The Radio Amateur World Map als Schreibunterlage, 44 x 31 cm	Fr. 12.50
Beamkarte fünffarbig (54 x 50 cm)	Fr. 8.–
Locator Karte der Schweiz	Fr. 18.50
Locator Karte Europa (86 x 70 cm)	Fr. 11.50
Locator Karte Deutschland	Fr. 10.50
IARU Region 1 Beacon-List RSGB	Fr. 1.50
Sammelmappen für OLD MAN (Farben: rot, blau, gelb, grün) Reliures pour l'OLD MAN (couleurs: rouge, bleu, jaune, vert)	Fr. 8.50
Sammelmappen für CQ-DL/QST / Reliures pour CQ-DL/QST	Fr. 10.50
Callbook Foreign Listings 1986	vergriffen
Callbook USA 1986	vergriffen
Call Sign Directory mit DXCC-Liste	Fr. 9.–

Preise inkl. Porto und Verpackung. Bestellung schriftlich oder telefonisch beim Warenverkauf (Alice Rudolf, HB9BIR, Postfach 72, 5616 Meisterschwanden, Telefon 057 271370). Erreichbar: Montag, Dienstag, Donnerstag und Freitag 09.00 – 18.00 Uhr, oder durch Einzahlung des entsprechenden Betrages auf Postcheckkonto 30-10397-0, Union Schweizerischer Kurzwellen-Amateure, Bern.

Prix franco, emballage compris. Commande par écrit, par téléphone (Alice Rudolf, HB9BIR, Postfach 72, 5616 Meisterschwanden, Telefon 057 271370), ou versement du montant correspondant sur CCP 30-10397-0, Union des amateurs suisses d'ondes courtes, Berne.

118, 3600 Thun (ex HB9SCY); **HB9DIM**, Altorfer Christine, Thiersteinerallee 52, 4053 Basel (ex HB9SSE); **HB9DIU**, Ingold Urs, Hofuurenweg 6, 3303 Jegenstorf (ex HB9SJX); **HB9DIZ**, Schuler Markus, Postfach, 6000 Luzern 4 (ex HB9SRG); **HB9SUQ**, Böni Manfred, Rüfi, 8890 Flums (ex HE9CCD); **HB9SUR**, Körber Hans-Wolfgang, Dornhaus, 8777 Diesbach GL (ex HE9KZM).

Neue Mitglieder

HB9SOV, Hoffmann Friedhelm, Vorderbergstrasse 16, 6318 Walchwil; **HB9STB**, Harder Markus, Köhlerstrasse 34, 4310 Rheinfelden; **HB9STI**, Scherrer Fabio, Via del Tiglio 37, 6605 Locarno; **HB9SUB**, Gisler Fredy, Rochelle 3, 1008 Prilly; **HB9SUN**, Hirt Peter, Sonnmattstrasse 1, 5304 Endingen; **HB9SUU**, Maestrini Manolo, San Gottardo 29, 6500 Bellinzona; **HB9SUV**, Merz Armin, Hofmattstrasse 5, 6315 Oberägeri; **HB9SUW**, Bucher Thomas, Post, 5426 Lengnau AG; **HB9SUY**, Cigardi Fausto, Via Sceredascia 7-A, 6828 Balerna; **HE9KYO**, Eichenberger Edgar, Grütstrasse 5, 8625 Gossau ZH; **HE9OCM**, Binggeli Christian, Obere Dürrmühle 12-B, 4704 Niederbipp; **HE9SMJ**, Dovalo Oscar, Rohrmatt 12, 5737 Menziken; **HE9UVN**, Van der Made Anton, Hauptstrasse, Postfach 120, 4716 Welschenrohr; **HE9VRN**, Volken Valentin, Schlosserstrasse 7, 8400 Winterthur; Hächler Stefan, Stutzstrasse 13, 6005 St. Niklausen; Wieser Hans Jürg, c/o Oerlikon Aerospace Inc., 225 Blvd du Seminaire Sud, St. Jean sur Richelieu, P.Q. J3B8E9, Canada.

Todesfall

HB9GR, Gradel Robert, 1213 Petit-Lancy.

Streichungen

HB9BJT, Binggeli Pierre, 1202 Genève;
HE9CEB, Colombo Gino, 5620 Bremgarten AG;
HE9JMU, Baumgartner Bruno Pius, 6005 Luzern.

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: 1 Rx Hamarlund BC-1004, Fr. 100.–; 1 generateur National (à tubes) 5-470 MHz, Fr. 50.–; 1 Rx-Tx REX 28-30 MHz, Fr. 80.–; 1 LO-15 avec ST6, Fr. 100.–; 1 accord Ant. MN-4, Fr. 220.–; 1 IC-22A, Fr. 450.–; 1 alim HP-10, 1 HP-13 à Fr. 70.–; 1 Vibroplex, Fr. 50.–; Tubes 5L PA-RL12 P35 à Fr. 25.–; Filtres collins, quartz bande 21 MHz REF et Old man en bloc, Fr. 60.–; Transfos, ventilateurs, appareils divers ARC. **Achete:** BC-348, RX panoramique, Tel. (le soir) 038 31 20 23.

Zu verkaufen: Eimac 8196/4CX 3000 A ceramic/metal power tetrode, output 5000 Watt bis 150 MHz, neu Original-Verpackung, Preis auf Anfrage. HB9MOD, Tel. (ab 19.00 Uhr) 061 65 08 17.

A vendre: décodeur Téléreader CWR-675EP, prix à discuter. HB9STY, tél. 021 95 20 38.

A vendre: Rx Icom R-71E, 0,1-30 MHz AM, CW, SSB et RTTY, état neuf, sous garantie, Fr. 1600.–; décodeur automatique CW-RTTY (Baudot, ASCII, TOR, SITOR, AMTOR) POCOM AFR-1000, sorties imprimante et monitor vides, état neuf, sous garantie, Fr. 800.–. HE9NWC, tél. (à partir 19.00 h) 021 29 88 69.

Gesucht in Oldtimer-Sammlung: Hallicrafters S-40 Empfänger. Nick Zinsstag, HB9DDZ, Tel. (abends) 061 76 96 06.

Zu kaufen: SE-101/102 (funktionstüchtig) eventuell mit Zubehör (Fernantenne, Manuals, Ersatzröhren, usw.); Röhren zu PS: PD-120, PP-226; Röhren zu SE-200: 3S4, 1T4, 1U4, 1R5, 5618. P. Airoldi, HB9BIO, 3202 Frauenkappelen, Tel. (Freitag ab 19.00 Uhr) 031 501 343.

Zu verkaufen: 1 Heimstation Kenwood TS-780, 2m/70cm, Fr. 1400.–; 1 Mobil 2m allmod Sommerkamp FT-480R, Fr. 680.–; 1 Handy 2m Kenwood TR-2400 mit Mobilmike, Fr. 320.–; 1 Sommerkamp FT-757GX, KW-Mobil, Fr. 1300.–; 1 Handheld Computer TI CC-40, Fr. 120.–; 1 El. Typenrad-Schreibmaschine Silver-Reed EX-44 mit Centronics-Interface IF-44, Fr. 700.–; 1 Powersupply 10-15 Volt, 12 A, Fr. 200.–; 1 40/80 Zeichenkarte für VC-20 mit Centronicstreiber, Fr. 40.–; 1 70cm Mobilgerät Standart C-7800, Fr. 350.–; 1 70cm Linear Tono 4M60W, 60 W, Fr. 195.–; 1 KW-Matchbox FC-700, Fr. 200.–; Alle Geräte wenig gebraucht und in sehr gutem Zustand. HB9RFU, Tel. (abends) 072 48 12 30.

Zu verkaufen: Video-Soft-Converter C64-128-SX Meteosat and Faximile (Complet Rx load-save-print-x4 photo/immage...); Direct on Userport (flag 2)-(New Commodore Sensation), nur Fr. 98.– + sp. HE9AUM, C.P.: 53, 6505 Bellinzona 5 (TI), Autotel. 092 26 39 24.

Zu verkaufen: Wegen Neukonzeption der Station: 1 TS-520 Line (Tx, Matchbox, 2. VFO), Fr. 800.–; 1 70cm Transverter Microwave 10m-70cm/10 W, Fr. 180.–; 1 2m Röhren PA Dressler (180 W) mit V.V., Fr. 550.–; 1 2m TX IC-211E all mode (leicht def.), Fr. 300.–; 1 RTTY Equipment home made (Sinclaire ZX-81) komplett ohne TV, Fr. 100.–; 1 Packet-Radio-Modem GLB komplett betriebsb., Fr. 250.–; 1 Antenne 2m Lang-Yagi (11 el. TONNA port.), Fr. 80.–. Robi Wettstein, HB9RTJ, Tel. 057 34 13 04.

Gesucht: Heathkit HP-13 DC Wandler, evtl. HW-101, SB-400 Sender, Röhre 8121, 4-125 A. HB9AIK, Tel. G: 01 495 35 03, P: 01 252 11 84.

Verkaufe: TS-930S-AT, mit allen Filtern, neuwertig, Preis n.V. Tel. 01 57 22 30.

Zu verkaufen: Kenwood TS-430S und Netzteil PS-430 und LS-430, 1-jährig, selten gebraucht, Fr. 1650.–; SOKA FRG 7700, sehr guter Zustand, Fr. 500.–; Ant. Tonna: 9 × 2 El. Kreuz, Fr. 65.–; 16-El. Occ., Fr. 50.–; Standmikr. ADONIS AM-503G, mit UP/DOWN, z.B. für FT-240, Anschlusskabel vorhanden. Raimondi Dany, Hinterbergstr. 53, 6312 Steinhausen, Tel. 042 21 91 81, ab 1900 Uhr 042 41 12 14.

Zu verkaufen: Euroapple ITT 2020, 68K, 2 Disklaufwerke, Autostart ROM, 80 Zeichenkarte, Monochrom Monitor, I/O-Karte, Uhr etc. plus viele Programme, Disketten und Bücher, alles en Block für Selbstabholer Fr. 990.–; Neuwertig kompatibler PC/AT, 640k RAM, Harddisk 20MB, 1 × 1,2 MB Floppy Disk, 200 W PS, Ser. und Par.-Port, Monochr. Printertadapter, Fr. 5950.–; Dazu passend Monochrom Monitor mit schwenkbarem Sockel, Display amber, 12 Zoll. Originalverpackt, Fr. 285.–. Tel. (abends) 071 75 25 32.

Günstig an Selbstabholer **abzugeben:** Sommerkamp FT-277 (wenig gebraucht), Kenwood TR-2200 (fast vollständig bestückt), Heathkit HW-101, Antennenmaterial (GP, FD 4), diverses übriges Material, Preisidee ca. SFr. 1900.–. Dr. P. Wuffli, HB9AXX, Alte Landstr. 46, 8708 Männedorf, Tel. 01 920 11 63.

Zu verkaufen: Kompl. Antennenanlage 2-El. Cubical-Quad 10/15/20m mit 2m Kreuzyagi (Neupreis Fr. 3400.–), Fr. 1500.–; TS-930S mit MC-60/SP-930, Fr. 2800.–; TS-430 neuwertig mit PS-430/AT-250/FM, Fr. 2350.–; FT-480R, Fr. 650.–; IC-2E mit Zubehör, Fr. 480.–; RX Sony ICF-2001, Fr. 400.–; Telereader CWR-685E, Fr. 1100.–; Speisegerät Stabo 12 V/5 A, Fr. 120.–; Kenwood Monitor SM-220, Fr. 320.–; Morsetaste Junker, Fr. 70.–. Werner Büchli, HB9CZV, Tel. (ab 18.30 Uhr) 031 85 13 47.

A vendre: 1 télex LO-15-B, 1 alim. 220 V 45 Hz, 1 décod. ST-6, le tout ufb, en bloc Fr. 200.–. HB9AGR, tél. 032 41 31 54.

A vendre: Kenwood R-2000 + SP-230, Fr. 800.–; Bearcat 201 Scanner, Fr. 300.–; Mickey VHF Receiver, Fr. 100.–. HE9UAK, tel. 091 43 10 53.

Zu verkaufen: 1 KW-Empfänger Collins 51J-4, 0,5-30,5 MHz durchgehend; AM-Messsender «Radiometer Copenhagen», 480 kHz bis 50 MHz; div. alte Röhrenverstärker; Grundig s/w-Monitor; diverse alte Röhren; diverses Bastlermaterial. Roland Anderau, HB9AZV, Tel. G: 031 42 66 66, P: 031 55 80 02.

Zu verkaufen: 1 Sommerkamp FT-221R mit Digitalanzeige, Fr. 750.–; 1 Wipic-Teleskop-Mast, wasserdicht, inkl. Montagesatz, 4,2m, Basis D 50mm, Fr. 100.– O-Kraftsockel Textool, 28-Pin, ungebraucht, Stk. Fr. 20.–, 5 Stk. Fr. 17.–, 10 Stk. Fr. 14.–/Stk. R. Altherr, HB9CTG, Tel. (abends) 01 850 18 72.

Verkaufe: Sommerkamp TS-206MT, VHF 2m TC, Fr. 100.– (Seefunk 6 Kanäle), Sommerkamp FT-7B TC mit Frequenzzähler, Fr. 200.–. Werner Schillinger, HB9CNB, Tel. 01 920 22 44.

Zu kaufen gesucht: KW-Transceiver Kenwood TS-940, möglichst mit sprachkontrollierter Frequenzausgabe. Martin Mischler, HB9DCG, Tel. 01 853 19 09.

Zu verkaufen: KW-Transceiver FT-277ZD in ufb-Zustand, VB Fr. 1000.–. M. Mischler, HB9DCG, Tel. 01 853 19 09.

Verkaufe: Fritzel GPA-50 (80–10m) mit Radials, Fr. 80.–; 2m-PA Heathkit HA-202 FM, 50 W out, Fr. 50.–; Rotary Dipole Fritzel FB13, leicht beschädigt, Fr. 110.–; ZX-81 mit 16k-RAM, Handbuch, Software, Fr. 80.–; Wobbler Vari-Sweep 2,5–160 MHz, VP Fr. 150.–; Oszillograph Telequipment D43, Fr. 350.–; Commodore CBM 3032 inklusiv 2 Datassette 1530, Programmbücher, VP Fr. 490.–; Commodore CBM 4032 mit SM-Kit/B, Datassette 1530, Dual Drive Floppy Disk CBM 4040, Tractor Printer CBM 4022 bidirekt., 60 Software-Kassetten Syntax GmbH (NP Fr. 1200.–), sämtliche Bediener- und viele Programm-Bücher, nur en bloc, VP Fr. 2300.–. Tel. (ab 18.30 Uhr) 032 25 26 25.

Verkaufe: Centronics Microprinter P1, wie neu, 5 × 8 dot, mit Parallel-Schnittstelle, 150 Zeilen/min. auf metallisiertem Papier. Mit Dokumentation und Ersatzpapier, Fr. 480.–. HB9PCC, Tel. 042 72 51 61.

Verkaufe: 10 GHz-FM-TX/RX, Fr. 1150.–; 10 GHz-SSB-TX/RX, Fr. 1400.–; beide Geräte inkl. Hornantenne. HB9BYD, Tel. 065 38 10 80.

Suche: 1 FT-290R und FT-790. Tel. 065 38 10 80.

Suche: 1 Morse-Telegraph inkl. Taster. Tel. 065 38 10 80.

Verkaufe: 1 Pliesch-Endstufe 20 W, abgestimmt für ATV. Tel. 065 38 10 80.

«The Swedish Key»
hand made

Präzisions-Morsetaste

Diese Morsetaste ist aus Messing in Handarbeit gefräst. Bei dieser Morsetaste gibt es kein Spiel in den Lagern! Absolute Präzisionsarbeit aus Schweden.

... nicht nur ein beliebtes Geschenk.

Messing Morse-Taste Typ DK-1000

Fr. 234.–

amateur radio centre P.O. Box 176
6904 LUGANO

Kennen Sie **DUBUS?** Die besten technischen und operationellen Informationen für VHF bis EHF. Jahresabo Fr. 22.–. HB9QQ, Tel. 01 8218004.

«EU und DX Net's» Liste mit 20 Seiten Infos und Frequenzen der Amateur-Funk-Runden. Preise:
HB9 5 IRC + SASE (B5)
EU 6 IRC + SAE (B5)
DX 7 IRC + SAE (B5)
HB9SQK / HE9GPE S. Bill
P.O.Box 34, CH-5300 Turgi.

HAM HELP

Gesucht: Schema zu Sommerkamp TS-240FM (2m, 40 Kanal FM Gerät). HB9RYV, Tel. (ab 19.00 Uhr) 045 217857.

NEU
Erweitert auf 80m² Ladenfläche

HAM-Börse-Shop
Brüttisellen
Treffpunkt für Amateure

- HAM-Occasionen konnten 1985 für Sie zu 85% erfolgreich verkauft werden.
- Bringen Sie, oder senden Sie Ihre HAM-Occasionen in die HAM-Börse.
- Besuchen Sie uns unverbindlich, gemütliche Kaffee-Ecke, Shake betriebsbereit, KW-VHF-UHF, Sie dürfen testen.

Zusätzlich führen wir:
- Riesen Antennenauswahl
- Über 50 HAM-Fachbücher
- Zubehör wie: Koax-Kabel, verschiedenste Stecker-Kupplungs-Verbindungen, Antennenmontagematerial, Mastvorverstärker, PA's, Rotoren usw.

Offizielle Vertretung **Verkauf und Service** **KENWOOD-TRIO**

Sie finden uns **unter** der Autobahnbrücke der N1 Zürich-St. Gallen. Ausfahrt Brüttisellen, bei Ampeln zwei mal rechts abbiegen.

Öffnungszeiten: Freitag: 1430–1830 Uhr
Samstag: 0930–1600 Uhr durchgehend
QRV: 145,5 und 433,5 MHz

HAM-Börse-Shop **Ruchstuckstrasse 17** **8306 Brüttisellen** **Tel. 01 833 16 06**
HB9CMX Nello Pineroli, HB9RUV Kurt Naef, HB9PUO Erwin Engriser, HB9PWD Stephan Keiser

Monats-Info

HAM-Börse-Fuchsjagd vom 20. September 1986

Wir freuen uns über die gelungene Fuchsjagd in der HAM-Börse, die dazu diente, dieses sportliche Hobby den OM näher zu bringen, unter der lehrreichen Leitung von **HB9CEQ** und **HB9CGP**. Im folgenden wurden die ersten 5 Preise ausgelost:

1. Preis: HB9SRI
2. Preis: HB9SHK
3. Preis: HB9DIC
4. Preis: HB9SJF
5. Preis: A. Neuweiler

ELECTRONIC CENTER

Lauriedstr. 4, 6300 ZUG
Tel. 042 21 91 81
präsentiert:

ALINCO ALR-206E Mobilfunkgerät, 2m, FM, 25 Watt-LOW-PWR 5 W, Display multifunktion LCD, Frequenzbereich 144,000-145,995 MHz in 12,5 kHz oder 5 kHz Schritten, Frequenzversatz +/- 600 kHz, Frequenzeingabe durch Mikrofon direkt oder UP/DOWN Schalter, 10 Speicherkanäle, Abmessungen 193 × 147 × 51 **Fr. 698.–**
ALR-205E dito, ohne Speicher **Fr. 629.–**

ALINCO ALM-203E Handfunkgerät 2m, FM, 3 Watt - LOW 0,1 W, 144-146 MHz in 12,5 kHz oder 5 kHz Schritten (Export 140-150 MHz). Mit EDH-25 Gleichspannungswandler sind 5 Watt HF möglich. 10 Memory, Frequenzversatz möglich, div. Sonderzubehör. Abmessungen 170 × 69 × 37. Komp. mit Akku und Lader **Fr. 598.–**
ALM-203T dito, jedoch mit **DTMF** und ohne Ton-Ruf **Fr. 616.–**

KENPRO KT-220E Handfunkgerät 2m, FM, 5 Watt (max), 144-146 MHz in 5 kHz Schritten oder Direkteingabe. (Export 140-170 MHz). Sendeleistung 3,5 W bei 9,6 V oder LOW 0,5 W, bei 13,2 V 5 W, Buchsen für Antenne, Mikrofon, Lautsprecher und DC von 7,5 V-16V vorhanden. Uhrzeit durch Tastenfunktion abrufbar, 10 Memory, Abmessungen 175 × 65 × 45, div. Sonderzubehör. Kompl. mit Akku und Lader **Fr. 663.–**

Standard C-120 Miniatur-Handfunkgerät 2m, FM, 5 W (max) 144-146 MHz in verschiedenen Schritten abstimmbar (5-25 kHz), Frequenzversatz vorhanden. 20 Memory, AH RX 20 dB, Display multifunktion LCD, Timer 30 Min. off, mit Akku CNB 120 5 Watt – CNB III 4 Watt. LOW 0,4 W (Export 144-158 MHz oder 150-170 MHz), Abmessungen 150 × 58 × 30 **Fr. 676.–**

Belcom LS-202 SSB- und FM-Betrieb 2m, 144-146 MHz, 3,5 Watt (mit LA 207, 25 W Linear in Mobilhalterung). **Fr. 662.–**
LS-702 SSB/FM **70cm, 430-440 MHz** Frequenzversatz auch möglich, div. Sonderzubehör **Fr. 766.–**
LS-210BC nur FM, 5 Watt, 140-170 MHz, kompl. mit Akku und Lader **Fr. 746.–**
LS-210BCH dito, 150-175 MHz **Fr. 875.–**

KENPRO VHF/UHF KT-200EE Frequenzbereich 144-146 MHz in min. 5 kHz Schritten (Export 140-150 MHz), Sendeleistung 1,5 Watt, LOW 0,15 W. Frequenzversatz möglich. **Fr. 529.–**
KT-400EE Frequenzbereich 430-440 MHz in min. 5 kHz Schritten, Sendeleistung 1,5 W oder 150 mW, Abmessungen 170 × 60 × 40, div. Sonderzubehör, Kompl. mit Akku und Lader **Fr. 629.–**

BLACK JAGUAR BJ-200 Mikroprozessorgesteuerter **AM-FM** Handscanner mit 16 programmierbaren Festkanälen. Frequenzberich: 26-30/50-90/115-178/200-280/360-520 MHz. 0,5 µV bei 12 dB/SINAD. Abmessungen 185 × 80 × 37. Kompl. mit Akku und Lader **Fr. 789.–**

KENPRO

KR-250 Rotor hor., kompl. Satz 200 kg	**Fr. 175.–**
KR-400RC 400 kg + prof. Anzeige 360°	**Fr. 436.–**
KR-500 400 kg vertical	**Fr. 450.–**
KR-600RC 600 kg + prof. Anzeige 360°	**Fr. 550.–**
KR-2000 2000 kg Normalanzeige	**Fr. 982.–**
KR-2000RC 2000 kg + prof. Anzeige 360°	**Fr. 1044.–**
KR-6W Steuerkabel 20m 6 Adr.	**Fr. 35.–**

Andere Typen auf Anfrage

KR-5400A Kombi-Rotor hor. + vert., kompl. Satz 400 kg inkl. Steuergerät	**Fr. 750.–**
KR-5600A Kombi-Rotor hor. + vert., kompl. Satz 600 kg inkl. Steuergerät	**Fr. 870.–**
KR-5400AC Steuergerät für Serie 5000	**Fr. 277.–**

ALINCO

All mode Verstärker kleinster Abmessungen mit Vorverstärker
ELH-230DII VHF 1-3/5 W-30 W, **Fr. 188.–***; **ELH-260D** VHF 1-3 W -50 W, **Fr. 355.–**; **ELH-265D** VHF 1-10 W -50 W, **Fr. 293.–**; **ELH-730D** UHF 1-3 W -30 W, **Fr. 382.–**.
* ohne Vorverstärker

SSB-Electronic Mastvorverst. Typ: **MV 144S** 2m, 0,7 dB/NF **Fr. 298.–**. **MV 432S** 70cm 1 dB/NF **Fr. 298.–**. Fernspeiseweiche **DCW 15A Fr. 136.–**
Ein umfassendes Programm an «N»/BNC/UHF-Steckern LAGERMÄSSIG!
Koaxkabel: RG 58, **1.–**/m; **RG 8U**: 100 MHz 8 dB, 400 MHz 14,5 dB = **2.–**/m; **RG 213, 2.–**/m
10 D-FB; 100 MHz 3,1 dB, 400 MHz 6,8 dB = **6.–**/m
Sonderzubehörliste und ausführliche Preisliste erhalten Sie kostenlos!
Auf unsere Preise gewähren wir auch Prozente, fragen Sie uns an (inkl. 1 Jahr Garantie)!

IHR BEZUGSPARTNER FÜR: KENPRO Beloom ALINCO STANDARD

Beratung durch : HB9RZX, Raimondi Dany

ELECTRONIC CENTER
Joe Brändli
Lauriedstr. 4, 6300 ZUG
Tel. 042 219181

Di-Sa 08.30 – 12.00
Mo-Fr 13.30 – 18.30
Sa 13.30 – 16.30

Autophon, das führende Unternehmen für Funkgeräte und -systeme.

Wir suchen jüngere

Verkäufer-Persönlichkeit

Gebiet: Zürich/Zug/Glarus

Anforderung: Elektrotechnischer Beruf, möglichst mit Verkaufserfahrung.

Eine sorgfältige Einführung in Produkte und Aussendienst-Tätigkeit ist gewährleistet.

Rufen Sie bitte unseren Herrn Würmli an.

Autophon AG, Feldstrasse 42, 8036 Zürich
Telefon 01 248 14 18

AUTOPHON

U.S.A. Einmalig U.S.A.

Organisierte Reise an die

HAM-VENTION 1987 DAYTON
OHIO – U.S.A.
Funkamateurtreffen mit weltgrösster Amateurradio-Ausstellung

1 Woche nur Fr. 1099.–
vom 22. April bis 29. April 1987

Mit Besuch der Niagara-Fälle, Indianapolis, St. Louis, Chicago. Inbegriffen: Flug ZH-USA-ZH, Mietwagen, alle Übernachtungen, Reiseleitung. Individuelle Verlängerung möglich.

Anmeldung und Reiseprogramm anfordern bei:
Lehmann Martin, HB9BHP, P. Box 132, Feldstrasse 34, 3604 Thun, Tel. 033 36 19 40

Platzbedarf beschränkt, Anmeldungsfrist bis 15. Januar 1987

FLOHMARKT

Am 24. November 1986 ab ca. 19.30 Uhr findet in Kloten im Freizeitzentrum Schlufweg (Freizeitraum 1) der jährliche Flohmarkt der Flughafenrunde Kloten statt.

Jedermann ist herzlich eingeladen, auch wer etwas anzubieten hat.

Organisation:
Willy Lebert, HB9MUG
Tel. 01 750 55 94
oder im QRL 01 816 94 85

Berücksichtigen Sie bitte bei Ihren — Einkäufen unsere Inserenten —

Autophon, das führende Unternehmen für Funk.

Wir suchen jüngere(n)

Elektroniker(in) HF

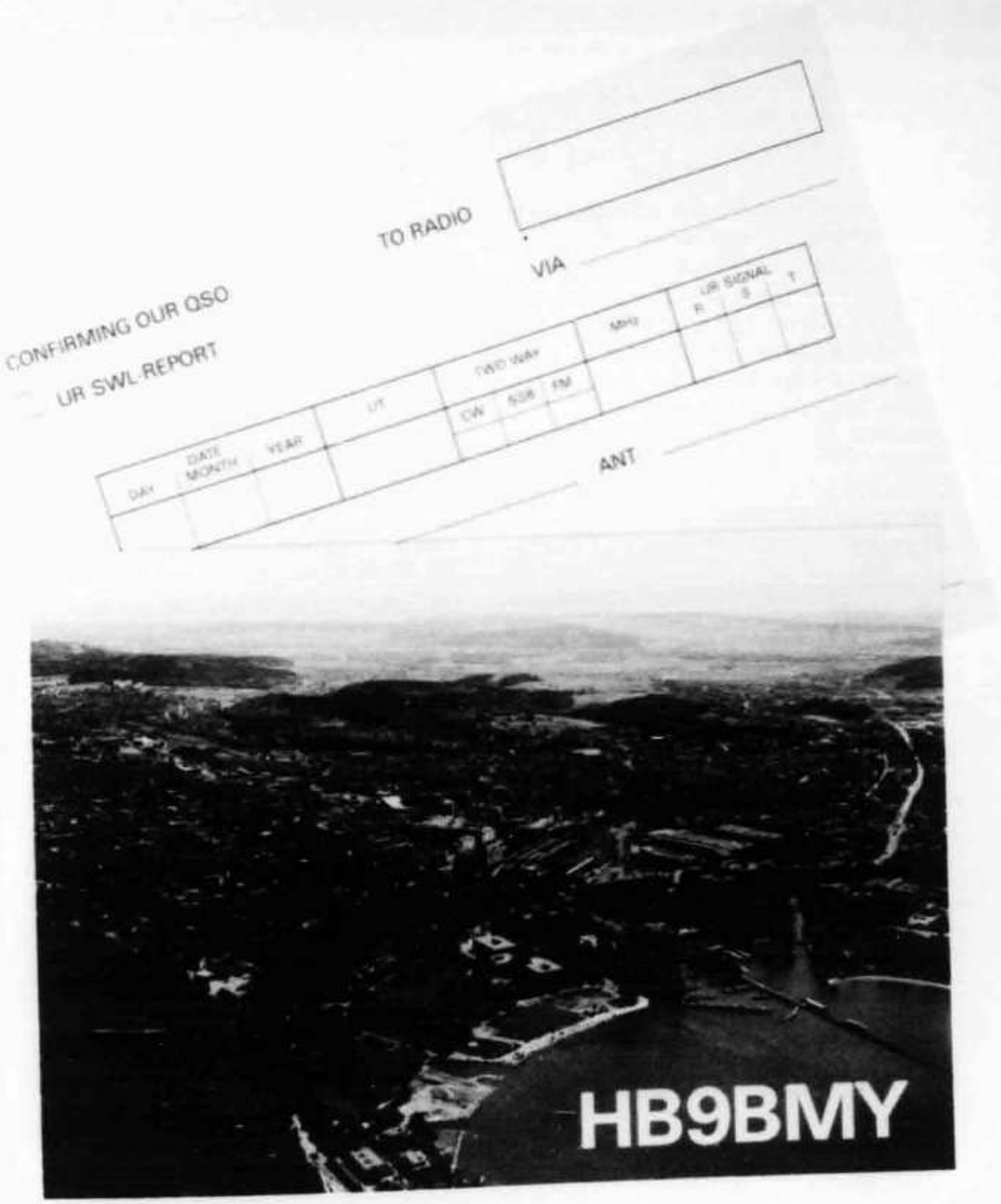
Das Service-Team der Funkwerkstatt freut sich auf den neuen Kollegen oder die Kollegin.

Freude an der HF-Technik und eine abgeschlossene Berufslehre in elektronischer Fachrichtung sind die Voraussetzungen.

Rufen Sie doch einfach an. Unser Herr Deubelbeiss gibt Ihnen gerne alle weiteren Informationen.

Autophon AG, Feldstrasse 42, 8036 Zürich
Telefon 01 248 12 81

AUTOPHON



Haben Sie schon daran gedacht, als Bestätigung Ihrer Funkkontakte eine farbige Ansichtskarte mit einem Sujet Ihrer Region und Ihrem Rufzeichen auf der Bildseite sowie einem Text nach Ihren Wünschen auf der Rückseite zu versenden? Wir verfügen über das grösste Ansichtskartensortiment gesamtschweizerisch und beraten Sie gerne.

Photoglob AG
Grubenstrasse 37
8045 Zürich
Tel. 01 463 76 76

Avez-vous déjà songé à envoyer, comme confirmation de vos contacts radio, une carte de vue en couleur avec un sujet de votre région et votre signal d'appel sur la face et, au verso, un texte selon vos désirs? Nous disposons du plus grand assortiment de cartes de vues en Suisse et vous conseillons bien volontiers.

Photoglob SA
Grubenstrasse 37
8045 Zurich
Tél. 01 463 76 76

Neu: ILT-Morse-Fernkurs

Nach dem grossen Erfolg der ILT-Methode für den Technik-Fernkurs haben wir nun auch einen Morse-Fernkurs entwickelt.
Regelmässige Check-up's garantieren ein seriöses Lernen und grösstmögliche Erfolgschancen bei der CW-Prüfung. Kursdauer min. 6 Monate, kann aber auch bis auf 18 Monate verlängert werden: Sie bestimmen das Lerntempo selbst. Endlich ist Morsen und damit weltweiter Amateurfunk auch für Leute lernbar, die keine Lust oder Zeit haben, in eine Schule zu gehen oder zu weit weg von einer Ausbildungsstätte wohnen. Beginn jederzeit!

Auskunft durch
Deitron, HB9CWA, 8048 Zürich,
Tel. 01 62 77 30

Neu: Amateurfunk-Fernkurs

Nach der ILT-Methode. Individuelles, kontrolliertes Fernstudium mit Repetitionsseminare im Direktunterricht. Garantiert bestes Lernen, sichere, kontrollierbare Fortschritte und grösstmögliche Erfolgschancen. Wenn Sie seriös mitarbeiten, so schaffen Sie die Lizenzprüfung mit Sicherheit. Mit den umfangreichen Musterlösungswegen (eine ILT-Exklusivität) lassen wir Sie auch in der Mathematik nicht alleine. Kursdauer je nach persönlichem Lerntempo 4–16 Monate. Bei ILT können Sie je nach Vorkenntnissen auch nur einzelne Lektionen belegen (Nachstudium, Nachprüfung)!

Wenn Sie keine Lust oder Zeit haben, in eine Schule zu gehen oder zu weit weg von einer Ausbildungsstätte wohnen, gibt es für Sie jetzt einen sicheren Weg zur Amateurfunklizenz: Die ILT-Methode im Fernstudium. Speziell für Schweizer-Verhältnisse entwickelt. Betreuung durch erfahrene Lehrer und Amateure. Beginn jederzeit!

Auskunft durch
Deitron, HB9CWA, 8048 Zürich,
Tel. 01 62 77 30

KUENAG ELECTRONICS

Oehry Ivo, Postfach 27, 9486 Schaanwald FL, Tel. 075 34 298

23/24 cm EMPFANGSKONVERTER beschrieben in QSP (OeVSV) Heft 4/86
zum Relaisfunk- oder ATV-Empfang

Bausatz komplett mit gelochtem Gehäuse und Schwingquarz nach Wahl	Fr. 119.00
Printplatte alleine (beidseitig gedruckt, gebohrt und durchkontaktiert)	Fr. 16.00

1,3 GHz GaAs Fet TRANSVERTER-MODULE OE9PMJ beschrieben in DUBUS Heft 3/85 und VHF/UHF and above (USA)
1296 MHz/144 MHz, 1269 MHz/144 MHz (OSKAR)

Transverter inkl. aller Teile, wie z.B. BNC/N Buchsen, BFG 34, CFY 13, usw.	Fr. 260.00
Transverter Fertiggerät getunt, getestet von OE9PMJ (Peter)	Fr. 370.00

Technische Daten auf Anfrage der Firma Kuenag erhältlich.

2-ELEMENT PRINTANTENNEN beschrieben in DUBUS Heft 2/86

23cm (1250 – 1300 MHz) 3,5 dBD	Fr. 8.00
13cm (2300 – 2400 MHz) 3,5 dBD	Fr. 8.00
Passende N-Buchse (BNC-Flansch) mit Schrauben	Fr. 10.00

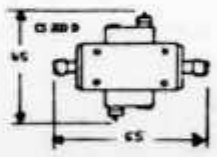
PARABOLSPIEGEL – HORNANTENNEN
PARABOLANTENNEN-Bausätze aus Alu eloxiert, Schrauben rostfrei f/D 0,5 ohne Bespannung

1,4m ∅ 6 Rippen (Dubus 2/86)	Fr. 230.00
2,0m ∅ 8 Rippen	Fr. 360.00
3,0m ∅ 12 Rippen (Lieferfrist ca. 4–6 Wochen)	Fr. 570.00
1,4m ∅ mit Breitbandhorn 1,2–2,4 GHz mit Strahlerbefestigungsteilen	Fr. 350.00
Breitbandhorn 1,2– 2,4 GHz (Dubus2/86)	Fr. 80.00
5,3–10,5 GHz	Fr. 80.00

NEUE ZWEIWEG-RICHTKOPPLER
Ausführung als LEISTUNGSRICHTKOPPLER mit N-Buchsen, versilbert
Type: CP200A (Auskopplungen SMA)
CP200D (mit eingebauten Detektoren)

	Fr. 145.00
	Fr. 160.00

Frequenz	Belastbarkeit	Koppeldämpfung	VSWR	Directivity
432 MHz	1000/2000 W	37 dB	1,03	30 dB
1296 MHz	500/1000 W	27 dB	1,06	30 dB
2300 MHz	200/ 400 W	23 dB	1,07	30 dB
3456 MHz	100/ 200 W	20 dB	1,08	22 dB



Ausführung als SHF-RICHTKOPPLER mit SMA-Buchsen, versilbert
Type: CS200A (Auskopplung SMA)
CS200D (mit eingebauten Detektoren)
1000 – 12000 MHz

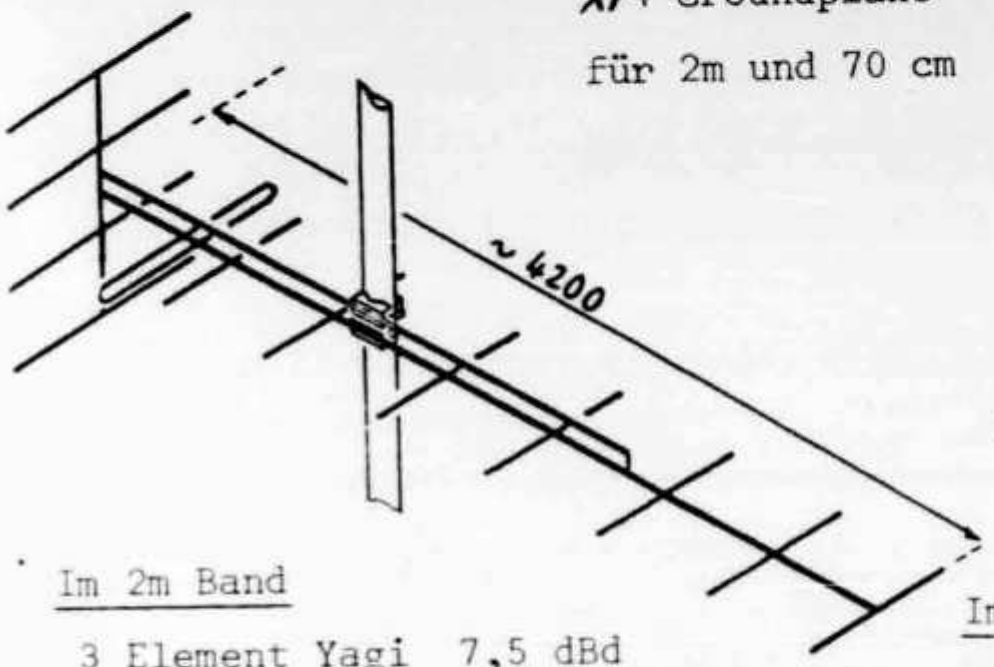
	Fr. 170.00
	Fr. 195.00

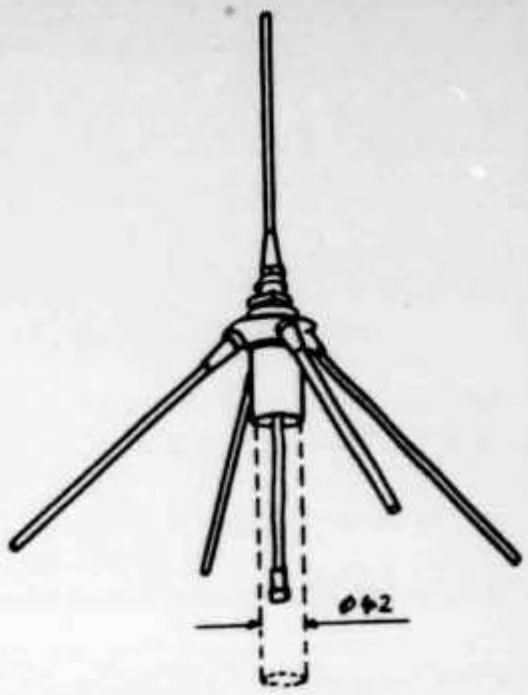
Frequenz, Belastbarkeit, Koppeldämpfung, VSWR und Directivity für die Typen CS200A/CS200D auf Anfrage.

Voilà das WIPIC VHF-UHF-Programm

λ/4 Groundplane

für 2m und 70 cm



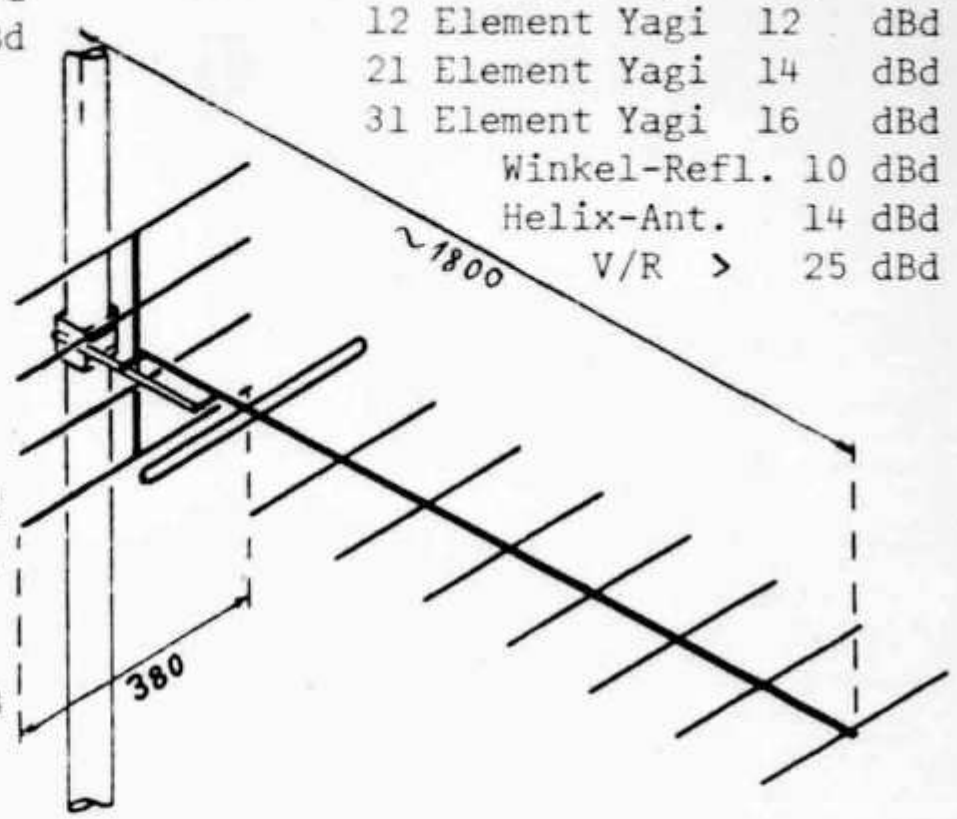


Im 2m Band

3 Element Yagi	7,5	dBd
9 Element Yagi	9	dBd
12 Element Yagi	12	dBd

Im 70cm Band

6 Element Yagi	8,5	dBd
12 Element Yagi	12	dBd
21 Element Yagi	14	dBd
31 Element Yagi	16	dBd
Winkel-Refl.	10	dBd
Helix-Ant.	14	dBd
V/R >	25	dBd



Im 23m Band

Helix-Ant. 12 dBd

± 60 MHz Bandbr.

V/R>25 dB

Winkelreflektor

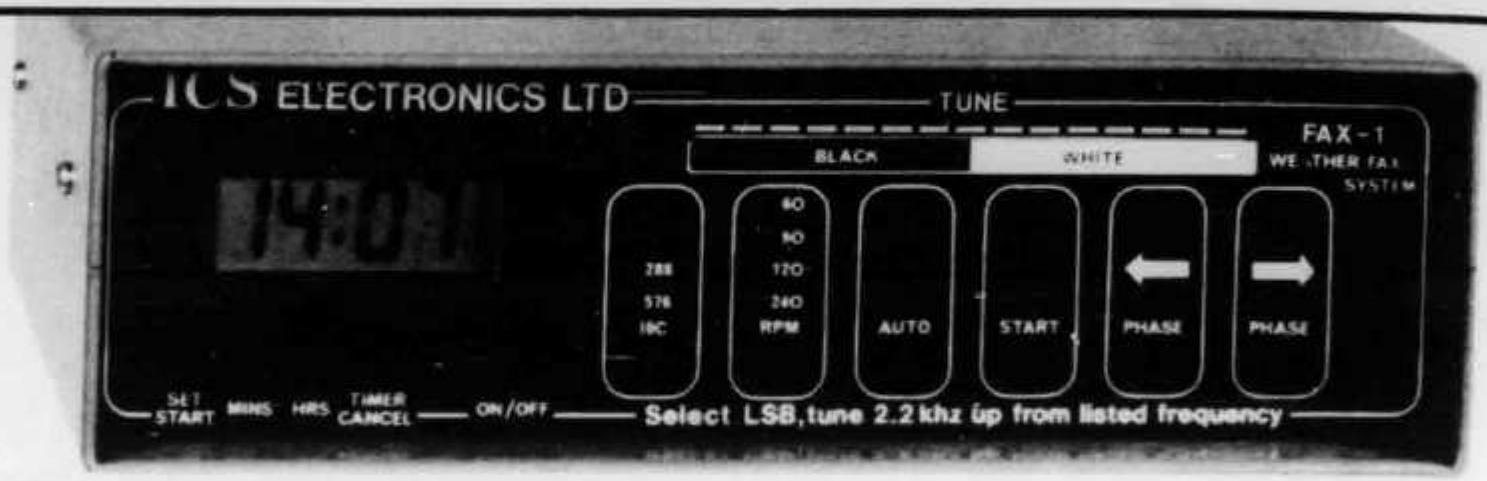
10 dBd; V/R>25 dB

Ausgemessene DUO und Quadrogruppen sind auf Wunsch lieferbar. Bei allen Antennen liegen Messblätter bei.

Verlangen Sie unseren HAM-Katalog

wipic-Antennen
Wicker-Bürki AG

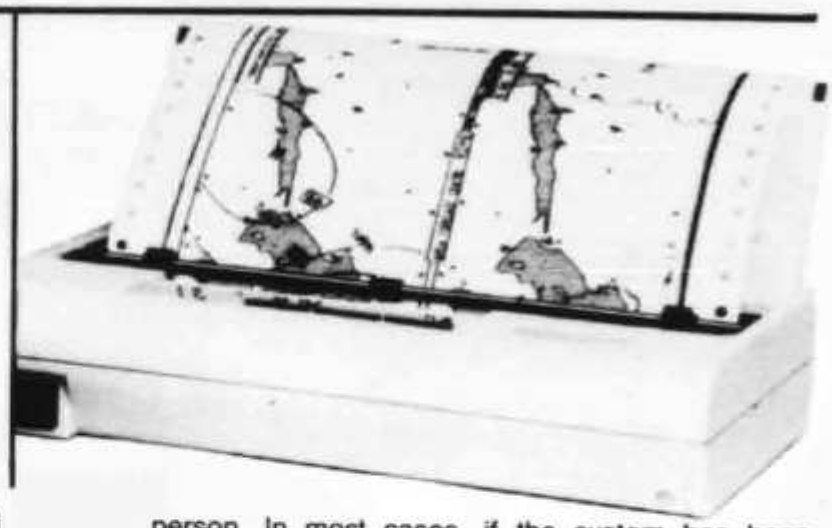
8057 Zürich Berninastrasse 30,
Telefon 01/311 98 93, Telex 823 245



ICS Weather Facsimile Receive Terminal Unit **FAX-1**

SFr. 993.–

- **Prints high quality weather maps and cloud cover photographs from around the world**
- **Uses a standard communications receiver and computer printer**
- **Fully automatic with manual over-ride**
- **Built-in tuning indicator and timer**
- **Powered by 12V D.C. supply**



The ICS FAX-1 is a microprocessor controlled intelligent interface unit, designed to be connected between a single sideband communications receiver and a low cost computer graphics printer. It offers excellent image quality at a price which is dramatically lower than previous equipment.

Literally thousands of weather and special information maps are transmitted by radio every day from around the world. They are of interest to small boat owners, aviators, farmers and, in fact anyone to whom outdoor activities are important. Frequencies and times of transmission are listed in official publications. In Europe, satellite cloud cover photographs are re-transmitted on low frequencies from Germany, and can be printed out by the FAX-1.

The FAX-1 simply connects to the extension loudspeaker socket of a radio receiver and to the input connector of a computer printer. Operation has been deliberately made simple for the non-technical person. In most cases, if the system has been switched on and is tuned to the correct frequency, the FAX-1 will take care of everything. It will start and stop the printer and select the correct operating mode for each weather map – entirely without user intervention. An excellent tuning indicator is incorporated to make it easy to tune the radio receiver to precisely the correct frequency. A clock and timer enable the system to be set to turn on for a pre-defined interval at any time of day. Other equipment (such as the transceiver and printer) can also be turned on by using an auxiliary socket on the rear of the FAX-1.

Should a weather map be tuned in half way through a transmission, the operating mode will not have been automatically selected and the picture phasing may not be correctly aligned. For this reason, the FAX-1 has manual over-ride facilities, which allow the correct mode to be selected and the picture to be brought into phase quickly.

The FAX-1 is designed to be used with any good quality communications receiver which is continuously tuneable and is capable of lower sideband reception. It will drive any Epson FX-80 compatible computer printer, with a parallel interface. Alternatively, the ICS supplied FAX-1A, battery-powered ink jet printer can be used for portable operation.

The terminal unit itself is powered from a nominal 12 Volts D.C., at under 0.5 Amps. It can thus be used directly in mobile and marine applications, or via a mains adaptor (not included) for fixed installations. A bracket is provided to allow the unit to be mounted in boats or automobiles.

The EPSON Printer Model FX-85 offers very good FAX print quality at a modest price. The EPSON Model LQ-800 offers truly exceptional FAX print quality. These Printers will also serve if you own a Centronics (parallel) compatible Computer or Terminal and/or Dedicated Receiver to print all the 5-Mode Digital Operating Communication for Amateur and Commercial use. These Models are available on request. Parallel Printer Cable EPSON/FAX-1, quality cable to keep RFI to a minimum, also available on request. Power Supply 12VDC 500mA o.r.

Sole Agent and Distributor for Switzerland

Verlangen Sie Unterlage.

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

NEU	IBM-kompatibler Schneider-Computer	NEU
CP 1512	16-Bit-Processor, 512 kB RAM mit 1 Floppy 5¼ Zoll (IBM-Format) (Versionen mit 2 Floppy und Hard-Disc auf Anfrage)	Fr. 1999.–
CPC 6128	Monitor grün, 128 kB RAM	jetzt Fr. 998.–
DMP 2000	Matrixdrucker zu CPC 6128	jetzt Fr. 698.–
CPW 8256	Joyce, 256 kB RAM, 1 Floppy	Fr. 1798.–
CPW 8512	Joyce-Plus, 512 kB RAM, 2 Floppy	Fr. 2490.–
RS 232	Amstrad für Joyce	Fr. 169.–
RS 232	Amstrad für CPC 464, 664	Fr. 245.–
RS 232	Amstrad für CPC 6128 (mit 50-pol Stecker)	Fr. 265.–
HAM-Log	raffiniertes Programm für Log und Contest-Log und QSL-Karten	Fr. 89.–

RAY EBNOETHER ELECTRONICS
8042 Zürich Postfach 40 Tel. 01 363 01 33 (HB9RI)
(Schaffhauserstrasse 75, am Schaffhauserplatz)

NEU NEU NEU NEU NEU NEU

ALINCO ALM-203E
2m Handfunkgerät Fr. 648.–
(inkl. Akku und Lader)

KENPRO KT-200EE
2m Handfunkgerät Fr. 498.–

Kenpro Morsetasten
Standart Handfunkgeräte

R. Rüegger-electronic
Funk und Computer
Bernstrasse 109, 4852 Rothrist
Tel. 062 44 39 85

HB9RYF

LE VOICI ENFIN !

L'EXAMEN TECHNIQUE de RADIO-AMATEUR

COURS HB9CEM Nouvelle édition

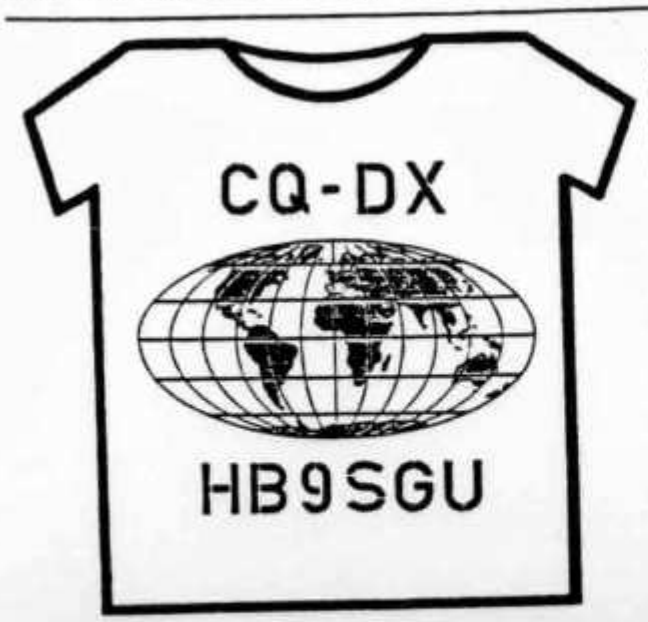
400 pages 700 figures
600 problèmes avec réponses

Maintenant 69.– Plus frais d'envoi 3.–

Commandes par écrit ou pré-paiement au
CCP 12-24 846-2 GENEVE

Olivier PILLOUD HB9CEM
22 rte de Champvent 1008 JOUXTENS

DAS KURZWELLEN-AMATEUR - T-SHIRT MIT IHREM PERSÖNLICHEN RUFZEICHEN !!!



Ich bestelle das weisse T-Shirt mit zweifarbigem Aufdruck für Fr. 26.– (inkl. Porto u. Verp.).

Name: .....

Adresse: .....

PLZ/Ort: .....

Rufzeichen: ☐☐☐☐☐☐

Leibchengrösse S(klein) M(mittel) L(gross)
hier ankreuzen: O O O

Unterschrift: .....

Bestellen bei: INSTANT – Bremgartenstr. 77 – 3012 Bern

Drei-Länder Funk Basel

Neuheiten aus unserem Hause

1 2 3 4 5

1 STANDARD C120, 2m FM, 2/5 W **Fr. 677.—***
Kleines Handfunkgerät u.a. mit Zweizonenuhr und Alarm. Grosse LCD-Anzeige

2 KENPRO KT 220E, 2m FM, 3/5 W **Fr. 684.—***
Hochleistungs-Winzling, 4 verschiedene Suchlauffunktionen, 10 Speicher

3 ALINCO ALM 203E, 2m FM, 0,1/3/5 W **Fr. 622.—***
Ein «Mikroprozessor-Handwunder» zum freundlichen Preis

4 ALINCO ALR 206E, 2m FM, 5/25 W **Fr. 715.—**
Das kleinste Autofunkgerät von Alinco mit Doppelton-Folgeschaltung

5 BLACK JAGUAR BJ-200 **Fr. 795.—***
Bandüberwachungsgerät 26-30/50-90/115-178/200-280 und 360-520 MHz.
Neu: AM und FM.

* **Auf alle Katalogpreise bis 15% Rabatt — und erst noch 1 Jahr Garantie!**

Alle Geräte für den Bereich von 144 – 146 MHz, auf Wunsch aber auch mit Frequenzen bis 180 MHz (Industrie- & Marine-Funk).
Detaillierte Unterlagen erhalten Sie gegen Zusendung eines frankierten und adressierten Couverts.

Unsere Vertretungen: ALINCO – JRC – KENPRO – SOMMERKAMP – STANDARD
Jeder Funkamateur erhält bei einem Besuch neben einem Gratis-Tee oder -Kaffee auch gratis ein Original-Logbuch!

Wir freuen uns, Sie freundlich und kompetent zu bedienen.

Neue Adresse

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

Représentation officielle

ELECTRONIC SYSTEM GJL SA

INFORMATIQUE — TRANSMISSIONS RADIO
59, rue de Lyon — CH-1203 Genève — Tél. 45 40 15

DRAKE — KENWOOD — COMAX — TELEREADER
ICOM — YAESU (Sommerkamp)

SERVICE TECHNIQUE TOUTES MARQUES ASSURÉ
PIÈCES DÉTACHÉES D'ORIGINE
ENVOI GRATUIT DANS TOUTE LA SUISSE

micro-informatique

ZENITH | data systems

MULTILOG *2i*

Programmes standard et personnalisé
Gestion — Comptabilité — Adresses
Stock — Facturation — Traitement de texte...

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
HB 9 RUO HB 9 SKX

Antennen TONNA Antennen

Best. Nr.	Element Elément	Montage Montage	Gewinn ISO Gain ISO	Impedanz Impédance	Länge Longeur	Gewicht Poids	Windlast Charge/vent	Preis prix
2-m-Antennen								
20104	4	Fix-Port	7,5 dB	50 Ohm	1,37m	0,3 kg	3,0 kgp	50.–
20109	9	Fix	14,0 dB	50 Ohm	3,30m	1,7 kg	6,4 kgp	75.–
20113	13	Fix-Port	15,0 dB	50 Ohm	4,50m	1,8 kg	7,2 kgp	110.–
20117	17	Fix-Port	17,8 dB	50 Ohm	6,40m	4,0 kg	16,0 kgp	150.–
20118	9 × 2	Kreuz	14,0 dB	50 Ohm	3,50m	1,8 kg	9,4 kgp	120.–
20209	9	Zusammenlegbar, repliable, foldibel, Mind.-Länge 0,7m						100.–
70-cm-Antennen								
20419	19	Fix-Port	17,0 dB	50 Ohm	3,20m	0,9 kg	5,4 kgp	80.–
20438	19 × 2	Kreuz	17,0 dB	50 Ohm	3,30m	1,6 kg	6,4 kgp	120.–
20421	21	Fix-Port	19,0 dB	50 Ohm	4,60m	2,4 kg	6,4 kgp	110.–
20199	19/9	Kreuz	14–17 dB	50 Ohm	3,30m	2,0 kg	6,8 kgp	130.–
23-cm-Antennen								
20623	23	Fix-Port	17,5 dB	50 Ohm	1,80m	0,5 kg	2,2 kgp	100.–
20696	23 × 4	Fix	4er-Gruppe gestockt inkl. Träger und Phasenleitung					500.–

Seit 1985 sämtliche TONNA-Antennen mit N-Anschluss. Kabel parallel zum Boom. Alle Dipole asymmetrisch. Auch Reflektoren und Direktoren sind aus gut leitendem Material (Skin-Effekt), deshalb höherer Wirkungsgrad. TONNA-Antennen haben nachweisbar den höchsten Wirkungsgrad.
Mit 4 TONNA-Antennen sind Sie auch bei EME dabei.

Generalvertretung für die Schweiz von

VARGARDA-Antennen (144–146 MHz)

40102	2 Element HB9CV-Beam	5,5 dBd	Fr. 60.–
40106	6 Element Yagi-Beam	10,0 dBd	Fr. 110.–
40109	9 Element Yagi-Beam	13,0 dBd	Fr. 145.–

VARGARDA-Antennen (432–438 MHz)

40120	20 Element Collinear	12,0 dBd	Fr. 135.–
40113	13 Element Yagi	13,0 dBd	Fr. 120.–
40119	19 Element Yagi	15,0 dBd	Fr. 170.–

VARGARDA-Antennen aus Schweden haben einen Faltdipol mit integriertem Kabelbalun, mit oder ohne N-Anschluss. Keine Mantelwelleneffekte, keine strahlenden Tragrohre.

VARGARDA-Antennen haben keine freiliegenden Kontakte oder Verbindungen, der Anschluss ist absolut wasserdicht.

VARGARDA-Antennen sind aus gut leitendem Material, Aluminium-Mangan-Legierung, deshalb guter Skin-Effekt. Gewinnbandbreite bei –0,5 dB = 5 MHz, resp. 12 MHz.

HENRY-RADIO USA Linear-Amplifier, Kurzwellen 2m/70cm	**Preise auf Anfrage**
STROM GENERATOREN 220 V/12 V Leistung 2000 W/6000 W	**Preise auf Anfrage**
ROTOREN, horizontal/vertikal komb. für OSCAR-10-Anlagen	**595.–**
Einzel-ROTOR, Typ Ankaro	**195.–**

Vorverstärker/Konverter/Transverter/Linearendstufen/Spezial-Bauteile.
Verlangen Sie den neuen Katalog 86.

SSB ELECTRONIC

Radio-Amateurschule bis zur Prüfungsreife, individueller Unterricht!

NEU: Wir führen auch Parabol-Vollspiegel
Preise ab Lager Männedorf

∅ 70cm	Frs. 150.–	∅ 100cm	Frs. 300.–
∅ 120cm	Frs. 450.–	∅ 150cm	Frs. 600.–
∅ 180cm	Frs. 1800.–		

Tonna-Antennen werden auf Rechnung geliefert, keine Nachnahme!

HB9CKL Kälin 01 920 35 35 CH-8708 Männedorf

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

Qualität verschafft sich Gehör:

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

Abb. 1

NEU: Sommerkamp FT-290R/II. 2m-Allmode-Transceiver. Das beliebte Portabelgerät FT-290 hat einen Nachfolger bekommen, das FT-290R/II. Der Batteriebehälter ist nun abnehmbar und gegen eine 25-Watt Endstufe austauschbar. Ausserdem wurde das Desing etwas überarbeitet. Frequenzbereich 144 MHz – 146 MHz, Modulationsarten FM-CW-LSB-USB, LCD-Anzeige, 10 – 15 Volt Batterie-Auto-Netzbetrieb. **Preis auf Anfrage**

Abb. 2

NEU: Sommerkamp SK-77G (Yaesu FT-70G). KW-Portable-Allmode-Transceiver. Mit dem portablen Transceiver SK-77G sind Sie immer und überall dabei. Modernste Technik auf kleinstem Raum. Die Frequenz lässt sich über die 6-stelligen Codierschalter eintippen. Frequenzbereich: Sender 2 MHz – 30 MHz, Empfänger 0,5 MHz – 30 MHz. Modulationsarten: AM, CW, USB/LSB. Sendeleistung: AM 5-Watt, CW/SSB 10-Watt. Bloss 24 × 8 × 27cm klein und 5,8 kg leicht (inkl. Akkupack). Erhältliche Zubehöre: Segeltuchtasche, Netz-Ladegerät, Akkupack, Portabel-Antenne, Antennentuner, Telefonhörer, LSB-Filter. **Preis auf Anfrage**

Abb. 3

Mini-KW-Geräte von Yaesu-Musen: Ein Volltreffer: FT-757, Mini-KW-Sende-Empfänger mit durchgehendem Frequenzbereich von 0,5MHz – 30MHz. Modulationsarten: AM, FM, CW, USB/LSB. Sendeleistung: 100 Watt PEP. Bloss 24x9x24 cm gross und 4,5kg leicht. **Preis auf Anfrage**

Abb. 4

NEU: FT-767GX das Flaggschiff von Sommerkamp. Der KW-VHF-UHF-Transceiver FT-767GX ist ein Kompaktgerät mit allen Superlativen. Der Frequenzbereich ist durchgehend von 0,1 MHz – 30 MHz. Als Zubehör sind Einschübe für 6m – 2m – 70cm lieferbar. Modulationsarten AM, FM, CW, FSK, LSB, USB. Sendeleistung KW-100 Watt, VHF/UHF-10 Watt. Vier Mikroprozessoren verwalten diesen kompakten Transceiver, beispielsweise ein rechnergesteuertes Stehwellenmess-System, mit vollautomatischem Antennentuner, oder digitale Sendeleistungsanzeige. Als Zubehör ist die FL-7000 erhältlich. Eine 1200-Watt volltransistorisierte HF-Endstufe mit automatischem Antennentuner. Durch die kurze Umschaltzeit ist sie auch problemlos für Amtor geeignet. **Preis auf Anfrage**

Abb. 5

NEU: SRG-8799 (FRG-8800) KW-Empfänger der Spitzenklasse. Die Frequenz lässt sich über die 6-stellige LCD-Anzeige von 150 kHz – 30,0 MHz einstellen. Empfängerempfindlichkeit auf AM/FM – 0,9 uV, SSB – 0,13 uV und CW – 0,05 uV bei 10 dB S + N/N. Grün beleuchtete LCD und S-Meter-Anzeige mit 12 Speicherplätzen. Bloss 33 × 12 × 22cm gross und 4 kg leicht. **Preis auf Anfrage**

Abb. 6

Neu: Kurzwellenempfänger NRD-525 von JRC. Der NRD-525 setzt die erfolgreiche Linie seiner Vorgänger fort. Er ist kleiner, komfortabler, leistungsfähiger und preiswerter geworden. Durchgehender Frequenzbereich 90 kHz – 30 MHz (mit Zusatzkonverter 34-60/114-174/423-456 MHz). Digital VFO mit 10 Hz Schritten. Betriebsarten AM, FM, CW, LSB, USB, FAX und RTTY. Die Frequenzeingabe ist auch über die Tastatur wählbar. 200 Speicherplätze für Frequenz, Betriebsart, Bandbreite, HF-Abschwächer und AGC stehen zur Verfügung. Die Frequenz lässt sich über die digitale 7-stellige Fluoreszenzanzeige gut ablesen. Stromversorgung 12/110/ 220 Volt, Abmessung 33 × 13 × 28cm gross und 8,5 kg schwer. Erhältliche Zubehöre: VHF/UHF-Konverter, RTTY-Demodulator, RS-232-Schnittstelle, Stationslautsprecher, ZF-Filter 300/500/1000 Hz. **Preis auf Anfrage**

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

Offizielle Yaesu-Musen/Sommerkamp-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 33 34

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

Postscheck: Aarau 50-8913, Handelsgrossist No. 108075
Telefon 056/26 23 24 Telex 56563

1

2

3

4

5

6

GMW-ELECTRONIC, 5430 WETTINGEN

UKWberichte

seit 1960 die Zeitschrift für den VHF/UHF/SHF-Amateur.
Mit der englischen Ausgabe VHFcommunications

- führend bei moderner Hochfrequenz-, Nachrichten-, Sende- und Empfangstechnik
- bekannt für ausgefeilte, seriöse Beiträge mit ausführlichen Beschreibungen, Begründungen und Erläuterungen
- weiterbildend durch Selbstbaumöglichkeit interessanter Geräte mit ausgereiften Bausätzen unter ausschliesslicher Verwendung hochwertiger Bauteile

UKWtechnik berät Sie und liefert:

- **Antennen:** Geräte-Aufsteck- und Mobil-Antennen, Einfach- und Vielelement-Yagis in allen Formen und für alle UKW-Bänder, Satelliten-Antennen für VHF und SHF
- **Rotoren:** die grösste Auswahl an Horizontalrotoren in allen Belastbarkeitsbereichen für UKW- und KW-Antennenanlagen, Vertikal-Rotoren, mit verschiedenen Bediengeräten, robust und zuverlässig – unter allen Bedingungen bewährt!
- **Masten** und **Rohre:** Masten in allen Grössen und Ausführungen nach Ihren Wünschen individuell gefertigt oder als Standardmasten in Stahl oder Aluminium; Glasfaser-, Stahl- und Aluminium-Rohre in verschiedenen Durchmessern
- Vorverstärker, Konverter, Transverter und Endstufen für alle VHF- und UHF-Bänder
- Messgeräte, Filter, Koax-Zubehör und Kabel
- **Wettersatelliten-Empfangsanlagen** und -Zubehör
- Eine grosse Auswahl preiswerter, praktischer Dinge, die Sie als aktiver Funkamateur für Ihr Hobby brauchen

FERIEN
20. Dezember 1986 bis 28. Januar 1987

UKWberichte
UKWtechnik

Telecommunications, VHF Communications
UKW-Technik Terry D. Bittan
DJ ø BQ/G 3 JVQ

Herstellung und Vertrieb elektronischer und funktechnischer Erzeugnisse der Kurzwellen-, Ultrakurzwellen- und Dezimeterwellentechnik.

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

Wir führen das komplette Programm mit Garantie zu Nettopreisen

FT 757GX	0.5 - 30 Mc TRCV all mode 100W 12 V	1888
FP 757GX	Power supply 20 A	498
FP 757HD	Power supply 20 A heavy duty with fan	498
FC 757	Automatic Antenna Tuner	798
FIF 65	Interface für Apple II zu FT 980 FT 757	198
FT 980	CAT 0.5 - 30 MHz TRCVR all mode	3778
SP 980	External Speaker for FT 980	178
FP 700	Power Supply for FT 77	398
FC 700	Antenna Coupler for FT 77	328
FV 700 DM	Dig. Scanning external VFO with Memo for FT 77	498
QTR 24	24 H analog World Time Clock	98
MD 1B8	Standmic. for FT 1, 102, 77, 980	188
FT 726RT	2m + 70 cm Base all mode TRCVR with Sat. + Duplex	2798
FC 102	Antenna coupler 1.5 kW	618
FV 102	External VFO	698
SP 102	External Speaker	178
FT 1	0.1 - 30 Mc, 200 W SSB FM CW Transceiver 220 V	4458
FT 301 DIG	CBM mit AM Filter 1.6 2.2 kHz + CB	1858
FL 2277Z	1.2 kW Linearendstufe 220 V	1698
FC 902	Antennen Tuner zu FT 902	428
MMB 2	Mobil Halterung zu FT 767	48
NBP 9	Ersatz Ni Cad Akku zu FT 207 208 708	68
MMB 10	Mobil Halterung zu FT 208 708	28
NC 8	Base Master FT 208 708	168
YM 24A	Speaker Mike zu FT 207 208 708	68
PA 3	DC Power Adapter for FT 208 708	48
FRT 7700	Antennen Tuner zu FRG 7700	118
FRG 965		
SRG 8600DX	Scanner Rec. 60 - 900 Mc	1098
SRG 8799		
FRG 8800	KW Receiver inkl. VHF Converter	1498
FRV 8800	VHF Einschubkonverter	228
FRV 7700	VHF Konverter 140 170MHz zu FRG 7700	228
FRA 7700	Active receiving antenna	138
YM 23	Encode Mic for all VHF UHF FM Sets	148
YS 851	Telephone Dialing System for all FM Sets	698
YS 200	MT FM 2 W 6 x Marine TR Handy 6 ch 16 besetzt	598
FTC 1903	1.3 W Marine Handy 156 Ch	778
FT 290RC	portabler 2 m Transceiver SSB CW FM 2.5 W mit 144 - 146 MHz	828
FT 790R	port. 70 cm all mode	968
MMB 11	Mobil Mount for FT 290R	88
CSC 1	Etui for FT 290R	28
FTC 4703	450 - 512 MHz Handy 6 Kanal 460.0 besetzt 3 W mit mit Akku	668
FL 2010	2 m Linear 15 W out 12 V	188
FTC 2207	2 W 134 - 174 M FM Handy	288
FT 730	10 W FM Mobil Transceiver 430 - 440 Mc	698
FT 270		
SK 269R	144 - 154 Mc FM 25 W Transceiver	778
SK 202R	2.5 W FM Handy 144 - 174 M	798
FT 203	2m Handy FM FNB 3 NiCad	
SK 202R	Battery 2.5 W	508
FT 203	2m Handy FM FNB 4 NiCad	
SK 202RH	Battery 4 W	598
FT 209R	2m Handy FM 2.5 W FNB 3	
SK 205R	Battery	628
FT 209RH	2m Handy FM 5 W FNB 4	
SK 205RH	Battery	658
FT 703		
SK 702R	430 - 440 Mc FM Handy	628
FT 709		
SK 705R	430 - 440 Mc FM Handy	678
FT 2700		
SK 2699	2m 70cm FM Transceiver 25 W 12 V	1178

Zubehör finden Sie auf unserer ausführlichen Preisliste. SOKA Katalog kostenlos

Kenwood-Trio

Wir führen das komplette Programm mit Garantie zu Amateur Nettopreisen

TS 940S AT Transc.	4300
TS 930S AT Transc.	3595
TS 440S AT Transc.	2540
TS 430S Transc.	1895
TS 130SE Transc.	1295
TS 830S Transc.	2095
PS 430 P.S.	355
TL 922 Linear	2340
SM 220 Scope	625
R 600 Receiver	695
R 2000 Receiver	1095
VC 10 VHF Conv.	332
AT 130 Ant. Tun.	290
AT 230 Ant. Tun.	405
AT 250 Ant. Tun.	709
TR 2500 2m Handy	550
TR 2600E 2m Handy	605
TH 21E 2m Handy	438
TM 201A 2m FM 25 W	670
TM 211E 2m FM 25 W	930
TM 2550E 2m FM 45 W	910
TR 9130 2m All Mode	1265
TR 751E 2m All Mode	1215
TS 711E 2m All Mode	1780
TR 3500 70cm Handy	570
TR 3600E 70cm Handy	650
TH 41 E 70cm Handy	500
TM 401A 70cm FM 12 W	805
TM 411E 70cm FM 25 W	1060
TS 811E 70cm All Mode	2075
TW 4000A VHF UHF FM	1290
TS 780 VHF UHF	2370
MA 4000 VHF UHF Ant.	102
TR 51 SAT Transc.	1265
SW 200A Pwr. Meter	228
SW 2000 Pwr. Meter	250
SW 300A B Pwr. Meter	107
MA5 VHF UHF Mobil Ant.	324
HS 5 KH	81
HS 6 KH	56
MC 42S Mike	51
MC 60A Mike	188
MC 80 Mike	118
MC 85 Mike	225
LF 30A LP Filter	67

Das komplette Kenwood Programm finden Sie auf unserer Preisliste. Katalog kostenlos

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: 145,5 MHz

Nous parlons français! We speak english!

Achtung! Viele neue Geräte-Typen!

NOW from TEN-TEC

The fabulous new RX-325 Short Wave Receiver

TEN-TEC, America's premier producer of high quality amateur radio equipment, now brings the ultimate in design to short wave listening.

With continuous frequency coverage from 300kHz to 29.999MHz the RX-325 receives short wave, medium wave, and long wave frequencies and detects AM, SSB, and CW signals.

The latest advances in low-noise circuitry, quality ceramic filters, phase-locked loop technology and microprocessor controls insure high sensitivity and freedom from adjacent channel interference. The RF stage employs a low noise bi-polar amplifier for excellent sensitivity and a diode quad first mixer for improved dynamic range.

Although this new receiver is highly sophisticated, all controls are user-friendly. Favorite frequencies, such as BBC, VOA, WWV plus local AM stations, are easily stored in a 25 memory bank for recall at the touch of a button. Memories not only store the frequencies, but also the modes. Tuning step sizes of 50, 500 and 1000Hz.

The TEN-TEC RX-325 combines ultimate performance and ease of operation for a lifetime of listening pleasure.

Consider these features. We think you'll agree the RX-325 incorporates every worthwhile feature for maximum short wave listening pleasure:

- Keyboard or tuning knob frequency entry.
- 25 high capacity memories.
- Mode switches select AM, LSB (cw), or USB (cw).
- Blue vacuum fluorescent display.
- "S" Meter with SINPO S-scale.
- Built-in quartz digital clock with timer.
- Communications type noise blanker.
- RF attenuator.
- Programmable band scan and memory scan.
- Two built-in ceramic i-f filters.
- Hi and Lo impedence antenna terminals.
- Switchable AGC, built-in speaker.
  Audio output is 2 watts at 10% distortion.
  Striking high-tech appearance finished in black.
  Durable, high quality epoxy-glass circuit boards.
  Dimensions (HWD) 3¼" x 9½" x 7". Weight 5 lbs. 5 oz.
  115 VAC adapter included, also 13.8 VDC capability.

SFr. 1.958.–

TEN-TEC, INC.
SEVIERVILLE, TENNESSEE 37862

Zur Beachtung: Der angegebene Preis entspricht genau der üblichen Kalkulation nach der offiziellen HAM-Preisliste des Herstellers im Ursprungsland und gilt folglich wegen stätiger Kursschwankungen als Richtpreis. Sämmtliche TEN-TEC Preise werden jeweils dem Tag, dem Kurs und nach der bereits lagernden Ware gerichtet. Bitte unterlassen Sie es nicht das Tagesangebot einzuholen! Die vollständige Lagerhaltung ist sichergestellt.

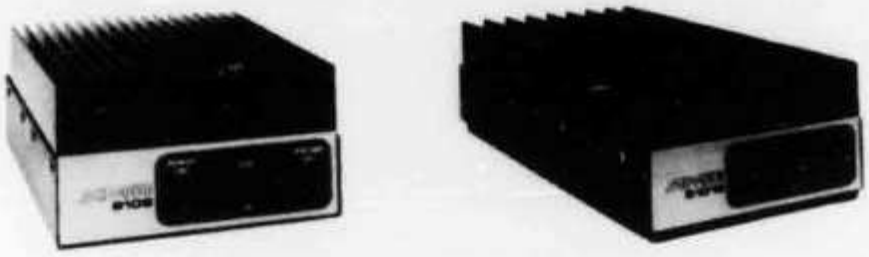
Sole Agent and Distributor for Switzerland

Verlangen Sie Unterlage.

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

Grosse Auswahl an UHF/VHF Verstärker aus USA und Japan

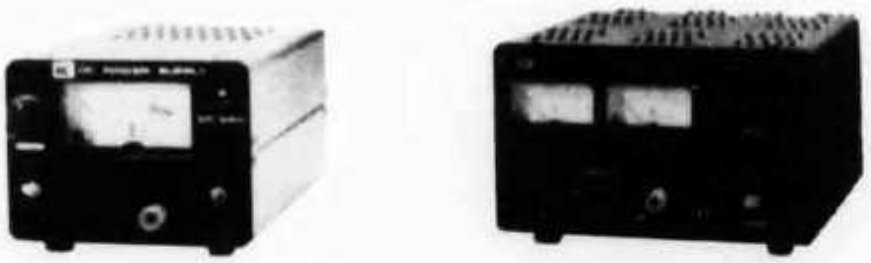
Mirage, Calif. USA	B-23A	2m 1 – 5/30 W, Rec. Preampl. 12 – 14 V 5 A, 90 × 50 × 180mm	308.–
	B-108	2m 10/80 W, Rec. Preampl. 12 – 14 V 12 A, 140 × 80 × 205mm	558.–
	B-1016	2m 10/160 W, Rec. Preampl. 12 – 14 V 25 A, 140 × 80 × 300mm	868.–
	B-3016	2m 25/160 W, Rec. Preampl. 12 – 14 V 20 A, 140 × 80 × 300mm	748.–
	B-215	2m 1 – 3/150 W, Rec. Preampl. 12 – 14 V 22 A, 140 × 80 × 300mm	898.–
	D-24N	70cm 1 – 3/55 W, N-Buchsen 12 – 14 V 8 A, 180 × 62 × 220mm	648.–
	D-1010N	70cm 10/100 W, N-Buchsen 12 – 14 V 22 A, 140 × 80 × 300mm	968.–
	D-3010N	70cm 25/100 W, N-Buchsen 12 – 14 V 20 A, 140 × 80 × 300mm	938.–



Alinco, Osaka, Japan	ELH-230D	2m 1 – 3/30 W, Rec.Preampl. 13,5 V 4,5 A, 91 × 41 × 163mm	198.–
	ELH-260D	2m 1 – 3/50 W, Rec.Preampl. 13,5 V 10 A, 91 × 41 × 216mm	378.–
	ELH-265D	2m 10/50 W, Rec.Preampl. 13,5 V 8 A, 91 × 41 × 191mm	318.–
	ELH-730D	70m 1 – 3/30 W, Rec.Preampl. 13,5 V 7 A, 91 × 41 × 195mm	428.–

Passende, geregelte, kurzschlussfeste Netzteile dazu, sehr gutes Preis/Leistungsverhältnis

Alinco, Osaka, Japan	EP-570	13,5 VDC – 6,5 A max. ohne V/A-Meter, 128 × 100 × 230mm	158.–
	EP-660	10 – 15 VDC – 6,5 A max. V/A-Meter umschaltbar, 128 × 100 × 230mm	188.–
	EP-1510	13,5 VDC – 20 A max. ohne V/A-Meter, 240 × 158 × 334mm	268.–
	EP-2010	10 – 15 VDC – 20 A max. V + A-Meter, 240 × 158 × 334mm	378.–
	EP-2510	13,5 VDC – 30 A max. ohne V/A-Meter, 240 × 158 × 334mm	368.–
	EP-3030	10 – 15 VDC – 30 A max. mit V + A-Meter, 240 × 158 × 334mm	468.–
	EP-5500	10 – 15 VDC – 55 A max. mit V + A-Meter, 322 × 195 × 470mm	1088.–



Beim Kauf eines Verstärkers und eines Alinco Netzgerätes gewähren wir 10% Rabatt.
Elektrisch angepasste HF-Verbindungskabel Exciter-Verstärkereingang liefern wir nach ihren Steckerspezifikationen zum Selbstkostenpreis. Alle Verstärker werden vor Auslieferung auf HF-Leistung, Ober- und Nebenwellenfreiheit und Linearität ausgemessen.

SEICOM AG, ERIK SEIDL, HB9ADP

Aarauerstrasse 7 Postfach 62 5600 Lenzburg Tel. 064 51 55 66

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

KENWOOD
amateur radio equipment

KENWOOD
amateur radio equipment

TS-940SAT		HF Transceiver with AT-940 built-in	4300.–
TS-930SAT		HF Transceiver with AT-930 built-in	3602.–
TS-440SAT	NEW	HF Transceiver with AT-440 built-in	2540.–
TS-430S		HF Transceiver	1831.–
TS-830S		HF Transceiver	2096.–
TL-922		HF Amplifier (without tubes)	2342.–
SM-220		Station monitor scope	625.–
R-2000		HF-general coverage receiver	1096.–
VC-10		VHF converter 118 – 174 MHz	332.–
TR-2500E		VHF 2,5 W FM handy transceiver	552.–
TR-2600E		VHF 2,5 W FM handy transceiver DCS/ATIS	606.–
TR-3600E		UHF 1,5 W FM handy transceiver DCS/ATIS	651.–
TH-21E		VHF 1,5 W FM compact handy transceiver	436.–
TH-41E		UHF 1,0 W FM compact handy transceiver	504.–
PB-21H	NEW	Ni-Cad battery pack 500 mAh heavy duty	72.–
BC-6	NEW	Base dual AC charger-p. supply	218.–
TR-50		SHF 1,2 GHz FM 1 W portable transceiver	1255.–
TM-201A		VHF 25 W FM mobile transceiver	670.–
TM-401A		UHF 12 W FM mobile transceiver	605.–
TM-211E		VHF 25 W FM mobile transceiver DCS/ATIS	931.–
TM-411E		UHF 12 W FM mobile transceiver DCS/ATIS	1064.–
TM-2550E	NEW	VHF 45 W FM mobile transceiver DCL/ATIS	910.–
TR-7930		VHF 25 W FM mobile transceiver	826.–
TR-751E	NEW	VHF 25 W FM/SSB mobile transceiver	1216.–
TS-711E		VHF 25 W FM/SSB base transceiver DCS/ATIS	1783.–
TS-811E		UHF 25 W FM/SSB base transceiver DCS/ATIS	2076.–
TW-4000A		VHF/UHF 25 W FM Duo-Band mobile transceiver	1209.–
TS-780		VHF/UHF 12 W FM/SSB base transceiver	2311.–
CD-660		Decoder ASCII-BAUDOT-TOR/AMTOR-CW (RX/TX)	559.–
GEMINI-10X		Star printer 136 columns parallel	835.–
CD-12/G		12'' metal cabinet ***green*** phosphor monitor	247.–
CD-12/R		12'' metal cabinet ***orange*** anti-g. monitor	275.–

SCHNELLSERVICE UND KENWOOD ORIGINAL-ERSATZTEILE

Für detaillierte Auskünfte über das neue KENWOOD-Programm wenden Sie sich an:

INTERSERVICE

CH-6911 CAMPIONE
Piazza Milano 4a
Tel. 091 68 68 28
Telex 73 467