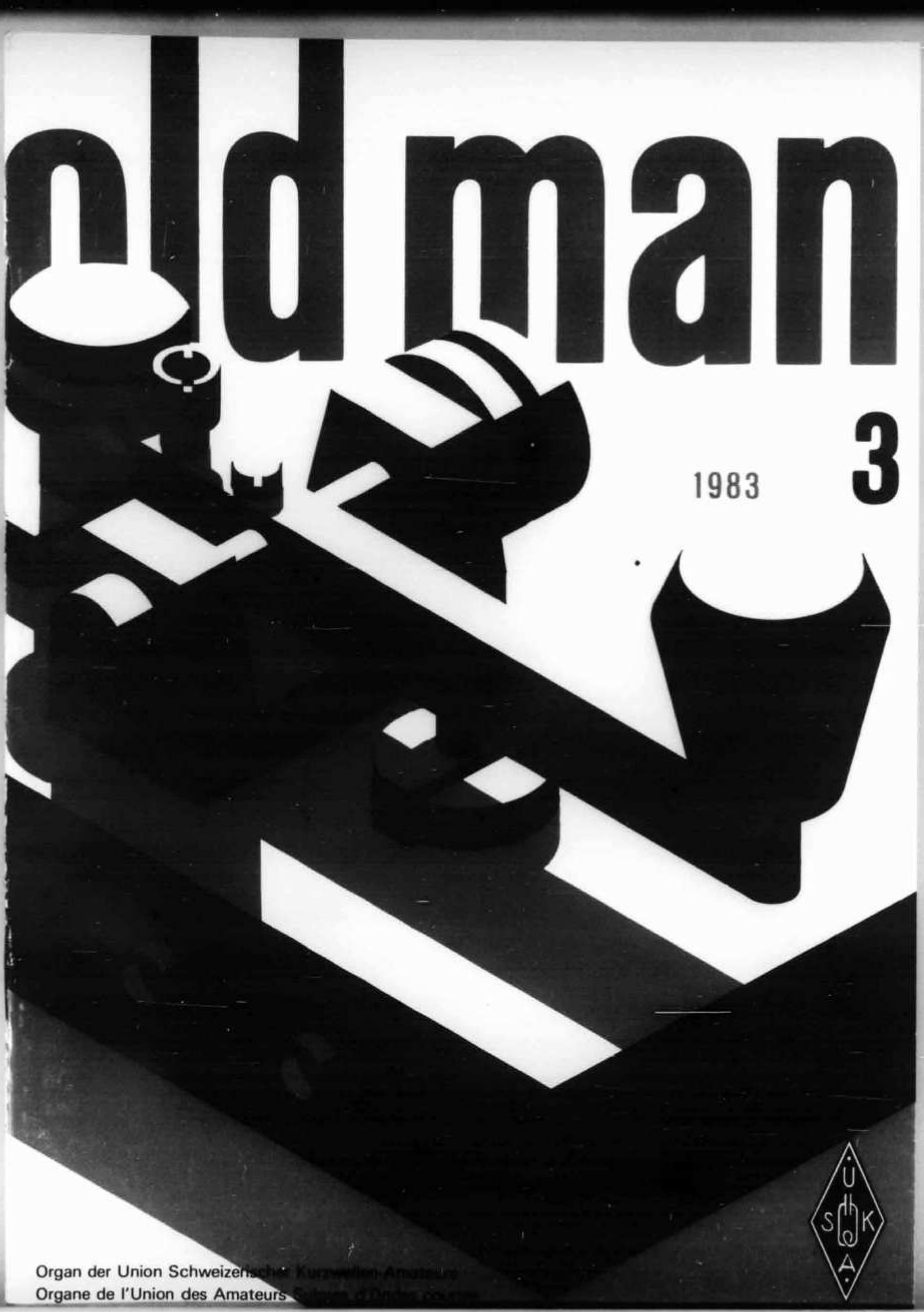
eldman

1983 3



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

PolyBeamSystem

Erweitern Sie Ihren Beam für die WARC-Bänder!

Unsere Antwort auf die Frage nach den Umrüstmöglichkeiten Ihrer Richtantenne ist das **FRITZEL-POLY-BEAM-SYSTEM**

Beispiel:

Beam vorhanden:	**FB 33**	**3** Element 3 Band
Beam erweitern mit:	**UFB 13**	**1** Element 3 Band WARC
Poly-Beam-System =	**FB-DX-460**	**4** Element 6 Band inkl. WARC 10/14/18/21/25/28 MHz

GPA 303, WARC-Vertikal-Antenne für 10/18/25 MHz, Höhe 5,15 m

Alle Teile rostfrei! Verlangen Sie unsere Unterlagen bei der:

Generalvertretung Schweiz

WEBSUN AG

Türkheimerstrasse 5
Postfach — CH-4009 Basel
Telefon 061 22 19 59
Telex 63 178 web ch

SYMBOL OF QUALITY WEBSUN

SEICOM AG 5702 NIEDERLENZ

HB9ADP **Telefon 064 51 55 66**
Mittwoch geschlossen **Neugrabenweg 2, Postfach 120**

Neues und Altbewährtes aus Japan und den USA

COMAX-Telereader	CWR-685/E	Allmode-Terminal transmit-receive	1791.–
	CWR-675/E	Allmode-Terminal receive mit Monitor	1073.–
	CWR-670/E	Allmode-Terminal receive ohne Monitor	682.–
	KG-12N	12"-Video-Monitor, grüner Bildschirm	340.–
	DP-8480P	Dot-Matrix-Printer, paralleler Eingang	914.–
JAPAN RADIO COMPANY (JRC)	NRD-515	Semi-prof. Receiver 100 kHz – 30 MHz	2495.–
	NDH-518	Speichereinheit für 96 Frequenzen	595.–
	NCM-515	Controller, Frequenzeingabe per Tastatur + 4 Memory	395.–
	NSD-515	Transmitter, 160 – 10 m inkl. WARC, 100 W out	2850.–
	NBD-515	Matching Power Supply 13,5 VDC 18 A	390.–
MIRAGE USA	B-108	VHF-Amplifier 10/80 W mit RX-Vorverstärker	525.–
	B-1016	VHF-Amplifier 10/160 W mit RX-Vorverstärker	770.–
	B-3016	VHF-Amplifier 30/160 W mit Vorverstärker	660.–
	D-1010N	UHF-Amplifier 10/100 W	880.–
PALOMAR USA	RX Noise Bridge, das unentbehrliche Instrument für den seriösen Antennenexperimentierer und Antennenbauer		185.–
SAMSON	ETM-3C	el. Morsetaste ohne Textspeicher	195.–
	ETM-8C	el. Morsetaste mit 4096-bit-Speicher	365.–

old man 3

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

51. Jahrgang **März 1983**

Redaktion: Peter W. Frey (HB9MQM), Postfach 1127, 5401 Baden, Tel. 056 83 39 82. **Redaktion Technik-Teil**: Max Aebi (HB9SO), Bahnhofstrasse 14, 4562 Biberist.

Inserate und Ham-Börse: Josef Keller (HB9PQ), Postfach 21, 6020 Emmenbrücke 2, Tel. 041 53 34 16. Telefonische Anfragen Montag bis Freitag von 17.30 bis 19.00 Uhr. Annahmeschluss am 5. des Vormonats.

Herausgeber: USKA, 4511 Rumisberg — Druck und Verlag: J. G. Schneider, Offsetdruckerei, 3652 Hilterfingen, und wenger druck, 3634 Thierachern — Versand: J. G. Schneider, Offsetdruckerei, 3652 Hilterfingen.

Union Schweizerischer Kurzwellen-Amateure — Union des Amateurs Suisses d'Ondes courtes
Clubrufzeichen HB9AA

Briefadresse: USKA, Postfach, 4511 Rumisberg

Präsident: Hans Bertschi (HB9AQF), Neuberg 636, 5016 Obererlinsbach — Vizepräsident: Max Cescatti (HB9IN), Pfrundweidweg 12, 8620 Wetzikon ZH — Sekretär: Toni Hagmann (HB9BTY), Haltengasse 55a, 4511 Rumisberg — Kassier: Rudolf Baumberger (HB9BOO), Schönenbuchstr. 89, 4123 Allschwil — KW-Verkehrsleiter: Gody Stalder (HB9ZY), Tellenhof, 6045 Meggen — 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), Sonnhaldenstr. 28a, 8600 Dübendorf.

Sekretariat: Toni Hagmann (HB9BTY), Postfach, 4511 Rumisberg, Tel. 065 76 36 76.

Kasse, Verkauf: Rudolf Baumberger (HB9BOO), Postfach 58, 4123 Allschwil 2. Postcheckkonto: 30-10397, USKA, Bern.

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

Antennenkommission: Max Cescatti (HB9IN), Pfrundweidweg 12, 8620 Wetzikon ZH, Tel. 01 930 17 61.

Störschutzkommission: Walter Abplanalp (HB9ZS), Weinbergstr. 12, 8200 Schaffhausen, Tel. 053 5 31 27 (P), 052 81 65 52 (G).

Bibliothek: Hans Bäni (HB9CZ), Gartenstr. 26, 4600 Olten, Tel. 062 21 24 24.

Helvetia-Diplom: Kurzwellenbänder: Walter Blattner (HB9ALF), Postfach 450, 6601 Locarno — VHF/UHF: Bernard H. Zweifel (HB9RO), Route de Morrens 11, 1033 Cheseaux-sur-Lausanne.

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

USKA: Fünf Jahre HB9O 2
DX-News 3—6
Activity 7—8
RTTY/SSTV/FAX 8
VHF/UHF/SHF 9—11
OSCAR 11
Fuchsjagd 11
Literatur 12

Technik
- Geerdete Metallmasten als Antenne 13
- Betrachtungen eines Zeilenfrequenzgestörten 16
- Eigenbau einer Kunstantenne 17
- Fernschreiber als Drucker zu Tono 9000 E 19
- Isoliermaterialien und ihre Eigenschaften 20
- Inhaltsverzeichnis 1980—1982 20

Adressen und Treffpunkte der Sektionen 22
Mutationen 23
Hambörse/Inserate 23—32

Redaktionsschluss

Mai-Nummer	**5. April**
Juni-Nummer	**5. Mai**

USKA

Jubiläum im Verkehrshaus

Fünf Jahre HB9O

Am 24. März 1983 steht die Ausstellungsstation HB9O im Verkehrshaus in Luzern seit fünf Jahren in Betrieb. In letzter Zeit hat es rund um die von Hanspeter Hartmann, HB9BTX, betreute Station einige Neuerungen gegeben.

So ziert zum Beispiel seit kurzem eine Weltkarte mit rund 230 Leuchtdioden, die über eine Eingabetastatur angesteuert werden, die Station. Die von der Schweizer Software-Schule Bern entwickelte und von Walter Schmutz, HB9AGA, organisierte Einrichtung ermöglicht es, den Zuschauern optisch anzuzeigen, mit welchem Land HB9O im Moment in Verbindung steht. Der Fernsehmonitor des CW-Decoders funktioniert nun endlich zufriedenstellend und wurde neu mit einer Blende gegen das Neonlicht abgedeckt. Demnächst soll überdies ein an die Kurzwellenstation angeschlossener El-Bug die Stationseinrichtung ergänzen.
Verbindungen mit HB9O werden in Zukunft mit einer neuen QSL-Karte bestätigt. Die von Reto Hügin, HB9PYG, in verdankenswerter Weise gemachten Farbaufnahmen zeigen nicht nur das Verkehrshaus vor dem Hintergrund von Vierwaldstättersee und Pilatus, sondern auch die Station selbst. Übrigens wird für HB9O nach Angaben von HB9BTX in nächster Zeit das DXCC-Diplom in der Mixed-Kategorie beantragt.
Wenn dieser OLD MAN erscheint, sollten die Sektionen bereits darüber orientiert sein, an welchen Daten sie für das Stellen der HB9O-Operators verantwortlich sind.

HB9MQM

Die Liste der Amateur-Sendekonzessionen (USKA-Mitglieder) — Nomenclature des Amateurs-émetteurs (membres de l'USKA) — und die Liste der Amateur-Empfangskonzessionen (USKA-Mitglieder) — Nomenclature des Amateurs-récepteurs (membres de l'USKA) — 1983 ist erschienen.

Bezug durch Voreinzahlung auf Postcheckkonto 30-10397, USKA, Bern:

HB-Liste Fr. 6.— HE-Liste Fr. 4.50

Hamfest 1983

Aujourd'hui, c'est aux XYL et YL que nous adressons une invitation spéciale à participer au Hamfest les 14 et 15 mai à Guin. Pendant que vos OM se divertiront dans les differents stands consacrés à leur hobby, nous vous emmènerons en balade dans les environs. Vous aurez loisir d'admirer la ville de Fribourg, en car, avec un guide bilingue.
Vous pourrez confier vos enfants à une crèche, sur la place de fête, aux soins d'un personnel qualifié.
Et le soir, un orchestre romantique vous fera danser comme à la belle époque, sur des airs que vous pourrez lui demander vous-mêmes.

*

Oggi, sono agli XYL e YL che indirizziamo un invito speciale a partecipare al «Hamfest» del 14 e 15 maggio a Dudingen. Durante che i vostri OM si divertiranno nei differenti stands consacrati al loro hobby, vi condurremo in passeggiata nei dintorni. Avrete così il piacere d'ammirare la città di Friburgo in autocarro, con una guida bilingue (francese e tedesco).
Potete affidare i vostri bambini ad un asilo nido, sul luogo della festa, alle cure d'un personale qualificato.
E la sera, un orchestra romantica vi fara danzare come alla «belle époque», su dei motivi di vostra scelta.

*

Heute möchten wir auch die XYLs und YLs herzlichst einladen, am Hamfest vom 14. und 15. Mai in Düdingen teilzunehmen. Während Ihre OM die ihrem Hobby gewidmete Ausstellung besichtigen, entführen wir Sie zu einer Rundfahrt in die Umgebung. Dabei werden Sie Gelegenheit haben, die Stadt Freiburg näher kennenzulernen, und dies unter Leitung eines zweisprachigen Führers.
Ihre Kinder können sich während dieser Zeit unter Aufsicht von erfahrenem Personal im Kinderhort unterhalten.
Abends werden Sie zu den schönsten von Ihnen selbst bestimmten Melodien der «belle époque», gespielt von einem romantischen Orchester, tanzen können.

USKA Fribourg
Comité d'organisation

DX

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

Die DX-Welt im Januar

Bedenkliche Betriebstechnik auf 80 Meter

Die Ausbreitungsbedingungen waren im Berichtsmonat recht ansprechend, wenn auch die höherfrequenten Bänder abends meist früh (für den berufstätigen OM oft zu früh!) nicht mehr zu gebrauchen waren. Alle Kontinente waren zu den entsprechenden Zeiten mit guten Signalstärken zu hören, und auch auf 10 m konnten noch stets einige Bandöffnungen beobachtet werden. Auch 80 und 40 m boten recht reichhaltige DX-Kost an. Allerdings fehlen hier die im vergangenen Winter beobachteten Bandöffnungen nach der USA-Westküste und Hawaii vollständig. Leider ist die Operating-Moral auf 80 m, wo die Lautstärkenunterschiede zwischen den Europäern und den DX-Stationen noch viel ausgeprägter sind als auf den höheren Bändern, bedenklich schlecht. Ganz besonders fallen hier unsere Kollegen aus Osteuropa auf (oder besser gesagt ab).

Die DX-Fenster

Die wenigen Kilohertz des SSB-«DX-Fensters» (3790 bis 3800 kHz) werden meist von zwei bis drei besonders starken (und entsprechend breiten) «Spezialisten» beherrscht. Man trifft diese Erscheinung auch in andern «DX-Fenstern». Ein solches gibt es zum Beispiel zwischen 14200 und 14220, wenn an Winternachmittagen das Band nach W6 auf dem langen Weg offen ist. Es ist meist sehr schwierig, in diesem Bereich, in dem sich die meisten W6er tummeln, ein freies «Loch» zu finden — und es dann auch noch für einige Minuten störungsfrei zu halten. Hier traf ich vor kurzem auf einen OM, der im gehetzten DX-Stil «W6XYZ five-and-nine» in sein Mikrofon brüllte, wie es sich so für seltene DX-Stationen «gehört». Obschon das Signal für eine seltene DX-Station viel zu laut war, blieb ich auf der Frequenz stehen. «73-QRZ» kam es wie aus einer Kanone geschossen nur Sekunden später. Aber halt: Nun wollte der Kollege aus Kalifornien noch den Namen des Operators wissen! «Name-is-Peter-QRZ-DX» lautete die blitzschnelle Antwort. Nach dem folgenden «QSO» bekam er dann scheinbar keine Antwort mehr. Ich hatte inzwischen auch seine Herkunft — Jugoslawien — herausgefunden und mein Mikrofon in «Griffnähe» gestellt. «Are you making a contest?» lautete meine vielleicht etwas naiv klingende Frage. Offensichtlich war es mir überhaupt nicht gelungen, meiner Stimme die beabsichtigte ironische Klangfarbe zu verleihen, denn seine Antwort lautete: «No-at-this-time-the-band-is-open-to-W6-for-15-minutes-and-I-want-to-make-many-QSO---QRZ-west-coast.» Ich gab mich geschlagen und verzichtete schweren Herzens darauf, ihn noch zu fragen, ob er das «very funny» finde. Glücklicherweise fand ich dann meinen Freund W6DRL, mit dem ich eine halbe Stunde lang über seine neue Antenne diskutierte, was nun wiederum unser OM aus Jugoslawien wahrscheinlich nicht «very funny» gefunden haben dürfte!

Hauptthema: Heard Island

Hauptthema des Monats waren natürlich die beiden DXpeditionen nach Heard Island. Nachdem beide Gruppen Anfang Monat von Tasmanien beziehungsweise Westaustralien gestartet waren,

«Ich kann Sie auf dem Lautsprecher recht komfortabel aufnehmen.»
GW3COI in «Short Wave Magazine»

begann es in der Gerüchteküche zu kochen und zu brodeln. Bei der WIA-Gruppe verlief alles ziemlich planmässig, und am 22. Januar konnte der Funkbetrieb aufgenommen werden. Allerdings wurde bald Kritik an der Betriebstechnik der Operators laut. Die Gerüchte konzentrierten sich auf die Heard Island DX Association (HIDXA) mit Jim Smith, VK9NS, der mit seinem Schiff, der «Cheynes II», ordentliche Schwierigkeiten zu haben schien. Obschon er regelmässig Maritime mobile auf 14125 kHz zu hören war, wurden die wildesten Geschichten erzählt. Die «goldene Ente» verdiente sich wahrscheinlich das deutsche DX-MB: Zum Zeitpunkt der letzten Zwischenlandung auf den Kerguelen meldete die Redaktion, die DXpedition sei gescheitert, und Jim Smith und seine Leute seien auf dem Rückweg nach Australien . . . Am 6. Februar — mit fast drei Wochen Verspätung — nahm dann aber auch diese Gruppe den Betrieb auf Heard auf — sehr zur Beruhigung jener OM, die fürchteten bei VK∅HI nicht «dranzukommen», und denen die vertraute Stimme von Jim Smith fast schon wie Musik in den Ohren klang. Bestimmt wird es bei der grossen Erfahrung von Jim und seinen Leuten leichter sein, zu einem SSB-QSO zu kommen. In Telegrafie arbeitete indessen VK∅CW nach kurzer Zeit sehr speditiv. Neu bei ihm war der recht grosse «Split». Während er in der Nähe von 14025 sendete, gab er in regelmässigen Abständen die Anruffrequenz bekannt — zum Beispiel 14070 oder 14050 kHz. Auch ging er glücklicherweise mit seinem eigenen Rufzeichen nicht allzu sparsam um, und das war gut so, denn auf den gleichen Frequenzen waren noch einige andere seltene Stationen zu hören, wie beispielsweise W6KG/A7, FB8ZQ und andere, die ihr Call nicht so oft gaben und wahrscheinlich von nicht wenigen OM für die «Heard-Gang» gehalten wurden. Wohl am buntesten trieb es FB8ZQ, der sein Rufzeichen ganz selten gab — dafür aber so schnell, dass es wohl mancher nicht so geübte OM kaum mehr verstehen konnte. Ohne nun etwas gegen «High Speed CW» sagen zu wollen, ist es sicher fehl am Platz, wenn man in dieser Situation mit Tempo 200 arbeitet, mag man nun ein Profi sein oder nicht. Es ist eben doch auch nicht alles Ham-Spirit, was da so in CW piepst!
Das schon recht reichhaltige Angebot an seltenen Ländern wurde noch ergänzt und vervollständigt durch TT8AC und TT8BC. Ohne grosses Tamtam hatten Carl und Martha Henson ihre Tschad-Expedition sorgfältig und gründlich vorbereitet. Sechs Tage wollten sie bleiben, um der grossen Nachfrage nach TT8 einigermassen gerecht zu werden, und das scheint ihnen einmal mehr gelungen zu sein. HB9BGN

Le rapport français...

Le mois de janvier a été comme il se doit dominé par l'attente fiévreuse de l'arrivée à Heard des expéditions dont on pouvait suivre régulièrement la

20-m-Baken-Netz schon teilweise in Betrieb

Das NCDXF (Northern California DX Foundation)-Beacon Net, von dem schon vor einiger Zeit berichtet wurde, scheint nun konkrete Formen anzunehmen. Vier der vorläufig geplanten acht Baken sind schon in Betrieb. Es sind dies: 4U1UN/B, K6OPO/B, KH6O/B und 4X6TU/B. Weitere drei Einrichtungen sind unterwegs zu ihren Standorten und werden schon bald ihren Betrieb aufnehmen; in einem Fall (CT3B) wartet man noch auf eine Einfuhrgenehmigung. Alle Baken senden:

- auf 14,100 MHz
- denselben Text (ausgenommen Rufzeichen) in vier 10-dB-Abstufungen
- alle 10 Minuten während 24 Stunden pro Tag

Alle Baken senden ihren rund 58 Sekunden dauernden CW-Text im Abstand von genau einer Minute (gemäss Zeitzeichen WWV) nach folgendem Plan:

Zeit	Station	Standort
00:00	4U1UN/B	United Nations, NY
00:01	K6OPO/B	Stanford University, CA
00:02	KH6O/B	Honolulu Community College, Hawaii
00:03	JA2IGY	Tokio, Japan
00:04	4X6TU/B	Tel Aviv University, Israel
00:05	OH2B	Espoo, Finnland
00:06	CT3B	Madeira
00:07	ZS6DN/B	Transvaal, Südafrika

Diese Abfolge wiederholt sich, beginnend jeweils genau 10, 20, 30, 40 und 50 Minuten nach jeder vollen Stunde, während 24 Stunden am Tag. Ausgesendet wird folgender Text:

Sendeleistung	Text der Aussendung	
100 Watt	QST de K6OPO/B beacon (oder anderer Call)	
100 Watt	.———	
10 Watt	..———	(9 s langer Strich)
1 Watt	...———	
0.1 Watt	....———	
100 Watt	SK K6OPO/B	

Die Baken eignen sich nicht nur zur Beobachtung der Ausbreitungsbedingungen, sondern auch für Messungen an Antennen und besonders zu Vergleichen von verschiedenen Antennen. Die 9 Sekunden dauernden Striche sind lang genug, um zwischen verschiedenen Antennen hin und her zu schalten. Für das Sammeln und Auswerten der Beobachtungen hat sich Al Lotze, W6RQ, zur Verfügung gestellt. Berichte sind direkt an ihn zu senden. HB9BGN

la progression, grâce à leur activité en maritime mobile. Finalement, l'expédition IDXF démarrait le 22, sous les indicatifs VKØCW et VKØHI, mais avec probablement des antennes provisoires puisque les signaux sont restés pendant 3 ou 4 jours à peine au dessus du souffle, joint au fait que la qualité du trafic laissait beaucoup à désirer: Choix de fréquences farfelues, changements de fréquence incessants, tout cela a laissé craindre le pire. Heureusement le signal devait par la suite devenir très correct et le trafic de bonne qualité, du moins en CW, tandis que l'opérateur assurant le trafic phonie ne semblait pas toujours à la hauteur de la situation. Pendant ce temps, l'autre expédition, celle de VK9NS, connaissait de gros problèmes avec la météo et devait rebrousser chemin par deux fois, si bien que son arrivée à Heard était repoussée aux alentours du 5 février au plus tôt.
Au chapitre de l'activité dans des pays moins rares, on signalera la continuation du tour de Moyen-Orient de W6KG qui était à entendre en A7, particulièrement en CW, la poursuite de l'activité régulière des FB8, et surtout l'activation du Tchad par WB4ZNH et WN4FVU déjà bien connus pour leurs expéditions en 5X, 3CØ ou autres pays rares d'Afrique. En une semaine d'activité régulière Carl et Martha Henson ont pu en bonne partie satisfaire la demande de ce pays, qui figurait quand même en bonne place parmi les plus rares d'Afrique.
La propagation est restée typique d'un mois d'hiver, avec des résultats médiocres sous les fréquences les plus hautes, avant tout sur 10 mètres, mais très bons sur les bandes basses. Ainsi on pouvait trouver sur 80 mètres de nombreux pays de tous les continents avec parfois de très bons signaux; on ne peut juste regretter pour les amateurs de 5BWAS que les ouvertures vers la côte ouest des USA aient été à peu près inexistentes, ce qui tranche avec les excellents résultats de l'an dernier à pareille époque. Sur 160 mètres également, les bonnes conditions ont permis quelques liaisons intéressantes pendant le CQWW contest, organisé séparément pour le 160 m, et où l'on pouvait contacter entre autres des stations W1, S2, UAØ et UF6, arrivant toutes avec de très bons signaux.

HB9BZA

...e italiano

L'attività DX del mese, che per molti avrebbe dovuto partire fine dall'inizio con la tanto attesa spedizione su Heard Island, si è rivelata piuttosto scarsa. di contro le bande 80 e 40 m erano popolate di paesi interessanti per gli appassionati del 5BDXCC. Stazioni come FB8XAB, JD1BBX, VS6DO, DF3NZ/ST2 ed altre hanno popolato con numerosi pile-ups le frequenze DX. Solo verso la fine del mese è finalmente comparsa la spedizione VKØHI/CW. Purtroppe le loro apparizioni sono sporadiche e, generalmente, restano attivi per periodi piuttosto brevi. Evidentemente i terribili pile-ups che immancabilmente si scatenano quando compaiono nell'etere scoraggiono non pochi DXers. Per quanto riguarda la seconda spedizione, quella organizzata dalla HIDXF (VKØJS), si sa solo che dopo numerosi problemi ha ripreso il viaggio. Più o meno nello stesso periodo di VKØHI ha iniziato la sua attività TT8BC. Dopo un periodo relativamente lungo si ha di nuovo la possibilità di collegare questo paese. LU3ZI è stato l'indicativo di un gruppo di DXers (GACW) che ha operato per alcuni giorni dalle isole South Shetland. Gli operatori hanno concentrato la loro attività in CW.

HB9CIP

DX-Log CW (Zeiten UTC)

160 m: 4X4NJ, K5NA, W1MX, UD6DKW, UA9SAX, UQ2GEU.
80 m: **00—03**: KV4CI, XL1ASJ (=VE); **06—09**: XT2AW, PY1HQ, GU5CIA, XE1OE, TI2PZ, ZL2OM, W1—5; **18—21**: UI8LBA, 9K2BE, 7X2US, VK3IM; **21—24**: CN8CY, VU1CV, GD4PTV, YV3BRF, TU2EG, 5Z4CS, TR8IG, JAs, Ws.
40 m: **03—06**: K5MM-KS, WØOGJ-MN, W7EEJ-WA, WØTKF-MO, LU3ZI; **06—09**: KL7Y, VP9BK; **18—21**: XT2AW, W6KG/A7, TJ1GH, HZ1AB, 5Z4CM, TL8CK, *VKØCW*, FB8ZQ, FB8XAB; **21—24**: VU2BK, PY1BVY, LU3ZI, W6KG/A7.
30 m: OY1R, 9J2BO, KH6CF, GD3GCE, 4U1ITU, JW6MY, JA2EPW.
20 m: **12—15**: LU3ZI (South Shetland), HLØRDU, XL1ASJ; **15—18**: 9M2CM, FB8ZP, SU1MR, 7P8CL, A4XJO, W6KG/A7, F6DSX/3A; **18—21**: KH6CF, *VKØCW*, FB8ZQ, JX6RE, FB8XAB, FP8HL, TT8BC, J28DP; **21—24**: 4K1D, 9Y4VU, 8P6AE.
17 m: OY1R, C6ABA.
15 m: 06—09: 5Z4CQ, VE4OY/8Z4 (?); **09—12**: W6KG/A7, YBØADJ, FG7AS, KH2BA; **12—15**: FY7CG, HC1VU, 3B8FK, FB8XAB, FB8ZQ, M1C, TL8ER, VP2MM; **15—18**: XL1ASJ, ZF2GQ, 6Y5SG, *VKØCW*; **18—21**: LU3ZI.
12 m: C6ABA.
10 m: **06—09**: 9J2TY; **09—12**: WØKU/SV9, 9N1RFT, YBØADJ, BV2A, 7P8CL, TU2GA, A6XWT, AP2ZZ; **12—15**: LU3ZI, ZD8TM, TI2PI, PZ9AB, XE2KF.

DX-Log SSB (Zeiten UTC)

160 m: GU3KFT, LX1PD, PAØCB.
80 m: **00—03**: KP4DEX/V2A, 9Y4JW; **03—06**: HC1GG, TI2APG, 5N6ATW, KP2G, VO1CU; **06—09**: D44BC, FY7AN, FP8MX, TF3YH, JX1CX, OX3ZM, J6LB, CN8CO, NP4CC; **18—21**: YBØWR, OE2TWM/YK, 6W8DY, FB8XAB, DU9RG, A71AD, 5N8ARY, VK, ZL, JA; **21—24**: DF9NZ/ST2, JW4GN, TL8CK, VS6DO, EL2AD.
40 m: **06—09**: TG9VT, 6W8AR, ZP6EM, CM2PF; 18—21: FK8CR, TL8CK, F6FIC/TZ, TU2JL, FR7ZS, FB8XAB.
20 m: **06—09**: KL7LF, FK8DH, 4U1VIC, ZP6EM; **09—12**: KB7IJ/KH2; **12—15**: C31MM; **15—18**: Z21GJ, A4XJK,

9J2BO, 9X5JM, 9L1JW, TT8BC, FB8WI, *VKØHI,* FH8CB; **18–21:** FB8XAB, 3B8DA/3B9, FM7BK, W6KG/A7, 5H3YL, ZX3GB.
15 m: 06–09: T3ØAT; **09–12:** 5T5TO, DF3NZ/ST2; **12–15:** EL2AD, J73PP, ZB2GR; **15–18:** 4U1UN, 9L1DR, VS5DA, 5N9FDR, PJ1DFS, TT8AC.
10 m: 06–09: TL8DC; **09–12:** VU2GI, 9N38, 4N8WG (=YU), VS6CT, TR8CK; **12–15:** J28DT, HH2PW, 6Y5SG, FH8CB, W6KG/A7; **15–18:** YS1LSR.

DX-Log RTTY (Zeiten UTC)

20 m: 15–18: 9K2KA, ST2SA, 5B4CV, FM7BW; **18–21:** TU2GA, PZ1AP, 5T5RY, 5NØHGB.
15 m: 09–12: 9G1HT; **12–15:** LU1LC; **15–18:** 9Y4VU, CO2FRC, TI2CC, YV5IFM.

Besten Dank den Berichterstattern: HB9HT, HB9KC, HB9MO, HB9AHL, HB9AMO, HB9ATH, HB9BLQ, HB9BNB, HB9BOS, HB9BTX, HB9BZA, HB9BZZ, HB9CDX, HB9CIP, HB9CMN, HB9REG, HE9HIJ, HE9MYN. Senden Sie bitte Ihre Berichte 5 Tage vor Redaktionsschluss an HB9BGN, A. Müller, Postfach, 8311 Brütten.

DX-Calendar (Zeiten UTC)

China: BY8AA, regularly on 14018 and 14050, 0700, with a louder signal than on 21050, 0750. **Spratly Island** 1S: Rumors of a visit by DU1JMC in March 1983. **Equatorial Guinea:** 3C1AB is mainly active on weekends, 28500 or 21200, 1300. QSL via EA1QF. **Iraq,** YI1BGD, for those having problems getting a QSL from *Kamal,* send your card to Kamal Hadi, Al-Kadimiyah, Al Ayimmah Bridge, House No. 24/6, Baghdad. Otherwise via Box 5864. **Kure Island:** KH7AA (ex WD8QDQ/KH7) is still active. QSL via KH6JEB. **Northern Cook Island:** ZK1WL (ZL3AFH) will be there until June 1983. He works CW only. **Kerguelen Island:** FB8XAB ist vorzeitig abgereist. QSL via F6GXB, Jacques Calvo, 8 rue Messager, F-91240 St-Michel-sur-Orge. FB8XSW, 14010, 1700. QSL ebenfalls via F6GXB. **Amsterdam Island:** FB8ZQ, 14010 bis 14030, 14100 bis 14130, am Abend. QSL via F6AJN, Box 88, F-54000 Nancy. FB8ZP, 14107, 1700. QSL via F6KNO. **Crozet Island:** FB8WH, 14015 bis 14020 oder 14100 bis 14120, von 1600 bis 2100. QSL via F6BFH, Alain Duchauchoy, 21 rue de la République, F-76420 Bihorel. FB8WI, 14109, 1630. QSL via F6GXB. **Svalbard:** JW4GN auf Bear Island, 14208, 1320. QSL via LA9WX. JW5VAA, 3798, 0100. QSL via LA4YW. **St. Helena Island:** ZD7BW, 7045 um Mitternacht. QSL via G.R.L. Smillie, Post Office, Jamestown, St. Helena, Africa. **Upper Volta:** XT2AW, 14175, 1730; 3505, 0600 und um Mitternacht. QSL *nur direkt* via KN1DPS, Dennis N. Goderre, Baltic Road, Franklin, CT. 06254 USA. **Togo:** 5V4HL, 21300 oder 14195, zu verschiedenen Zeiten. QSL via AK3F. **Cameroon:** TJ1AF, 21280, 2100. Bleibt zwei Jahre. QSL via Box 2878, Douala. **Central African Republic:** TL8CK, 14030, 0930; 3790, 0300. QSL via F6EWM. TL8ER, 21020, 1530. **Taiwan:** BV2A, BV2B, 14040, 1100; 14225, 1200, oft von 1500 bis 1600, *nur* am Mittwoch. Neuerdings auch auf 21 MHz und 28 MHz am Samstag (21030 oder 28030 um 0930). QSL via Box 30547, Taipeh, Taiwan. **Rodriguez Island** durch 3B8DA/3B9, 14108, 1700. Bleibt bis Juni 1983. QSL via 3B8DA. **Mauritania:** 5T5TO, 3505, 0600; 21025, 0900; 7043, 1820; 14030, 2200; 7003, 0030. QSL via F6BUM. Richtige Adresse siehe OLD MAN Januar 1983. **Hongkong:** VS6DO ist sporadisch auf 3785 um 2245. QSL via K4CIA. **Tanzania:** 5H3YL, 14230, 1730. QSL via SM6BDW. **Guinea** durch DL5DAB/3Y, 7040, 0640; 21210, 1730. QSL via DL1QD. Die Karten werden erst nach der Rückkehr verschickt. **Lesotho:** 7P8CL, 21025, 1630. QSL via SM5GOJ. **Marshall Island:** KX6JM, 14332, 1200. QSL via Box 673, APO, San Francisco, CA. 96555 USA. **Juan Fernandez Island:** CEØEVG/CEØZ, 14218, 0430. QSL via Box 3016, Valparaiso, Chile. CE2EPB/CEØZ, 14203, 0740. **East Kiribati:** T32AM ist neu. QSL via WD7SIC. **Pitcairn:** VR6KY, die XYL von VR6TC trifft ihren QSl-Manager LA7JO am Montag auf 14190 um 0530. **Franz-Josef-Land:** UK1PGO mit neuem Operator, 14200 bis 14220 von 1100 bis 1300. QSL via UK3SAB. **Antarctica:** VKØDX, 14130, 1740. QSL via VK7LJ. DPØLEX ist noch bis Mai 1983 in der Akta Bay. QSL via DL6NI. VKØAB, QSL via VK2BRN. 4K1D, 35001, 2230 bis 2330. QSL via UA1AFM. VP8SB ist auf Argentin Island, 14260, 2030. **Tristan-da-Cunha-and-Gough-Island:** ZD9BX ist neu und oft auf 21160, 1450. QSL via KA1DE. **French Polynesia:** FO8DH, 14155, 1700. QSL via F6BXL. HB9MQ

QSL-Adressen

LU3ZI *(South Shettland),* via GACW, Carlos Diehl, 2025-1854 Longchamps, Buenos Aires. **PYØTA,** via PY1VOY, P.O. Box 18046, Rio de Janeiro 20772, Brazil. — **VKØCW** und **VKØHI** (Heard Island), via VK6NE — **KP2G** via KM5D — **A6XWT** via PEØMGM — **TT8AC** via N4NX — **TT8BC** via K4PHE — **A71CU** via YASME. QSL für **TR8JD** geht *nicht* wie im OLD MAN Januar 1983 angegeben via F6AGH, sondern via F6AJA, oder via Box 681, Libreville. HB9MQ

▼ ▼ ▼

Dein Beitrag macht unseren OLD MAN interessant!

ACTIVITY

28. Mai: Treffen der Kurzwellen-Verkehrsleiter und -Contester

Am Samstag, 28. Mai 1983 möchte ich ein weiteres Treffen zur Bereinigung der Kurzwellen-Aktivitäten und -Wettbewerbsreglemente durchführen (Ort: Olten, Zeit: 0900 HBT, Lokal: wird später bekanntgegeben). Anregungen und Diskussionsvorschläge bitte bis zum 1. Mai 1983 an HB9ZY richten, damit sie auf der Traktandenliste aufgeführt werden können und den Teilnehmern bekannt sind. Da gemäss Pflichtenheft des USKA-Verkehrsleiters die Reglemente in Zusammenarbeit mit den langjährigen Wettbewerbsteilnehmern zu gestalten sind, werden zu dieser Zusammenkunft auch jene HBs eingeladen, die sich über eine entsprechende Teilnahme als Einzel-Station ausweisen können (Liste der Beteiligungen) und sich bis zum 5. April 1983 schriftlich beim USKA-KW-Verkehrsleiter melden. HB9ZY

CQ WW WPX Contest

26./27. März 1983, 0000—2400 UTC, SSB
28./29. Mai 1983, 0000—2400 UTC, CW

Kategorien: Single-Operator: a) Allband, b) Einband. Multi-Operators: Allband. **Ruhezeit:** Einzel-Stationen arbeiten maximal 30 Stunden, die Ruhezeiten können in maximal 5 Abschnitten, die aus dem Log genau ersichtlich sein müssen, eingebaut werden. **Frequenzen:** 160, 80, 40, 20, 15, 10 Meter. **Rapporte:** RS(T) plus dreistellige (oder vierstellige über 1000 QSO) QSO-Nummer. **Punkte:** QSO mit Europa-Stationen: 1 Punkt auf 10, 15, 20 Meter, 2 Punkte auf 40, 80, 160 Meter. QSO mit DX-Stationen: 3 Punkte auf 10, 15, 20 Meter, 6 Punkte auf 40, 80, 160 Meter. (HB zählt nur als Multiplikator!) **Total-Score:** QSO-Punkte multipliziert mit dem Prefix-Multiplikator. **QRP-Section:** Separate Klassierung für Stationen mit einem Output von maximal 5 Watt. Auf dem Abrechnungsblatt sind diese Angaben zu machen! **Log:** Zeit in UTC. 18 Stunden Ruhezeit für Einzel-Stationen müssen klar markiert sein. Da jeder Prefix-Multiplikator nur einmal zählt, müssen nicht separate Band-Logs geführt werden. Dafür muss eine Multiplikator-Checkliste und ein Duplikat-Kontrollblatt geführt werden. Abrechnungsblatt mit Kategorie, Totalscore, Name und Adresse sowie einer Deklaration, dass die Lizenzbestimmungen und die Contestregeln eingehalten wurden. **Einsendeschluss:** SSB 10. Mai 1983, CW 10. Juli 1983 an: Steve Bolia, N8BJQ, WPX Contest Director, 7659 Stonesboro Drive, Huber Heights, Ohio 45424, USA.

Kenyan Award

Die Radio Society of Kenya gibt folgendes neues Diplom aus: 10 Punkte sind nötig, wobei jedes QSO mit einer 5Z4-Station (RSK-Members) je einen Punkt ergibt und ein QSO mit der Clubstation 5Z4RS deren fünf. Alle Bänder und alle Betriebsarten sind zulässig. Ab 31. Dezember 1977. Adresse: RSK, P. O. Box 45681, Nairobi, Kenya.

Rare Kantone aktivieren!

Der diesjährige Helvetia-Contest findet am 23./24. April 1983 von 1300—1300 UTC statt. Jene Teilnehmer, welche bei entsprechenden Wetterverhältnissen das Schneestampfen nicht scheuen, sollten schon jetzt daran denken, ihre Expedition in rare Kantone — UR, OW, SZ, ZG, AR, AI, JU, VS — zu planen. Wir wollen unseren Contest- und Diplomfreunden in aller Welt Gelegenheit bieten, die noch benötigten Kantone zu arbeiten! Der Aufruf gilt natürlich auch für Stationen in Kantonen, die zwar nicht unbedingt schwer erreichbar sind, die aber doch meist eine nicht sehr grosse Aktivität aufweisen, wie beispielsweise GL, FR, BS, NE und TG. Die Helvetia-Contest-Ausschreibungen sind bereits in alle Welt versandt worden. Der H26 gilt laut Contest-Handbuch zu den «Major Contests of the World», was wir mit einem entsprechenden Einsatz auch unter Beweis stellen wollen! HB9ZY

Das WAC-Diplom

Das WAC (Worked All Continents)-Diplom wird von der International Amateur Radio Union (IARU), dem Dachverband der nationalen Amateurvereinigungen, ausgegeben. Der Bewerber muss Bestätigungen für Verbindungen mit den

sechs Kontinenten (Europa, Afrika, Asien, Nordamerika, Südamerika, Ozeanien) vorlegen. Die Verbindungen müssen vom gleichen Standort aus getätigt worden sein, wobei Verschiebungen innerhalb eines Kreises mit einem Radius von 35 km toleriert werden. Spezielle WAC-Diplome stehen für folgende Betriebsarten beziehungsweise Bänder zur Verfügung: SSB, RTTY, SSTV, 1,8 MHz, 3,5 MHz, 50 MHz, 144 MHz, 432 MHz, 5 Bänder (3,5—29,7 MHz, Verbindungen ab 1. Januar 1974), 6 Bänder (1,8—29,7 MHz, Verbindungen ab 1. Januar 1974), Verbindungen über Satelliten auf einer Umlaufbahn von höchstens 2400 km Höhe. Anträge sind unter Beilage der QSL-Karten an den Verbindungsmann zur IARU der USKA zu senden. Dieser prüft die Bestätigungen, sendet sie an den Antragsteller zurück und beantragt die Ausgabe des Diploms bei der IARU. Es wird von dieser unentgeltlich dem Bewerber zugesandt.

Die im Jahre 1982 ausgestellten 2767 WAC-Diplome teilen sich wie folgt auf:

Gemischte Betriebsarten	1130	3,5 MHz	39
Einseitenbandmodulation	1267	50 MHz	205
Funkfernschreiben	24	144 MHz	4
Schmalbandfernsehen	2	432 MHz	5
1,8 MHz	22	5 Bänder	59
		6 Bänder	10

HB9DX

Diplôme WAC

Le diplôme WAC (Worked All Continents) est émis par l'IARU, l'union faîtière des associations de radio-amateurs. Le candidat doit présenter les confirmations de liaisons avec les six continents (Europe, Afrique, Asie, Amérique du Nord, Amérique du Sud, Océanie). Les liaisons doivent être effectuées depuis le même emplacement, avec une tolérance d'un cercle de 35 km. On peut l'obtenir avec les mentions spéciales de bande ou de mode suivantes: SSB, RTTY, SSTV, 1,8 MHz, 3,5 MHz, 50 MHz, 144 MHz, 432 MHz, 5 bandes (3,5—29,7 MHz, liaisons à partir du 1er janvier 1974), 6 bandes (1,8—29,7 MHz, liaisons à partir du 1er janvier 1974), liaisons par satellites tournant sur orbite à 2400 km d'altitude maximum.

Les demandes sont à adresser au représentant auprès de l'IARU avec les cartes QSL en annexe. Celui-ci vérifie les confirmations et les retourne au requérant, puis fait la demande du diplôme auprès de l'IARU. Il est adressé gratuitement au destinataire.

HB9DX

CALENDAR

März/mars

19./20.		G-QRP Activity
26./27.	0000—2400	CQ-WW-WPX-SSB-Contest

April/avril

9./10.		CARF (VE) Commonwealth SSB Activity
23./24.	**1300—1300**	**Helvetia-26-Contest**

Zeiten UTC! / Heures en UTC!

RTTY · SSTV · FAX

Generalversammlung der Swiss ARTG in Windisch

HB9AIR neuer Präsident der RTTY-Amateure

Die Generalversammlung und Fachtagung der Swiss Amateur Radio Teleprinter Group fand am 22. Januar 1983 am traditionellen Ort, in der HTL Windisch, statt. Der Präsident, Christian Gerber, HB9BDM, konnte 55 unserer Mitglieder und zehn Gäste, darunter Ernst Salvetti, HB9KV, als Vertreter der Konzessionsbehörde und Fredi Egger, HB9XB, vom Bundesamt für Übermittlungstruppen sowie OM aus DL und OE willkommen heissen. Die Traktandenliste wurde reibungslos «durchgeackert» und alle Berichte genehmigt. Die Kasse konnte eine Vermögenszunahme von Fr. 2980.95 ausweisen, so dass sich das Vereinsvermögen am 30. November 1982 auf Fr. 7045.65 beläuft. Der Vorschlag der Kassierin, eventuell den Jahresbeitrag um 5 Franken zu senken, wurde aufgrund eines eingereichten Antrages von HB9JV abgelehnt und der bisherige Obolus von Fr. 35.— beibehalten. Dank der guten Finanzlage wurde (ebenfalls aufgrund eines Antrages von HB9JV) beschlossen, die Budget-Position «Selcal» auf Fr. 1500.— zu erhöhen. Dadurch kommt auch HB9AVK in den Genuss eines höheren Betriebsbeitrages für seine Mailbox auf 14075 kHz (bisher Fr. 150.—).

Nach vierjähriger Tätigkeit als Präsident der Swiss ARTG trat Christian Gerber, HB9BDM, zurück; an seine Stelle wurde der bisherige Vizepräsident und

RTTY-TL, Paul Rudolf, HB9AIR, gewählt. Der Posten des RTTY-TL wurde neu mit Willy Steinmann, HB9BL, besetzt, und für den nach zweijähriger Tätigkeit ebenfalls zurücktretenden SSTV-TL, Boris Gass, HB9PAJ, konnte Bernard Decaunes, HB9AYX, gewonnen werden. Der Mitgliederbestand per 31. Dezember 1982 betrug 288 OM, darunter 59 Romands und drei Tessiner. Um den Romands mehr entgegenzukommen, sollen in Zukunft abwechslungsweise ausser Fachtagungen auch Generalversammlungen in der welschen Schweiz abgehalten werden.
Die am Nachmittag durchgeführten Fachvorträge über Schnittstellen zwischen Mikro-Computern und Amateurstationen, den Selbstbau eines preiswerten RTTY-Filter-Konverters und über Wettersatelliten wurden jeweils von über 80 Personen besucht, und auch die Hambörse und die wenigen Aussteller erfreuten sich grosser Beliebtheit. Über die Fachvorträge wird im Detail im Mitteilungsblatt der Swiss ARTG berichtet werden. HE9RCM

Fernkopierer zum Umbau auf Amateur-Norm

Die Swiss ARTG ist in der Lage, einige Siemens-Hell-Fax-Fernkopierer HF-1048 zum Richtpreis von Fr. 600.— abzugeben (nur Selbstabholer). Es handelt sich um praktisch fabrikneue Geräte, welche zur Bildübertragung über das öffentliche Telefonnetz konzipiert sind. Sie arbeiten mit elektrosensitivem Empfangspapier und sind heute durch neuere Geräte mit Tintenspritzverfahren überholt worden. Deshalb sind sie so preiswert erhältlich.
Der HF-1048 lässt sich ohne weiteres für Amateur-Fax-Betrieb übernehmen. Die Mechanik kann man ohne weiteres verwenden, jedoch muss die Trommeldrehzahl den Amateurverhältnissen angepasst werden, welche je nach Betriebsart 48, 60, 90, 120, 180, 240 U/min beträgt. Der HF-1048 hat 360 beziehungsweise 432 U/min. Somit müsste der Quarzgenerator, der für die Trommeldrehzahl verantwortlich ist, geändert werden (beispielsweise anderer Quarz oder anderes Teilerverhältnis). Ferner müsste noch ein Konverter gebaut werden, der die A4-Signale des HF-1048 nach F4 und umgekehrt umsetzt. Wir haben diese Probleme mit Hans Schalk, DJ9BT (Referat Bild- und Schriftübertragung des DARC), diskutiert und glauben, dass sich hier ein neues Betätigungsfeld für ernsthafte Amateure eröffnet.
Der Hell-Fernkopierer überträgt zuverlässig jede Strichzeichnung (Striche, Zeichen, Buchstaben und auch Halbtöne) auf ein Spezialpapier. Das elektrosensitive Aufzeichnungsverfahren erfolgt mit einer Schreibnadel.
Es stehen leider nur wenige Hell-Fax-Fernschreiber zur Verfügung. Bestellungen werden nach Eingang berücksichtigt; Verkauf nur gegen Barzahlung. Der Preis von Fr. 600.— versteht sich für Selbstabholer. Weitere Auskunft durch den Sekretär der Swiss ARTG, Hans Bättig, HE9RCM.

VHF · UHF · SHF

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

IARU Region 1 Managers Meeting à Zurich

Cette réunion (16/17 avril 1983) a été décidée très tardivement, les délais pour les propositions étaient très courts (18 février). Si un sujet vous paraît important, téléphonez-moi, j'essayerai de le passer sous «divers».
HB9RO

10-GHz-News

Bernard Mourot, F6BCU, 35 Rue d'Amérique, 88 Saint-Dié, France, communique: «Président d'un radioclub spécialisé en 10 GHz, je voudrais avoir un maximum de relations avec des amateurs suisses ayant les mêmes intérêts. Nous travaillons souvent au Hohneck, 1350 mètres/mer, appels sur 144.370 à 144.400 MHz. Les équipements suivants sont disponibles:

- Gunn 15 mW, Durchblasemischer, ZF 30 MHz, parabole 0,3 m;
- Gunn 20 mW, circulateur ferrite mélangeur Schottky, ZF 30 MHz, parabole 0,5 m;
- Gunn 60 mW, système DBM, ZF 30 MHz, parabole 0,7 m.

Le 3 octobre 1982 nous avons contacté HB9D, HB9MJM, HB9MDP. Nous faisons également des

essais ATV 10 GHz avec FM et AM (diode modulatrice). Je parle aussi l'allemand pour établir un contact technique sans problèmes.»

Tropo-DX

HB9MMM: Am Samstag, 22. Januar war auf dem 2-m-Band «Engländer-Abend». Dank den guten Ausbreitungsbedingungen in Richtung britischer Inseln konnten massenhaft Verbindungen über den Kanal hergestellt werden. Bei CQ-Rufen standen die Engländer richtiggehend «Schlange». Ich habe an diesem einzigen Abend rund 60 G und 10 GW gearbeitet. Sie stammten von den Feldern AL, AM, ZK bis ZN, YL bis YN. Davon lagen 36 Stationen in einer Distanz von zwischen 800 und 1000 km. Die Rapporte bewegten sich bis S9 und mehr. Nicht nur in Basel war «Engländer-Abend»: Ich habe GW-Stationen gehört, welche Wien und OK gearbeitet haben. Zudem erzählte mir ein Engländer, er habe neu auf 23 cm HB erreicht.
HB9RO: Quelques contacts vers l'Angleterre et la Bretagne le 17 janvier et un vrai festival le 22 janvier, par inversion également: 45 stations contactées en YL, YM, ZL, ZM, ZN, AM et meilleur DX CN (1069 km), en moyenne 831 km par QSO. Il y avait passablement de trafic sur 70 cm, mais semble-t-il peu sur 23 cm.

Le carré DG en Meteor Scatter

Après avoir lu «VHF-UHF Funkverfahren und Betriebstechnik» de HB9QQ, puis participé à l'installation de son équipement à 4U1ITU (ce qui donna l'occasion d'augmenter la documentation avec un programme de G3NAQ pour l'optimisation de la direction des antennes), il nous fallut (HB9AYX et HB9RHM) encore quelques éclaircissements complémentaires et «toucher du doigt» en temps réel. En rentrant à Lausanne, la décision était prise, nous participerions aux Quadrantides. Il nous restait à trouver «son éminence» l'Uher 4000L et procéder aux essais de la station soit:

- émetteur/récepteur HB9BLF avec 500 W HF et préampli E310,
- antenne 16 éléments Tonna,
- manipulateur à mémoire MFJ, modifié en vitesse,
- magnétophone Uher 4000L.

HB9QQ nous a organisé une liste de rendez-vous sur le VHF European Net (14345 kHz samedi ou dimanche), et l'instant où l'on retient son souffle arriva... Le 4 janvier à 0006 UTC sur 144,077 MHz, après avoir lancé pendant 5 minutes SM6EOC HB9AYX, le premier burst nous gratifiait de «HB9AYX SM6EOC 37 37 37»... la chance des débutants, quoi! Le 4 janvier à 0600 UTC, les résultats étaient les suivants: SM6EOC (CQ25f) 37; YU7MAU (JF50j) 37; SM3BPU (HX18j) 37; LA1TV (ET29g) 26; SM5MIX (HS66g) 26; LA6QBA (FT05c) 27; SMØAGP (IT70b) 26, malheureusement sans le dernier RRRR de SMØAGP... plus de pings! Ce n'était après tout que la troisième fois que le carré DG était activé en MS. G3NAQ effectua 2 QSO depuis 4U1ITU. Nous serons présents au prochain passage. D'autres nous rejoindront-ils?

HB9AYX

Helfer gesucht!

Region 1 VHF Managers tagen in Zürich

Am 16. und 17. April 1983 wird in Zürich-Glattbrugg eine Tagung der VHF- und Mikrowellen-Manager der IARU Region 1 stattfinden. Für diesen Anlass sucht der UKW-Verkehrsleiter der USKA Helfer aus der Region Zürich.

Vor allem geht es darum, die am Freitagnachmittag oder -abend oder am Samstagmorgen per Bahn oder Flugzeug ankommenden Teilnehmer aus ganz Europa am Bahnhof oder am Flughafen abzuholen und sie zum Tagungsort zu führen. Der UKW-Verkehrsleiter, HB9RO, würde sich über Anmeldungen mit Angabe der Verfügbarkeit — entweder per Postkarte oder über Telefon 021 91 20 31 (abends), beziehungsweise Telefon 021 71 08 11 (Geschäft) sehr freuen.

Vorschläge sofort an HB9RO!

Dieses Meeting wurde sehr kurzfristig angesagt und bei Erscheinen dieses OLD MAN ist die Frist um Themen auf die Traktandenliste zu setzen bereits abgelaufen. Der UKW-Verkehrsleiter bittet UKW-Interessierte, sich mit ihm in Verbindung zu setzen, wenn ihnen ein Thema besonders am Herzen liegt; er wird dann versuchen, es am Meeting unter «Varia» unterzubringen.

ATV-Konteste 1983

Amateurfernseh-Konteste finden in diesem Jahr an folgenden Daten statt: 12./13. März, 11./12. Juni, 10./11. September und 10./11. Dezember,

HI

Gehört bei der Diskussion um die Teilnahme an einem Wettbewerb bei einer ungenannt bleibenden Amateurfunkgruppe:
«Der Contest beginnt um 14 Uhr UTC. Das ist entweder ein Uhr oder drei Uhr Schweizer Zeit . . .

jeweils von Samstag, 1800 UTC bis Sonntag, 1200 UTC. Nähere Informationen (Details der Ausschreibung usw.) sind zu erfragen bei Guido Alber, HB9MAG, Bühlstrasse 7, 8370 Sirnach.

HB9QQ auf halbem Weg zum DXCC...

46 Länder auf 144 MHz!

Der Jahresanfang 1983 bescherte Pierre Pasteur, HB9QQ, USKA-Verbindungsmann zu den PTT und VHF-Spezialist, sein 46. Land auf 144 MHz: Am 2. Januar 1983 gelang ihm eine Erde—Mond—Erde-Verbindung mit YV5ZZ in Venezuela!

Über die Festtage konnte HB9QQ eine ganze Reihe von Stationen über EME arbeiten. Dagegen blieb eine Aurora aus, die nach dem sehr starken Sonnenrauschen vom 27. Dezember (es erreichte zeitweise die Stärke von S8) eigentlich zu erwarten gewesen wäre. Die Liste der EME-QSO von HB9QQ sieht wie folgt aus:

26.12.	WA4MJP	0	0	Random
27.12.	HB9SV	439	429	Random
29.12.	WA1JXN	0	0	Random
	VE7BQH	0	0	Random
31.12.	SM5FRH	0	0	Random
	K1WHS	439	429	Random
2.1.	W8WN	0	0	Sked
	YV5ZZ	0	0	Sked
	KB8RQ	0	0	Random
	WA8ZHH	0	0	Sked (NC, RRR missed)

OSCAR

Zusammen mit ECS-1

Nächster OSCAR startet am 3. Juni

Der Amateurfunk-Satellit AMSAT-OSCAR Phase IIIb soll am 3. Juni zusammen mit dem europäischen Fernmeldesatelliten ECS-1 beim zweiten kommerziellen Start der Trägerrakete «Ariane» ins All fliegen.

Dieser Starttermin wurde Ende Februar von der europäischen Raumfahrtbehörde ESA in Paris bekanntgegeben. Wie erinnerlich wurde AMSAT-OSCAR Phase IIIa 1980 das Opfer des verunglückten zweiten Teststarts der europäischen Trägerrakete «Ariane».

HB9MQM

FUCHSJAGD

Jahresprogramm 1983 der Peilgruppe Aargau/Zürich

Das Jahresprogramm der 80-m-Fuchsjagden (Beginn jeweils 1000 HBT) umfasst folgende Veranstaltungen, zu denen jedermann freundlich eingeladen ist:

Datum	Treffpunkt	Organisation
20. März	686000/234750 Nähe Horgen	HE9PGZ
4. April	659650/265600 Parkplatz EIR	HB9AIR (Seminar)
10. April	694050/258400 Nähe Brütten	HB9BGN
1. Mai	672050/262725 Nähe Oberweningen	HB9CGP/HB9CEQ
12. Juni	674600/246600 Nähe Urdorf	HB9QH
17. Juli	661700/233700 Nähe Aesch	HB9IR/HB9BIR
21. August	678750/239700 Nähe Bonstetten	HB9AKO
September	Schweiz. Peilmeisterschaft	HB9AN
16. Oktober	663400/258050 Nähe Baden (Baldegg)	HB9CMI
13. November	692150/240850 Hinter Guldenen	HB9WN/HB9PAT
27. November	Beim Samichlaus	HB9CGP

Peilseminar am Ostermontag

Für alle interessierten Amateure, Newcomer und Routiniers, findet am Ostermontag ein kurzes Fuchsjagdseminar statt, für das wir auf eine recht grosse Beteiligung hoffen.

Datum	4. April 1983 (Ostermontag)
Zeit	1000 bis zirka 1700 HBT
Organisation	Paul Rudolf jun., HB9AIR
Treffpunkt	Parkplatz EIR (Eidgenössisches Institut für Reaktorforschung, Würenlingen), 659650/265600
Programm	Technik und Praxis beim Amateurfunkpeilen, Probefuchsjagden auf kurze Distanzen, Beantwortung von Fragen usw.
Anmeldung	Nicht notwendig
Geräte	Bitte alle verfügbaren 80-m-Peilempfänger mitbringen.
Verpflegung	Bitte ebenfalls mitbringen. Bei schlechter Witterung stehen uns für die Mittagspause die Räumlichkeiten der EIR-Kantine zur Verfügung.

HB9QH

LITERATUR

Neu im USKA-Verkauf: CW-Manual

In der erfolgreichen Reihe des DARC-Verlages ist ein neuer Titel erschienen: Das CW-Manual. Es wurde herausgegeben von einem Autorenteam von zehn bekannten Fachleuten auf ihren Gebieten. Die einzelnen Kapitel umfassen Themen wie CW in der Geschichte des Amateurfunks, Morsen lernen, Morsetasten, Morsezeichentabellen (mit russischem, griechischem, türkischem, japanischem und arabischen Alphabet), Rapportsysteme, Abkürzungen (sehr ausführlich und vielseitig), QSO-Gestaltung, Contest, Amateurfunk-Netzverkehr, Betriebstechnik bei CW-Meteor-Scatter-QSOs, QRP-Faszination mit Sendern kleiner Leistung, Amateurradio-Telegrafieclubs, Rufzeichenblöcke. Dieses 168 Seiten umfassende Büchlein kann viele Hinweise zu einer verbesserten Betriebstechnik geben. Für den Einstieg in die «echte Sprache des Tastfunkers» haben hier kompetente, überzeugte, aber nicht fanatische Autoren ein ausserordentlich vielseitiges und umfangreiches Werk geschaffen. Hoffen wir, dass es neben dem Jahrbuch für den Funkamateur, das 1983 leider spät erscheint, bald auf dem Stationstisch aller CW-Freunde aufliegt. Das CW-Manual ist erhältlich durch Voreinzahlung auf PC 30-10397 beim USKA-Verkauf, zum Preis von Fr. 17.50, inklusive Porto. HB9BOO

Fundgrube für Amateur-Ideen

Die RSGB hat als Neuerscheinung das Buch «HF antennas for all locations» von L. A. Moxon, G6XN, herausgebracht. Auf 257 Seiten, mit sehr vielen guten Skizzen, Zeichnungen, Fotos und Diagrammen sowie Literaturhinweisen versehen, vermittelt das Buch eine Fülle von Ideen für den Bau der geeignetsten Antenne zu Hause, am Field-day oder unterwegs und im Auto. Die ersten zehn Kapitel (How antennas work) legen eine solide theoretische Grundlage. Die nächsten neun Kapitel (Theory into practice) bilden mit ihren genauen Angaben richtige Bauanleitungen für ungezählte, den örtlichen und finanziellen Gegebenheiten angepasste Varianten für alle Funkamateure, die eine Antenne selber berechnen und erstellen wollen. Das schön gebundene Buch kann durch Voreinzahlung auf PC 30-10397 beim USKA-Verkauf zum Preis von Fr. 26.–, inklusive Porto, bezogen werden. HB9BOO

Vor 50 Jahren

Ab März 1933 wurde der USKA-Rundspruch jeden Freitag durch HB9H (Silent Key) in Wil in deutscher Sprache und HB9V (noch aktiv) in Genf in französischer Sprache ausgestrahlt. HB9T

HAM HELP

Suche **Manual zu Siemens-Fax KF108** (auch Werkstatt-Handbuch). Gewünscht wird käufliches Original oder Original zum Kopieren. Prompte Rücksendung zugesichert! Kurt W. Wenger, HB9ROT, Grabenackerstr. 42, 6312 Steinhausen.

INTERNATIONAL

50 MHz in Grossbritannien: Beschränkte Anzahl Lizenzen

In Grossbritannien (England, Wales, Nordirland und Schottland) erhalten rund 50 ausgewählte Amateure eine eingeschränkte 6-m-Lizenz. Sie erlaubt 50-MHz-Betrieb in der fernsehfreien Zeit. In England ist die BBC daran, ihre noch mit dem antiquierten 405-Zeilen-System arbeitenden Band-I-Fernsehsender durch Stationen in den Bändern III, IV und V zu ersetzen.

wenger druck
3634 Thierachern
Tel. 033 45 18 02

TECHNIK

Redaktion: Max Aebi, Bahnhofstrasse 14, 4562 Biberist SO

Geerdete Metallmasten als Antenne

Von Ronald Eisenwagner, OE3REB, Naglergasse 11, A-1014 Wien

Bei einer Reihe von Funkamateuren sind Kurzwellenrichtantennen auf Metallmasten — seien dies starre Konstruktionen oder Kurbelmasten — montiert, die in einer Grössenordnung von 12 bis 25 m Höhe liegen, geerdet sind und sich meist vorzüglich als geerdete Vertikalantenne für das 80- und 160-m-Band verwenden lassen. In der folgenden Abhandlung sind einige grundlegende Hinweise und ein paar praktische Beispiele zusammengestellt, mit deren Hilfe es leicht sein sollte, den vielleicht bisher noch ungenutzten Antennenmast einer sinnvollen Verwendung zuzuführen.

Einige Grundregeln

Mast: Es muss vorausgesetzt werden, dass eine einwandfreie galvanische Verbindung zwischen den einzelnen Mastsegmenten besteht. Maststösse sollten mit Kupferbändern (dazu eignet sich auch sehr gut der Aussenleiter von RG8 oder RG213) überbrückt werden. Besonders bei Kurbelmasten ist auf diese Übergänge zwischen den einzelnen Schüssen zu achten. Zur Sicherheit sollte entlang dem Mast ein durchgehender flexibler Leiter geführt werden. Werden diese Vorsichtsmassnahmen nicht beachtet, kann es sehr leicht zu einem stark schwankenden SWR bei mechanischer Beanspruchung (Wind!) eines Kurbelmastes und allgemein zum Auftreten von TVI und BCI kommen.

Erdsystem: Wir gehen davon aus, dass der Metallmast eine den Vorschriften entsprechende Blitzschutzerde aufweist. Vertikalantennen in der Grössenordnung von weniger als 0,2 λ sind besonders empfindlich bezüglich des Erdsystems (Radials). Zwischen der theoretischen Forderung nach 120 Radials mit $\lambda/4$ Länge und dem tatsächlich möglichen Radialsystem liegen oft Welten, das heisst, es muss ein Kompromiss eingegangen werden, jedoch nach dem Motto «je mehr, desto besser».

Abspannungen: Ist es erforderlich, den Metallmast abzuspannen, so kann dies bei Verwendung von elektrisch leitenden Abspannseilen zwei Dinge bedeuten:

- Mittels der Abspannseile kann der Mast in Resonanz gebracht werden, das heisst, ein Teil der Abspannseile wird als «kapazitives Dach» verwendet.
- Sind die Abspannseile elektrisch unerwünscht und nur eine mechanische Notwendigkeit, dann müssen sie durch entsprechende Unterteilung und Anbringen von Isolatoren vor Resonanzerscheinungen auf den Amateurbändern bewahrt werden.

Bauweise: Wir gehen von im Vergleich zur Wellenlänge (80/160 m) elektrisch kurzen Masten und

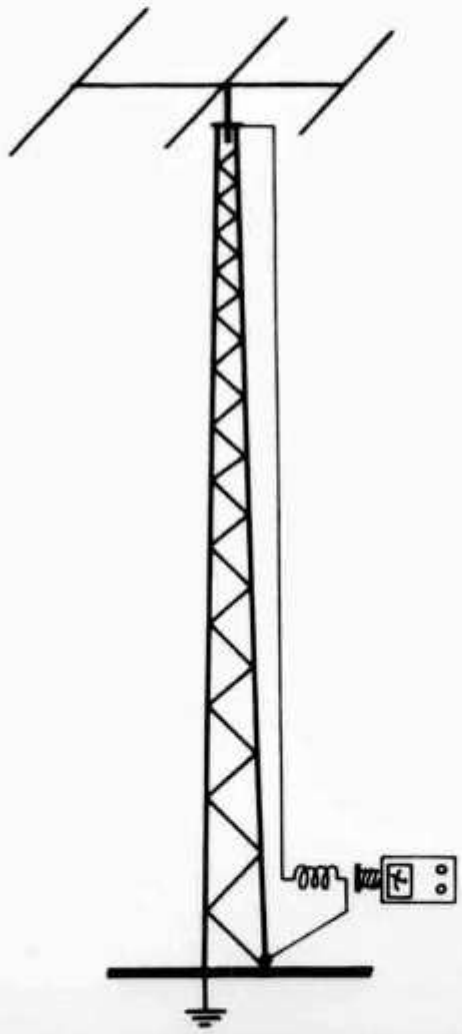
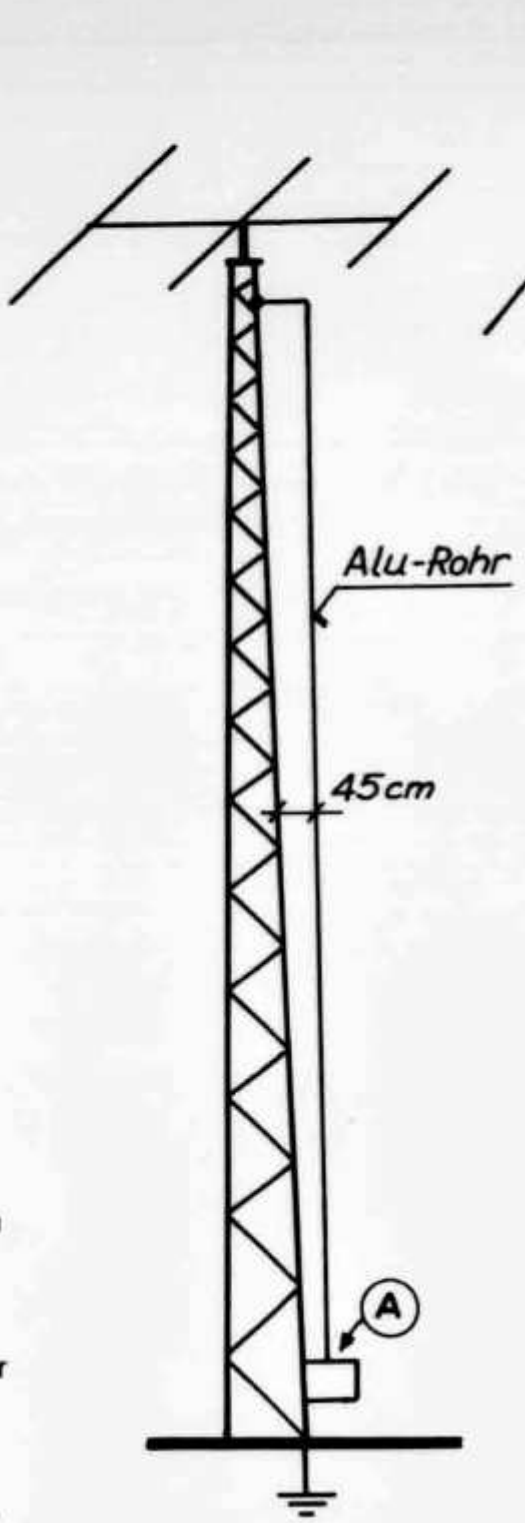


Abb. 1: Bestimmung der elektrischen Länge des Mastes (Resonanzfrequenz).

damit kleinen Fusspunktwiderständen aus. Zur Vermeidung zusätzlicher Verlustwiderstände und damit weiter verringertem Wirkungsgrad kann nur dringend eine möglichst solide Bauweise angeraten werden (dicke Leiter, vor Oxidation geschützte Klemmstellen usw.). Zudem sollten diese kritischen Punkte öfter überprüft werden.

Resonanz-Frequenz des Mastes

Wir gehen also zusammenfassend davon aus, dass ein Metallmast zur Verfügung steht, an dessen Spitze ein UKW-oder Kurzwellen-Beam (oder beides) thront und dass dieser Mast elektrisch nicht länger sei als etwa $\lambda/4$. Der Mast ist geerdet, was ihn bei Verwendung als Antenne vor statischer Aufladung schützt und sich zudem bei allfälligem Blitzschlag als sehr empfehlenswerte Schutzmassnahme herausstellen wird! Die Richtantenne(n) an der Mastspitze bewirken eine kapazitive Belastung des Mastes, das heisst, die elektrische Länge des Mastes wird gegenüber der mechanischen Länge (Höhe) vergrössert. Diese tatsächliche elektrische Länge (dies entspricht einer bestimmten Resonanzfrequenz) lässt sich mehr oder weniger genau berechnen, kann aber auch recht einfach und sehr genau gemessen werden. Hiezu bedient man sich der Messanordnung entsprechend **Abb. 1.** Um dabei die Messgenauigkeit möglichst hoch zu halten, wird das verwendete Dipmeter entweder mittels eines Stationsempfängers oder eines lose angekoppelten Frequenzzählers geeicht. Natürlich kann die Resonanzmessung mit einer geeigneten anderen Messanordnung ebenfalls durchgeführt werden. Die hier angeführte entspricht jedoch am ehesten der messtechnischen Ausrüstung von Funkamateuren. Ist die Resonanzfrequenz bestimmt, dann bieten sich nun mehrere mögliche weitere Schritte an, die teilweise auch von den mechanischen Möglichkeiten abhängig sein werden.



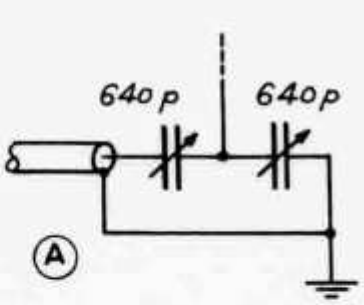
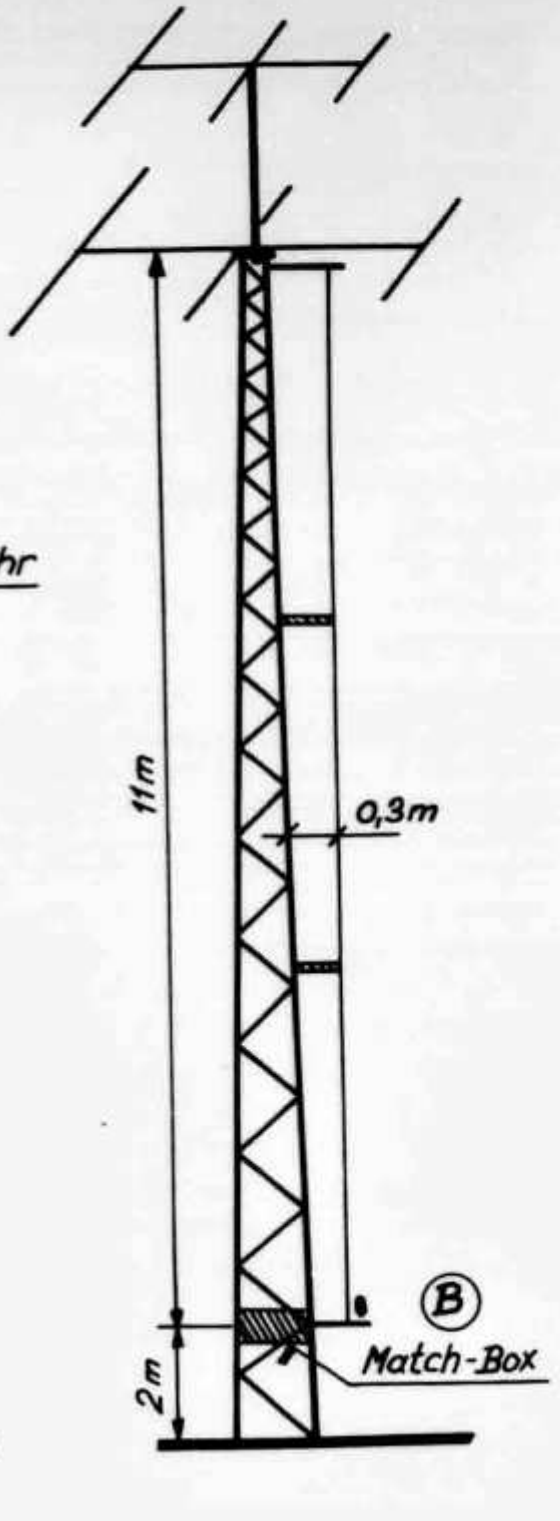


Abb. 2: Mast von 17 m Höhe und mit einem 3-Element-Beam als Dachkapazität. Anpassung an 50-Ohm-Kabel über Omega-Match (Detail A), hier für die Resonanzfrequenz 1,825 MHz.



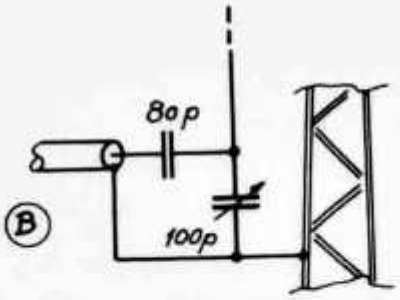


Abb. 3: Mast von 13 m mit 3-Element-Beam für 40 m als kapazitive Last. Anpassnetzwerk 2 m über Boden (Detail B). Werte hier für 80 m, erreichbare Bandbreite 100 kHz für SWR 2:1.

Verschiedene Möglichkeiten

Elektrische Länge des Mastes klein (weniger als $\lambda/4$): In diesem Fall ist der Fusspunktwiderstand der Antenne in der Grössenordnung von wenigen Ohm, und man transformiert diesen kleinen Widerstand durch eine geeignete Methode, zum Beispiel auf die üblichen 50 Ohm. Dies kann mit einer spule oder einem Balun erfolgen; beide Methoden bedingen jedoch eine Erhöhung des Verlustwiderstandes. Besser hingegen eignet sich eine Transformation mittels eines Shunts. Dabei wird sowohl der ohmsche Widerstand hochtransformiert als auch der ursprünglich kapazitive Blindwiderstand des Mastes (da ja kürzer als $\lambda/4$) in einen induktiven Blindwiderstand transformiert, der leicht und relativ verlustarm mit einem Serienkondensator weggestimmt werden kann. Diese Anordnung ist in **Abb. 2** dargestellt; die so entstandene Antenne wird auch als «Folded Unipol» bezeichnet. In der Fachliteratur wird diese Art der Anspeisung einer Vertikalantenne als «Shunt Feed» bezeichnet.
Häufig wird anstelle des einfachen Serienkondensators ein sogenannter «Omega-Match» verwendet. Dieser gestattet einen weiteren Anpassbereich. Die in **Abb. 2** angegebenen Werte können als Anhaltspunkt für ähnliche Verhältnisse dienen. Ein zweites Beispiel dazu ist in **Abb. 3** dargestellt, wobei hier die zusätzliche Forderung aufgestellt wurde, bis in eine Griffhöhe von 2 m gefährliche Spannungen an der Antenne zu vermeiden (kindersicher!)
Elektrische Länge des Mastes klein (weniger als $\lambda/4$), Antenne wird elektrisch auf Viertelwellenresonanz gebracht:

- Mittels einer kapazitiven Belastung des Antennenmastes an der Spitze (etwa durch Verwendung eines Teiles der Abspannseile) wird Viertelwellenresonanz hergestellt. Hiezu belässt man die Messanordnung nach **Abb. 1** zur richtigen Dimensionierung der Dachkapazität am Antennenmast.
- Mittels einer Verlängerungsspule an der Antennenspitze (zum Beispiel oberhalb der Richtantenne) wird Viertelwellenresonanz hergestellt. Nach diesem Prinzip funktioniert etwa die bekannte «Minooka-Special».
- Durch eine seitliche «Verlängerung» des Mastes (**Abb. 4**) wird Viertelwellenresonanz hergestellt. Das dargestellte Beispiel ist dabei durch Verwendung eines Sperrkreises für 80 und 160 m benützbar.

Anstelle des gezeigten Omega-Matchs ist natürlich jede geeignete LC-Kombination anwendbar. In **Abb. 5** ist ein T-Filter für den 80- und 160-m-Betrieb gezeigt. Der dazugehörende Antennenmast ist 19 m hoch und mit einer TH6DXX kapazitiv belastet, zusätzlich wird noch eine seitliche Verlängerung nach **Abb. 4** verwendet.
Eine elektrisch besonders «saubere» Anpassmethode, bei der zudem das Antennendiagramm

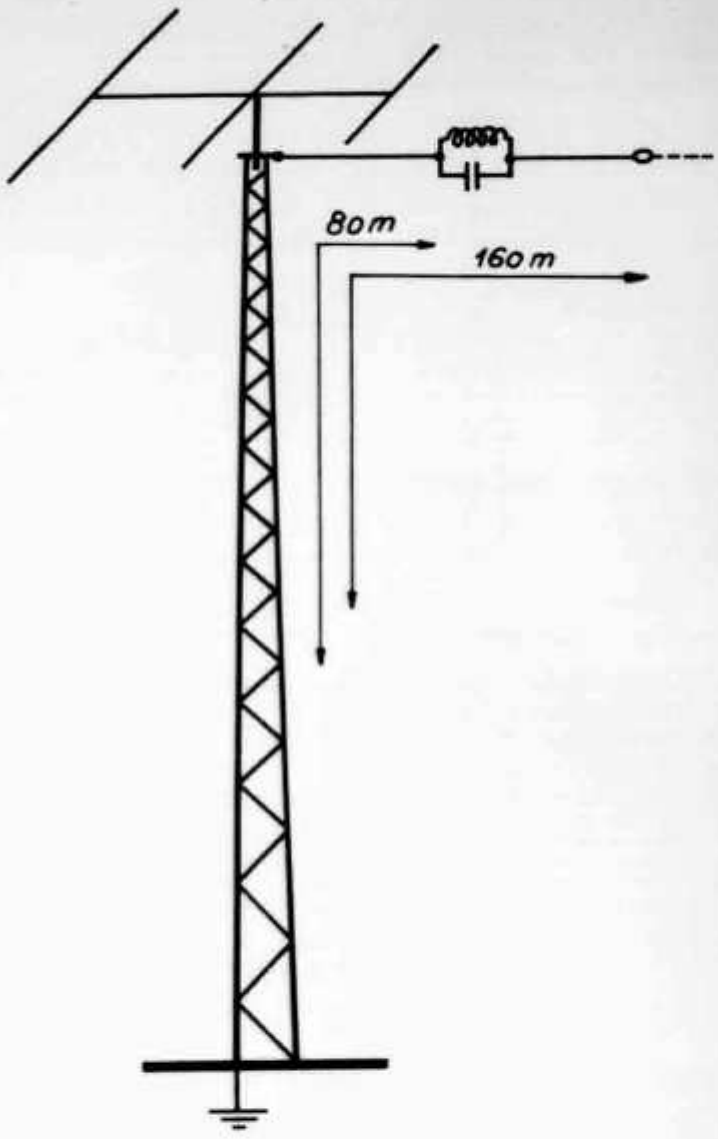


Abb. 4: Elektrische Verlängerung durch seitliche «Masterweiterung», hier ausgelegt für Zweiband-Betrieb 80/160 m.

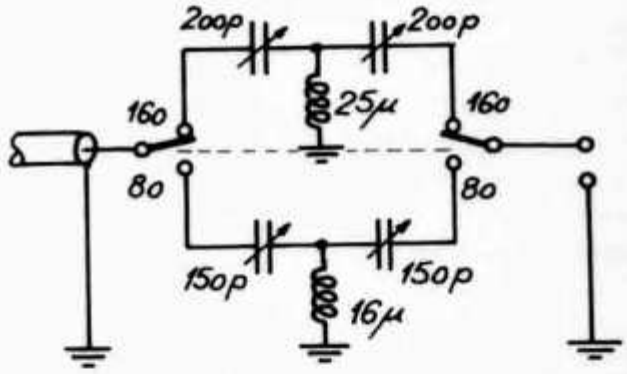


Abb. 5: T-Glied umschaltbar für 80/160 m zur Anpassung eines 19-Meter-Mastes mit TH6DXX und seitlicher Mastverlängerung nach Abb. 4.

kaum deformiert wird, zeigt **Abb. 6**. Der Antennenmast wird durch Verwendung einer kapazitiven Last («Dach») auf Viertelwellenresonanz gebracht. Für diese Einspeisungsmethode gibt es ein von Morrison und Smith aus Messungen erstelltes Diagramm für den Fusspunktwiderstand, das in **Abb. 7** dargestellt ist. Mit Hilfe dieses Diagramms ist es sehr rasch möglich, einen Mast an ein belie-

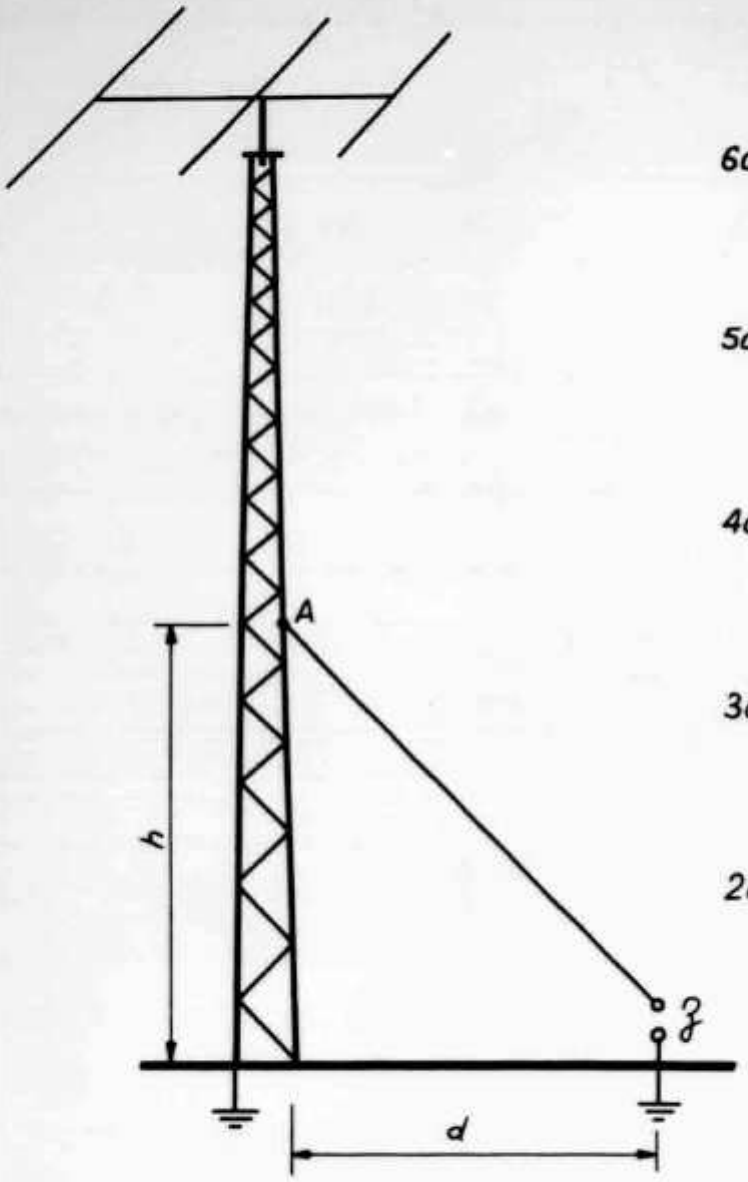


Abb. 6: Einspeisung eines Mastes mit Viertelwellenresonanz (siehe auch Abb. 7).

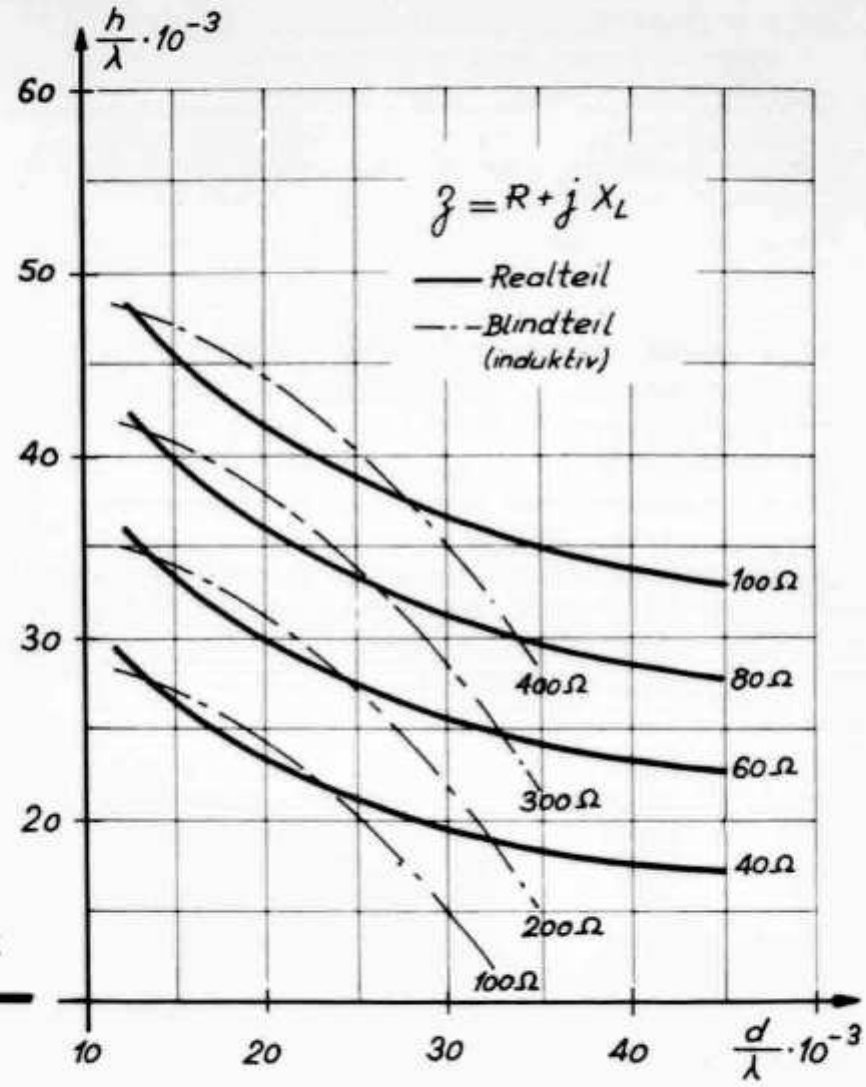


Abb. 7: Diagramm nach Smith und Morrison für Einspeisung eines Mastes mit Viertelwellenresonanz.

big vorgegebenes Kabel (üblicherweise 50 Ohm) anzupassen. Zur Kompensation des induktiven Blindwiderstandes wird ein Serienkondensator verwendet, es kann allerdings analog dem bisher Gesagten auch ein T-Glied oder Omega-Match verwendet werden.

Für diesen Beitrag stützte sich der Verfasser auf Artikel aus «73» Magazine (W2NYU/WA1JJV: The amazing 18'-Antenna for 160; Get on Top-Band Simply; K9SQR: Tune Your Tower to 80+160) and QST (W1FB: Shunt-Fed Towers; Some Practial Aspects).

Betrachtungen eines Zeilenfrequenz-Gestörten

Von Ernst Salvetti, HB9KV, Schermenweg 127, 3072 Ostermundigen

Haben Sie sich auch schon über die Fernseh-Zeilenfrequenz auf den Kurzwellenbändern geärgert? Sie wissen schon: Dieses unmusikalische Geräusch, das sich alle 15,625 kHz bemerkbar macht und je nach Band oder Situation mehr oder weniger störend (und hartnäckig) vorhanden ist. Die Frage, ob es von einem einzigen (sehr) schwingfreudigen Zeilenablenkteil eines Fernsehers kommt, oder von der Gemeinschaft aller in Betrieb stehender Glotzophone spielt dabei eine untergeordnete Rolle!

Ärgern Sie sich nicht, wenn einmal das Schweizer Rund-QSO aus QRM-Gründen etwas unterhalb 3800 kHz über die Bühne geht und dabei eine leise Station exakt in der 243. Harmonischen (!) der von Ihrem Nachbarn so hoch in Ehren gehaltenen Zei-

lenfrequenz untergeht; Sie haben dann die Gewissheit, dass Sie Ihren Empfänger auf 3796,875 kHz abgestimmt haben! Hand aufs Herz, welcher Kalibrator liefert Ihnen eine solch ausgefallene Frequenz? Und Sie müssen gar nicht lange drehen, schon haben Sie wieder eine «Eichfrequenz» — und das alle 15,625 kHz!
Erinnern Sie sich noch an das Verkaufsgespräch beim Händler, als er Ihnen den Empfänger «andrehte»? Wie hat er doch lobend den Kalibrator gepriesen, der auf 100 kHz, 50 kHz oder vielleicht auf 25 kHz seine Eichmarken piepst. Aber die Gratis-Eichfrequenzen von den -zigtausenden, so quasi im Gleichschritt marschierenden, synchrongesteuerten Zeilenfrequenzgeneratoren auf 15,625 kHz, von denen sich (fast) sicher einige in Ihrer Nähe befinden, hat er verschwiegen!
Falls sie das besagte unsympathische Geräusch noch nie auf den Kurzwellenbändern gehört haben, gratuliere ich Ihnen. Wenn es Sie aber doch auch schon geärgert hat, so versuchen Sie doch — gemäss Tabelle 1 — aus der Not eine Tugend zu machen, indem Sie die untere Bandgrenze Ihres Empfängers auf den klassischen Amateurbändern von 80, 40, 20, 15, 10 m sowie den eingebauten Kalibrator überprüfen!

Frequenz	Harmonische
3.500 MHz	224.
7.000 MHz	448.
14.000 Mhz	896.
21.000 MHz	1344.
28.000 MHz	1792.

Tabelle 1: Untere Bandgrenzen der Amateurbänder und entsprechende Harmonische (Multiplikator für die Grundfrequenz) des Zeilenoszillators.

Eigenbau einer Kunstantenne

Von Jakob Casal, HB9BCY, Büel, 7270 Schiers, und
Max Aebi, HB9SO, Bahnhofstrasse 14, 4562 Biberist

Jede Aussendung von hochfrequenter Energie über die Antenne ist zu vermeiden beziehungsweise auf das absolute Minimum zu beschränken, wenn sie nicht zum Empfang durch eine Gegenstation bestimmt ist.
Die Konzessionsvorschriften für Amateur-Radiostationen der PTT (1977) äussern sich unter Punkt 16 (Betrieb der Station) wie folgt:

- 16.1 Sendeleistung und Sendedauer sind auf das Notwendigste zu beschränken; jede zwecklose Ausstrahlung von radioelektrischer Energie ist untersagt.
- 16.2 Für alle Versuche, bei denen keine Ausstrahlung über die Antenne benötigt wird, ist ein nicht strahlender Antennenersatzkreis zu verwenden.

Geht es also darum, im Sender einen Fehler zu suchen, die Neutralisation einzustellen oder Messungen durchzuführen, so darf auf keinen Fall die Antenne als Last verwendet werden, sondern der Sender muss dazu unbedingt auf eine Kunstantenne geschaltet werden.

Wie dimensionieren?

Bevor man im Detail mit der Planung und dem Bau einer Kunstantenne beginnt, sollte Klarheit darüber bestehen, wieviel Leistung die Dummy-Load absorbieren soll. Dabei ist in erster Linie zu überlegen, ob die Dummy-Load nur zum Abstimmen des Senders auf die Betriebsfrequenz, also während relativ kurzer Zeit (zwei- bis dreimal während 10 bis 20 Sekunden), oder über eine längere Zeitspanne (mehrere Minuten bis eventuell Stunden) verwendet werden soll. Bedingt durch die Wärmeträgheit oder — mit andern Worten — das thermische Speichervermögen der Lastwiderstände und des Trafoöls kann nämlich der Nominalwert der Belastung kurzzeitig um einen zwei- bis dreifachen Wert überschritten werden. Das folgende Beispiel veranschaulicht diese Proportionen.

- Nominalwert der Widerstände (25 Stück parallelgeschaltete 3-Watt-Widerstände): 75 Watt
- Dauerbelastung ohne Öl: 75 Watt
- Kurzzeitige Belastung ohne Öl: 200 Watt
- Dauerbelastung mit Öl: 200 Watt
- Kurzzeitige Balstung mit Öl: 500 Watt

Impedanz

Die ideale Dummy-Load hat einen rein ohmschen Widerstand mit einem Wert von 50 Ohm entsprechend der 50-Ohm-Impedanz der heute im allgemeinen verwendeten Koaxialkabel für Antennenzuleitungen. Wird eine andere Impedanz für die Antennenspeisung verwendet, zum Beispiel 75 Ohm, so wird man zweckmässigerweise auch die Kunstantenne für diesen Wert dimensionieren.
Der Blind- beziehungsweise Imaginär-Anteil einer Dummy-Load ist im Idealfall null. In der Praxis bedeutet dies, dass als Lastwiderstände in erster Linie *induktionsfreie* Ausführungen verwendet werden müssen.

Induktionsfreie Widerstände sind aber nicht billig. Wenn man Glück hat, findet man in der Bastelkiste eine genügende Anzahl Kohlen-Masse-Widerstände, die praktisch bis 30 MHz als induktionsfrei betrachtet werden können.
Je nach Anwendung der Kunstantenne ist ein gewisser Blindanteil zulässig. Dies trifft zu bei der Verwendung der Dummy-Load als Last zum Abstimmen des Senders auf die Betriebsfrequenz. Die Blindlast der Kunstantenne wird mit den Abstimmelementen der Endstufe kompensiert — genau gleich wie beim Abstimmen auf die Sendeantenne. Beim Umschalten von der Kunstantenne auf die Sendeantenne muss dann wegen der verschieden grossen Blindwiderstände die Endstufe etwas nachgestimmt werden. Dies ist auch der Fall beim Umschalten von «rein ohmschen» Kunstantennen auf die Sendeantenne, wenn diese nicht genau auf der Resonanzfrequenz betrieben wird.
Müssen beim Umschalten die Abstimmelemente des Senders nicht um mehr als rund einen Viertel des Abstimmbereiches nachgestimmt werden, so liegt der Blindanteil einer Kunstantenne in vertretbaren Grenzen.
Bei transistorisierten Breitband-Endstufen wird die Ausgangsleistung durch den Blindanteil der Last zurückgeregelt. Am Betrag der Leistungsreduzierung lässt sich beurteilen, ob der Blindanteil der Kunstantenne noch innerhalb vertretbarer Grenzen liegt.
Da mithin ein bestimmter Blindwiderstand-Anteil zulässig ist, können für Kunstantennen bis 30 MHz handelsübliche Widerstände mit schraubenlinienförmigen Widerstandsbahnen verwendet werden.

Konstruktion

Es wird im folgenden der Bau einer Kunstantenne beschrieben mit den Belatungsmöglichkeiten entsprechend dem Beispiel im Abschnitt «Wie dimensioniern?», also:

- Dauerbelastung ohne Öl: 75 Watt
- Dauerbelastung mit Öl: 200 Watt
- Kurzzeitbelastung ohne Öl: 200 Watt
- Kurzzeitbelastung mit Öl: 500 Watt

Andere Belastungen sind mit der vorgeschlagenen Konstruktion ohne Probleme möglich, wenn die entsprechenden Parameter geändert werden.
Den mechanischen Aufbau der Dummy-Load zeigt **Abb. 1.** Die beiden Platten für die Parallelschaltung der Lastwiderstände können quadratisch, rund oder rechteckig ausgeführt werden. Grösse und Form richten sich nach dem vorgesehenen Gehäuse oder Behälter und nach den Abmessungen der Widerstände. Als Material eignet sich am besten 1 bis 2,5 mm dickes Kupferblech. Leiterplattenmaterial ist ebenfalls geeignet. Ist eine Ölfüllung vorgesehen, muss dies bei der Wahl des Materials berücksichtigt werden.

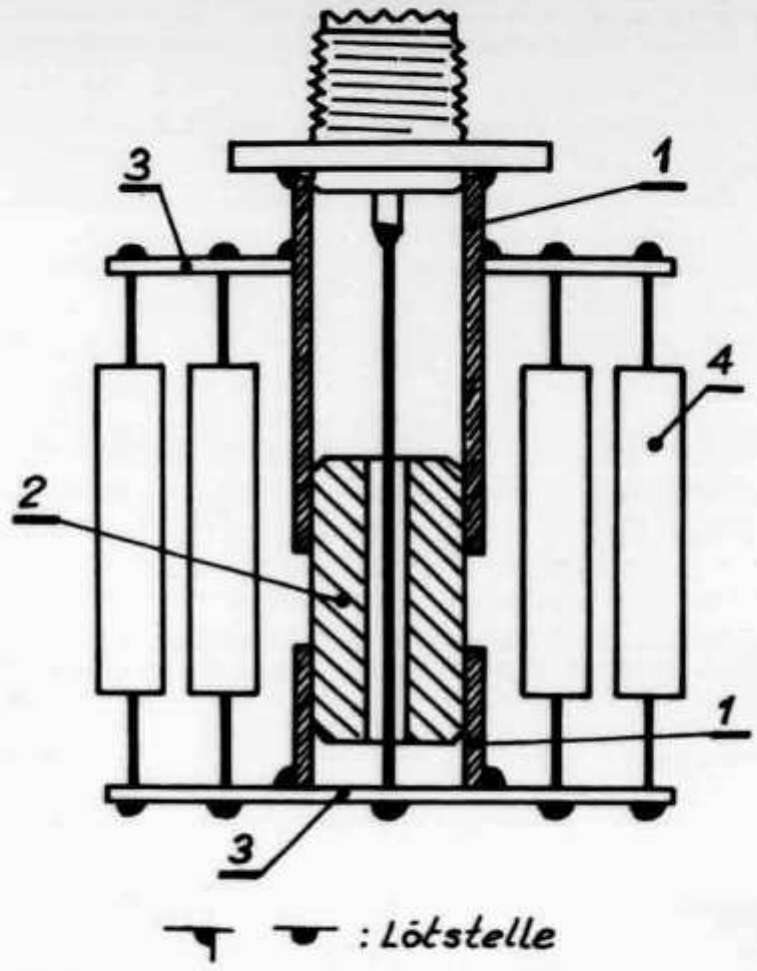


Abb. 1: Konstruktionsvorschlag für eine Kunstantenne: 1: Kupferrohr, 2: Isolierstück, 3: Kupferblech oder Leiterplatte, 4: Widerstände.

Als Trägerrohr der beiden Kupferplatten wird ein Kupferrohr mit einem zum verwendeten Koaxialstecker passenden Innendurchmesser verwendet. Kupferrohre sind unter anderem in Heizungs- und Sanitärgeschäften erhältlich. An einer Stelle zwischen den beiden Platten muss das Kupferrohr aufgetrennt und mit einem passenden Isolierstück verbunden werden.
Eine Konstruktionsvariante für Leistungen bis zirka 50 Watt ohne Ölfüllung zeigt **Abb. 2.** Mit einem

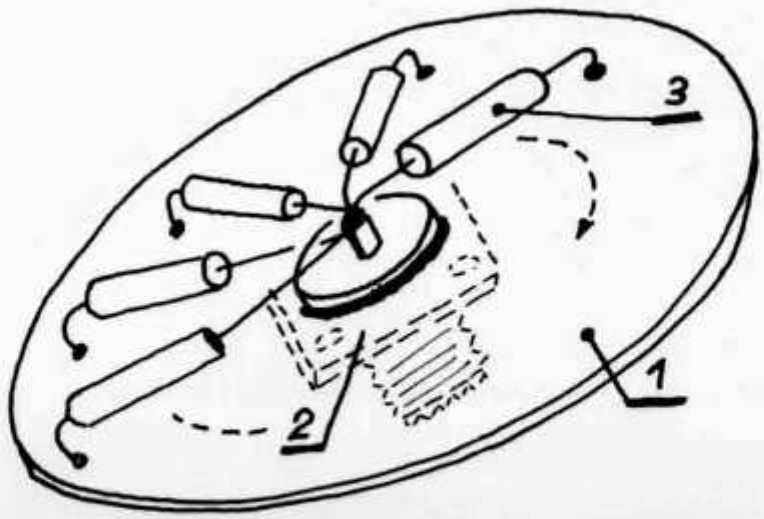


Abb. 2: Konstruktionsvariante: 1: Kupferblechscheibe, 2: Koaxialstecker, 3: Lastwiderstände.

kleinen Ventilator kann die Belastbarkeit noch erhöht werden. Statt eines kreisförmigen Aufbaus sind natürlich auch andere Anordnungen denkbar.

Die Widerstände

Wie bereits erwähnt, sind für eine Kunstantenne im Kurzwellenbereich induktionsfreie Widerstände nicht unbedingt erforderlich. Die leichter erhältlichen Leistungswiderstände mit schraubenlinienförmigen Widerstandsbahnen sind jedoch geometrisch so anzuordnen, dass die gegenseitige induktive Beeinflussung die Gesamtimpedanz vermindert.
Dies wird erreicht, indem benachbarte Widerstände im Wicklungssinn entgegengesetzt angeordnet werden. Also: Widerstände hinsichtlich Farbcode wechselseitig einlöten! Die Abstände sind möglichst klein zu halten. Demgegenüber ist aber auch auf eine gute Wärmeableitung durch die natürliche Luftzirkulation zu achten.
Der Wert der einzelnen Widerstände richtet sich nach deren Anzahl, die sich wiederum aus der gewünschten Leistung der Kunstantenne und der Belastung des Einzelwiderstandes ergibt. Aus der gewünschten Impedanz der Dummy-Load und der nötigen Anzahl Widerstände berechnet sich der Wert des Einzelwiderstandes nach der Formel:

$$R_1 = R_o \cdot n$$

R_1 = Wert des Einzelwiderstandes
n = Anzahl der parallel geschalteten Widerstände
R_o = Widerstand der Kunstantenne.

Ein Beispiel: Eine Kunstantenne für 50 Ohm soll 100 Watt Dauerlast ohne Öl aushalten. Zur Verfügung stehen 5-Watt-Typen. Die nötige Zahl berechnet sich aus:

$$\frac{100 \text{ Watt}}{5 \text{ Watt}} = 20 \text{ Stück}$$

Der Wert des Einzelwiderstandes beträgt:

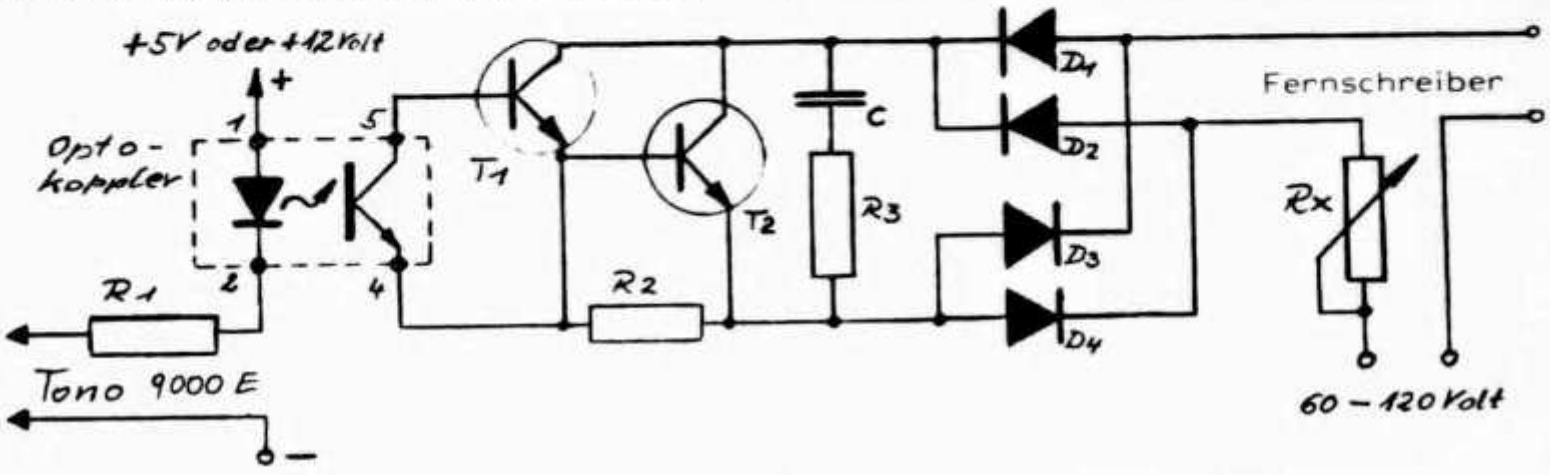
$$50 \text{ Ohm} \cdot 20 = 1000 \text{ Ohm}$$

Es sind also 20 Stück 1-kOhm/5-Watt-Widerstände parallel zu schalten.

Bezugsquellen für induktionsfreie Widerstände

Firma E. M. Egli, Lohwisstrasse 52, 8123 Ebmattingen, Telefon 01 980 11 11

Firma Walter Blum AG, Hönggerstrasse 115, 8037 Zürich, Telefon 01 42 23 42



Fernschreiber als Drucker beim Tono 9000E

Um beim Tono 9000E eventuell QSOs, Rundsprüche usw. auch auf Papier zu haben, der Tono-Drucker aber sehr teuer ist, lag es nahe, einen Fernschreiber als Drucker zu verwenden. So können auch Fernschreiben auf Lochstreifen mitgestanzt werden.
Beim Tono 9000E ist der FSK-Ausgang bereits mit einem Optokoppler für 200 V/70 mA versehen. An diesem kann ein Fernschreiber als Drucker angeschlossen werden. Es erschien jedoch eine weitere Trennung des Linienstromkreises ratsam. Sollte der FSK-Ausgang beim Transceiver benötigt werden, so kann auch der Computer-Ausgang RS 232C als Anschluss dienen. Die angeführte Schaltung mit einem Optokoppler hat sich in dieser Anordnung bereits mit Erfolg bewährt.

Der Optokoppler sollte ein Typ für mindestens 200 V/70 mA sein. Für die Ansteuerung des FSK-Ausgangs können auch 12 V, beim RS-232C-Ausgang sollten jedoch nur 5 V verwendet werden. T1, 2 arbeiten in Darlingtonschaltung zur Entlastung des Optokopplers. Durch die Diodenschaltung ist die Stromrichtung des Linienstromkreises unkritisch, er soll jedoch mindestens 60 V/40 mA betragen.

Stückliste

R1	~ 300 Ohm bei 5 V
	~ 800 Ohm bei 12 V
R2	12 kOhm
R3	150 kOhm
RX	~ 1,5–3 kOhm je nach Spannung auf zirka 42 mA einstellbar
C	0,15 µF/250 V
T1, 2	2 N 3440
D1–4	1 N 4007
Optokoppler	TIL 117 oder ähnlich

ÖE2VKL
in «QSP»

Isoliermaterialien und ihre Eigenschaften

Für Bastler, die gelegentlich einmal selbst Isolatoren «schnitzen» oder Spulen für Traps, Anpassgeräte und dergleichen bauen wollen, hat OE3HPU folgende Daten aus verschiedenen Taschenbüchern und Materialprospekten zusammengetragen, nachdem er selbst leider schlechte Erfahrungen machte und einige Spulenkörper im wahrsten Sinne des Wortes «verheizte».

Material Kunststoff-kurzzeichen Handelsname	Reiss-festigkeit (Kp/mm²)	HF-Eigenschaft ε	HF-Eigenschaft tan δ	Isolations-fähigkeit (Ohm·cm)	Durchschlags-spannung (kV/mm)	Wetter-festigkeit	geeignet für
Polyäthylen PE hart «Lupolen»	1,8	2,3	0,0002	$5 \cdot 10^{17}$	70 (bis 100)	schlecht	Spulen Innenraum-Isolatoren
Polypropylen PP «Daplen»	3,4 (fliesst)	2,4	0,0004	$5 \cdot 10^{17}$	50	schlecht	Spulen Innenraum-Isolatoren
Polystyrol PS Polystyrol schlagzäh	4,5	2,5	0,0002	$1 \cdot 10^{17}$	100	mittel	Spulen Isolatoren
		2,9	0,0006	$1 \cdot 10^{17}$	60		
Polytetraflour-äthylen PTFE «Teflon»	2,3	2	0,0002	$1 \cdot 10^{18}$(!)	35	sehr gut	Spezialteile sehr teuer!
Polyvinylchlorid PVC	3,5	3,5	0,02	$1 \cdot 8^{16}$	30	gut	nur Isolator
Polyamid PA «Nylon»	25	3–5,5	0,03	$5 \cdot 10^{14}$	30	gut	nur Isolator
Glas	nur auf Druck beanspruchbar	3–15		$\sim 10^{9}$	10	gut	nur Isolator
Porzellan	nur auf Druck beanspruchbar	5	0,02	$\sim 10^{10}$	35	gut	Isolator
Glasfaser-verstärktes Polyester	7	3	0,015	$1 \cdot 10^{14}$	30	mittelgut	Isolator
Hartpapier (Pertinax)	4	5	0,1	$\sim 2 \cdot 10^{8}$ je nach Feuchte	10	schlecht	Isolator
HF-Keramik	?	5,5	0,0005	$> 10^{9}$	25	schlecht	Spulen Isolator

Zeichen-Erklärung: ε = Dielektrizitätskonstante (Faktor gegenüber Luft); tan δ = dielektrische Verlustgrösse (je kleiner desto besser). Beide Werte gemessen bei 10 MHz. (aus QSP)

Technik-Teil des OLD MAN

Inhaltsverzeichnis der Jahrgänge 1980–1982

Antennen, Speiseleitungen, Anpassgeräte, Filter, Ausbreitung

Antennenideen für KW und VHF 2/80, 3/81
Ganzwellen-Schmetterlings-Antenne für 144 MHz 4/80
HB9-Multiband-Delta-Loop-Antenne 5/80
Construction d'une antenne héliocoidale UHF/VHF 6/80
Verminderung von statischen Aufladungen bei Vertikalantennen 3/81
Hochpass als Abhilfe gegen TVI-Probleme 4/81
2-m-Matchbox mit SWR-Meter für 600 Watt 6/81
Verhinderung von Aufladungen an VHF-Antennen 6/81
Eine Rhombic-Antenne auf 432 MHz 9/81
Cubical-Quad 2 éléments sur 144 MHz 4/82
Antenne colinéaire à cavité coaxiale 6/82
L'antenne VHF «Slim Jim» 9/82

Empfangstechnik

Récepteur pour l'émetteur HBG 3/80
Eingabefrequenz-Abhören beim TR-2400 9/80
Minigonio 80 10/80

Aktives Niederfrequenzfilter für CW-Empfang 10/80
Verbesserter CW-Empfang mit dem FT-7B 1/81
Der Kurzwellentransceiver TEN-TEC 580 Delta 1/81
300 Gramm leichte NMD-Station 2/81
Filtre SSB pour le FRG-7 2/81
Einfache Änderungen an Industriegeräten 3/81
Ein ultraleichter Mountain-Day-Transceiver 5/81
Système de réception 144 MHz à V-MOS 6/81
Verbesseter Mithörton im FT-225 RD 6/81
2-m-Miniaturfunkgerät «Super-Gartenzwerg» 7/8/81, 9/81, 10/81
PIN-Dioden-Abschwächer für Kurzwellenempfänger 10/81
Le tueur de QRM 11/81
Allwellen-Empfang mit dem Drake R-4C 1/82
Breitband-Vorverstärker 10 bis 200 MHz 1/82
Filtre audio cohérent pour réception CW 3/82
Der 2-Meter-Empfänger SP-81 6/82
Der Intercept-Punkt eines Empfängers 7/8/82
Moderner Konverter für das 2-m-Band 10/82
Rauschunterdrückung durch Pi-Filter 12/82
Verbesserung des Intercept-Punktes beim Drake R-7 und TR-7 12/82

Sendertechnik

10-m-QRP-CW-Sender mit VXO 2/80
Mithörton für den TS 700 (und andere Geräte) 2/80
Schaltung von UKW-Transistor-Endstufen 9/80
Modulator und Speisegerät für 10-GHz-Transceiver 10/80
Korrekte Aussteuerung von (Linear-)Endstufen 10/80
Änderungen am 2-m-Transceiver IC-211E 11/80
Der Kurzwellen-Transceiver TEN-TEC 580 Delta 1/81
Un simple émetteur pour gonio 1/81
300 Gramm leichte NMD-Station 2/81
HF-Einstreuung beim Yaesu FT-101 2/81
Einfache Änderungen an Industriegeräten 3/81
Steuerung eines CW-Senders mit Tonband-Signalen 5/81
Ein ultraleichter Mountain-Day-Transceiver 5/81
2-m-Miniaturfunkgerät «Super-Gartenzwerg» 7/8/81, 9/81, 10/81
Squelch-Rufton für IC-211 und IC-245 10/81
2-m-Endstufe mit dem Motorola-Transistor MRF 240 2/82
FM-Adapter für den 2-m-Transceiver IC-202 6/82
70-cm-Mini-Transceiver 11/82
Etude de réalisation d'un étage amplificateur haute fréquence simple de puissance 12/82
Modifikation des TR-2500: 4 statt 2 MHz 12/82

Modulation, Tastung

Die SSB-Asthmatiker in der Blechbüchse 7/8/81
Keyer pour l'IC-730 9/82

Stromversorgung

13-V/1,5-A-Netzgerät für den Newcomer 3/80
Dreipunktspannungsregler der neuen Generation 12/80
Einfacher Überspannungsschutz 12/80
Eigenbau einer Notstromgruppe 2/81
Überladesicherung beim 2-m-Gerät IC-2E 5/81
Netzgerät mit Spannungsregler der neuen Generation 12/81
Abschaltautomatik für Batteriegeräte 2/82

Hilfsgeräte, Hilfseinrichtungen

Le tueur de blancs 6/80
Ein Timer für die Fuchsjagd 6/80
Einfache Timerschaltungen 9/80
Einfacher Morseübungssummer 4/81
Keyer à mémoire, simple et économique 7/8/81

Messtechnik

Ein 500-MHz-Counter für weniger als 200 Franken 2/80
VHF-UHF-SWR-Messbrücke in Stripline-Technik 3/80
Mikrowellen-Powermeter 10 MHz – 14 GHz 3/80
Messung und Abstimmung von Antennen mit der Rauschbrücke 5/80
Modifikation des HB9AKR/HB9 AFR-Counters 6/80
Einfacher Netzfrequenzmesser 9/80
Selbstbau eines VHF-Stehwellenmessgerätes 3/81
Einfache SWR-Anzeige für den HW-8 7/8/81
Zweitongenerator für SSB-Sender 9/81
Messungen an Speiseleitungen – einmal anders 10/81
Einfacher Tester für Schwingquarze 11/81
Antennenmessgerät mit Teilen aus der Bastelkiste 12/81
Ein L/C-Meter, das telegrafieren kann 3/82, 4/82

Entstörung

Abhilfe gegen Störungen durch TV-Zeilenendstufen 7/8/80

Werkstattips

Kondensator mit leitender Staubschicht 9/80
Spitzzange als Mutterhalter 10/81

Grundlagen

Das Verhältnismass dB 12/79, 1/80
Wie verwende ich eine Linearendstufe richtig? 5/80, 6/80
PEP-Leistung – Was ist das? 11/80
Die Feldstärke von Radiowellen im freien Raum 1/81

RTTY, TV, FAX

Mémoire 4 pages pour l'ADU 3/80
Attaque vidéo d'un TV 9/80
RTTY-Empfangskonverter mit grosser Redunanz 1/81
Transcodeur ASCII/Baudot pour système RTTY électronique 4/81
Einfacher AFSK-Generator für RTTY-Newcomer 11/82

Verschiedenes

Nachgerüsteter Relaisausgang am IC-211E 1/81
Dioden als HF- und NF-Schalter 6/81
Boucles de terre et retours de masse 7/8/81
Breitband-Impedanzwandler für 50-Ohm-Lasten 5/82
Neue Bezeichnungen für Aussendungen von Funksendern 11/82

Weitere Inhaltsverzeichnisse sind erschienen:
Jahrgänge 1979–1981 im OLD MAN 3/82
Jahrgänge 1978–1980 im OLD MAN 2/81

Adressen und Treffpunkte der Sektionen
Adresses et réunions des sections

Aargau
Heiner Hauser (HB9COF), Zeughausstrasse 58, 5600 Lenzburg. Jeden 1. Freitag d. M. 20.00 im Rest. Aarhof, Wildegg.

Associazione Radioamatori Ticinesi (ART)
Casella postale 136, 6962 Viganello.
Aldo Zollinger (HB9LG), Gelsi 4, 6962 Viganello. Ritrovi: Gruppo Bellinzona: tutti i sabato 14.00 locale del gruppo. Lugano: ogni mercoledì 20.30 presso i singoli soci, previo accordo. Gruppo Mendrisio e Chiasso: ogni venerdì 20.00 locale del gruppo a Serpiano.

Basel
Max Wagner (HB9BKS), Postfach, 4125 Riehen 2. Stamm jeden Freitag 20.00, Rest. Birsbrücke, Muttenz. Monatsvesammlung am 3. Freitag d. M. 20.00.

Bern
Postfach 2440, 3001 Bern.
Peter Demme (HB9AAL), Kastanienweg 53, 3028 Spiegel b. Bern. Rest. Sternen, Thunstr. 80, Muri BE, letzter Donnerstag d. M. 20.15.

Biel-Bienne
Willy Wirz, (HB9BYB), Mettstr. 90, 2504 Biel. Restaurant Romantica, Allmendstrasse, Port, jeden 2. Dienstag d. M. 20.00.

Fribourg
Case postale 914, 1700 Fribourg.
Herbert Aeby (HB9BOU), En Uerdaux, 1782 Belfaux. Dernier jeudi du mois au restaurant le Richelieu à Fribourg, 20.30.

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

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

Jura
René Meyer (HB9BYJ), Rue du Jura 11, 2900 Porrentruy. Tous les 2ème vendredi du mois à partir de 20.00 au Rest. Métropole, Delémont.

Luzern
Armin Wyss (HB9BOX), Lerchenbühlstrasse 16, 6045 Meggen. Jeden 3. Freitag d. M. Monatsversammlung im Restaurant Engelburg, Fluhmattstrasse 48, Luzern, ab 20.00.

Montagnes neuchâteloises
Réunion mensuelle chaque 3me vendredi «Chez Gianni», La Chaux-de-Fonds.

Oberaargau
Werner Wieland (HB9APF), Ringstrasse 10, 4900 Langenthal. Jeden 2. Freitag d. M. 20.15 Hotel Bahnhof, Langenthal.

Pierre-Pertuis
Germain Burki (HB9PXT), La Rouge Eau 141, 2711 Le Fuet.

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

Rheintal
Anton Signer (HB9BPC), Guscheweg 4, 7310 Bad Ragaz. Treffpunkte: 4. Donnerstag d. M. 20.00 Hotel Churerhof, Chur. – 2. und 4. Freitag d. M. 20.00 Hotel Schweizerhof, Buchs.

St. Gallen
Hansjörg Schaefer (HB9MPX), Im Gfeld 157g, 9043 Trogen. 1. und 3. Dienstag d. M. 20.00 Rest. Dufour, Bahnhofstr. 19, St. Gallen.

Schaffhausen
Josef Rohner (HB9CIC), Grubenstieg 2, 8200 Schaffhausen. Jeden 2. Freitag d. M. Rest. Baumgarten, Schaffhausen-Buchthalen.

Solothurn
Erich Eichhorn (HB9PWY), Dammstrasse 23, 4528 Zuchwil. Jeden Mittwochabend in der USKA-Hütte Solothurn, Segetzstrasse; Parkplätze beim Westbahnhof.

Thun
Elio Marazzi (HB9BEH), Arvenweg 1, 3138 Uetendorf. Rest. Bahnhof, Steffisburg, jeden 3. Donnerstag d. M. 20.00 (ausgenommen Juli).

Valais
Case postale 19, 1920 Martigny.
J. F. Moulin (HB9BAX), 1931 Volleges. Stamm: Hôtel de la Poste, Rue de la Poste 8, 1920 Martigny, chaque dernier vendredi du mois à 20.00.

Winterthur
Arnold Stingel (HB9BGH), Oberfeldstr. 20, 8408 Winterthur. Rest. Brühleck jeden 1. Montag d. M. 20.00 Stamm, jeden Mittwoch Hock.

Zug
Werner Röösli (HB9BPE), Kehlmattliweg 17, 6410 Goldau. Rest. Bahnhof, Cham, 1. Donnerstag und 3. Mittwoch d. M.

Zürcher Oberland
Helene Wyss (HB9ACO), Im Etstel, 8607 Seegräben. Stamm jeden letzten Mittwoch d. M. ab 19.30 im Rest. Burg in Uster.

Zürich
Jürg Bruhin (HB9BZT), Lerchenberg 14, 8046 Zürich. Klublokal «Freizeitanlage Pro Juventute», Bachwiesenstr. 40, 8047 Zürich. Öffnungszeit des Klublokals: Jeden Dienstag ab 20.00. Monatsversammlung jeden 1. Dienstag d. M. 20.00.

Zürichsee
Heinrich Strickler (HB9APJ), Freiestr. 6, 8805 Richterswil. Ungerade Monate (Jan., März usw.): 2. Mittwoch d. M. Rest. Schinzenhof, Horgen, 20.00. Gerade Monate: 2. Freitag d. M. Hotel Krone, Uetikon am See.

USKA

Mutationen Januar 1983

Neue Rufzeichen

HB9CQP, Schuster Franz, Staatsstrasse, 9464 Rüthi SG (ex HB9PUW); **HB9CQQ**, von Glutz Gaston, Dorfstrasse 14, 5028 Ueken (ex HB9RMG); **HB9CQT**, Blaser Hans, Dr. rer. pol., Kastanienweg 60, 3028 Spiegel bei Bern; **HB9CQX**, Limacher Peter, Feldmühlestrasse 1, 6010 Kriens (ex HB9RGM); **HB9CQY**, Nyffenegger Johannes, Langensandstrasse 89, 6005 Luzern (ex HB9MWJ); **HB9CRB**, Bucher Anton, Quellenstrasse 3, 6010 Kriens (ex HB9RJO); **HB9CRC**, Jenni Ernst, Grubenweg 209, 5015 Niedererlinsbach SO (ex HB9RCS); **HB9CRF**, Stotzer Hugo A., Rosengasse 3A, 3250 Lyss (ex HB9RGD); **HB9CRO**, Lavanchy David, Balsigerrain 21, 3028 Spiegel bei Bern (ex HB9RGO); **HB9CRK**, Kühne Franz, Hohlweg 5, 8645 Jona.

HB9RQL, Claluena Arnold, Reuttistrasse 10, 9500 Wil SG; **HB9RQT**, Ehret Klaus, Postgasse 30, 3011 Bern (ex HE9NGV); **HB9RQU**, Meyer Hansruedi, Neuweilerstrasse 41, 4054 Basel; **HB9RRH**, Kuhn Erhard, Moosmatten 2A, 9244 Niederuzwil (ex HE9LHH); **HB9RRI**, Wisler Fredy, Grand Rue 51, 2735 Malleray; **HB9RRO**, Renold Thomas, Kirchstrasse 64, 5413 Birmenstorf AG; **HB9RRP**, Hess Josef, Erlenring 9, 6020 Emmenbrücke (ex HE9JLG); **HB9RRT**, Gähwiler Toni, Steinbruchweg 1, 8806 Bäch SZ (ex HE9KXK); **HB9RRU**, Walder Theo, Via Santa Maria, Casa Gabbiano, 6596 Gordola (ex HE9OBE).

HE9JBE, Rieder Peter, Bodenstrasse 26, 6490 Andermatt.

Neue Mitglieder

HB9OJ, Dürr Rudolf A., Alte Landstrasse 33B, 8700 Küsnacht ZH; **HB9CQR**, Dwinger Karen, Schiebenriedstrasse 5, 6074 Giswil; **HB9CQS**, Dwinger Klaus, Schiebenriedstrasse 5, 6074 Giswil; **HB9CQV**, Blaser Marc, Kastanienweg 60, 3028 Spiegel bei Bern; **HB9CQW**, Marti Rudolf, Lerchenweg 5, 3053 Münchenbuchsee; **HB9CRI**, Fracheboud Claude, Avenue de Montoie 18, 1007 Lausanne.

HB9PHN, Wanger Fritz, Seestrasse 187, 8820 Wädenswil; **HB9RPP**, Zeller Olivier, Chemin des Vidollets 38, 1214 Vernier; **HB9RPX**, Keusch Arthur, Belchenweg 7, 5033 Buchs AG; **HB9RQD**, Baschnagel Thomas, Erikaweg 3, 6440 Brunnen; **HB9RQV**, Jöhl Felix, Römerhof 26, 5200 Windisch; **HB9RQW**, Wild Peter, Reussmatt 5, 6032 Emmen; **HB9RQX**, Allenspach Louis, Obere Wiese 4, 6020 Emmenbrücke; **HB9RQY**, von Moos Albin, Waldstätterstrasse, 6003 Luzern; **HB9RRF**, Fournier José, Route Soleure 1, 2740 Moutier; **HB9RRK**, Keller Christoph, Wangenstrasse 38, 8600 Dübendorf; **HB9RRL**, Urben Rolf, Geissmattstrasse 53, 6004 Luzern; **HB9RRN**, Gloor Peter, Dorngasse 35, 8967 Widen; **HB9RRQ**, Huber Reto, Benziwil 23-151, 6020 Emmenbrücke; **HB9RRS**, Bleuler Max, Kyburgweg 11, 5034 Suhr.

HE9CBT, Götz Christian, Bannholz 3B, 7205 Zizers; **HE9CRD**, Egger Gerhard, Plötscha 2, Case postale 102, 1707 Fribourg; **HE9JEP**, Auf der Maur Beat, Waldeggstrasse 3, 6430 Schwyz; **HE9JHF**, Sidler Wolfgang, Sternmattstrasse 105, 6005 Luzern; **HE9LPJ**, Gut Christian, Knabenkonvikt, 9043 Trogen; **HE9MFM**, Senn Rolf, Aarestrasse 45, 3138 Uetendorf; **HE9NGK**, Flückiger Urs, Schulstrasse 7, 3414 Oberburg; **HE9NSF**, Morelli Josef, Valmont 15, 1010 Lausanne; **HE9OZE**, Sieber Rolf, Leigrüppenstrasse 5, 8932 Mettmenstetten; **HE9QOC**, Vischer Freddy, Poolstrasse 25, 4414 Füllinsdorf; **HE9UQJ**, Schwab Gerald, Krähenbergstrasse 5, 2543 Lengnau bei Biel; Brun Markus, Bachstrasse 6, 6048 Horw; Dörig Peter, Hörnlibahn, 7050 Arosa; Hofstetter Leo, Liebenauweg 9, 6006 Luzern.

Austritte

HB9SA, Ineichen Walter, Biberist; **HB9SK**, Kilchenmann Fritz, Münchenbuchsee; **HB9ANF**, Spring Hansjörg, Kloten; **HB9BAL**, Rimoldi Bixio, Bellinzona; **HB9PEQ**, **Pozzoli Richard**, **Reichenburg**; **HB9PJZ**, Tognini Claudio, Biasca; **HB9PTE**, Martens Carl, San Carlos CA 94470, USA; **HE9CCC**, Näf Dieter, Walenstadt; **HE9JCY**, Himmelrich Josef, Luzern; **HE9JSV**, Regli Claude, Neuchâtel; **HE9OYT**, Moser Marco, Urdorf; **HE9PQG**, Bruggmann Theodor, Dietikon; Bondi Enrico, Pratteln; Suter Erich, Matten bei Interlaken.

Todesfall

HE9IDK, Corbaz Gabriel, Lutry.

USKA-Sekretariat
Postfach 9
4511 Rumisberg

Hambörse

Verkaufe: Kommerz. Gerät SRA, umgebaut für 2 m FM, 7 Kan. bequarzt, 25 Watt output, 12 Volt, Fr. 100.—; Antennenrotor AR-33, inkl. Steuergerät und 10 m Kabel, Fr. 80.—; für HF-Netzgerät: Trafo, Gleichr., Drossel, Kond.: 1,2 kV/0,5 A, Fr. 80.—. B. Merkli, HB9CAQ, Adlerfeldstr. 41, 4402 Frenkendorf, Telefon 061 94 18 10, abends.

Abzugeben: 2-m-⅝-Portable-Rutenantenne Panorama, Fr. 40.– (neu); 2-m-⅝-Mobil-Rutenantenne HMP, Fr. 20.–; 30...6-m-Antennenanpasser, Fr. 15.–; 14-Bereich-Multimeter, Fr. 15.–. Fast gratis: Kunstantenne, Akku-Ladezusatz, Übungstaster, Prüfsendermodule, Antikradio usw., Liste verlangen. Telefon 01 7845993.

Zu verkaufen: 500-Watt-Transceiver TS-515S mit CW-Filter 80–10 m in ufb Zustand, Fr. 750.–; 200-Watt-Sender BC-375 (200–500 Kc und 1,5–18 MC) kompl. mit 220-V-Netzteil, Fr. 850.–; Empfänger SE-408 20–28 MC kompl. mit 220-V-Netzteil, Fr. 80.–. HB9AAD, Telefon 01 572230.

A vendre: Récepteur Heathkit GR-78, 200 kHz–30 MHz, casque, Fr. 500.–. Téléphone 038 532740 dès 1900.

Suche: Heathkit SB-301/401, auch defekt. Angebote an Telefon 053 21189.

Zu verkaufen: 1 KW-Transceiver Atlas 350 Digital, inkl. WARC-Bänder, voll transistorisiert, VB Fr. 1600.–; 1 Scanner RX Regency M-100 VHF/UHF Synthesizer, VB Fr. 300.–. B. Horn, HB9ATU, Telefon 061 250127.

Zu verkaufen: KW-RX Sony ICF-6800W, 0,5–30 MHz und 88 MHz–108 MHz, Fr. 600.–; Kleinbildkamera Rollei 35S mit Blitzlicht, Fr. 150.–. Rolf Trettel, HE9MUX, im Lindenhof 2, 8307 Effretikon, Telefon 052 323997.

Zu verkaufen aus Gegengeschäft: einige s/w-Fernsehkameras CTC-4600, nw. Netzteil eingebaut, extern synchronisierbar, NP ca. Fr. 1000.–, VP Fr. 450.–. **Gesucht:** TS-700, TS-770 oder FT-221. – Reto Winteler, HB9PHW, Postfach 21, 8750 Glarus, Telefon 058 611421.

Abzugeben: OLD MAN, Jahrgänge 6/68 bis 12/74. **Gesucht** daselbst: Uher report. – Tel. 021 372709, abends.

Zu verkaufen: Heathkit 20-m-Transceiver mit Zubehör, Fr. 200.–. **Suche:** kl. Fernseher mit Tb und Radio, evtl. Tausch. Telefon 01 940996 3, abends.

Zu verkaufen wegen Nichtgebrauchs: Tono-7000E, einjährig, Fr. 1250.–. HB9MXH, Telefon 01 945 31 71.

Verkaufe: Prof. Kassettenrekorder Magnetophon MC-300, Fr. 150.–; Grundig 4-Wellen-Stereoanlage ATV-340, Fr. 200.–; Röhren-Stereo-Verstärker 2 × 10 Watt mit Gegentaktendstufen, Fr. 50.–. Telefon 062 74 13 17 ab 1900.

Zu verkaufen: Eine neuwertige Hy-Gain 18 ATV/WB-Antenne für die Bänder 10, 15, 20, 40, 80 m, Fr. 180.–; ein Fernschreiber Siemens T-37 (Tischmodell), Fr. 380.–. Telefon 061 812576.

Wegen Umzugs **zu verkaufen:** Versa-Tower 12 m kompl. Fr. 500.–; 2 m FT-225RD, neuwertig, Fr. 1400.–; KW-Transceiver Soka FT-277zd, Fr. 1200.–. HB9CDJ, Telefon 01 860754 2.

Verkaufe: 1 Kenwood TS-520 mit Mike MC-50, 1 Lautsprecher SP-50 sowie ein 2. VFO 520 mit Ersatzsenderöhren und Manual, Fr. 850.–; 1 KW-Empfänger 10–80 m, Kenwood JR-310, Fr. 100.–; 1 Datong-Filter FL-1, Fr. 100.–; 1 Matchbox MN-4 von Drake, Fr. 150.–. Fritz Studer, Telefon 053 561 38.

Verkaufe: Oszill. Leader LBO-508, 2 × 20 MHz, NP Fr. 1385.–; HF-Gen. Leader LSG-16, NP Fr. 185.–; Video-Mon. Yaesu YVM-1, NP Fr. 380.–; Frequenzzähler FZ-2, 7stellig, 50–250 MHz, NP Fr. 335.–; Doppelnetzteil 2 × 30 V, 2 A, stabilisiert, NP Fr. 160.–. Einzeln gegen Höchstangebot. H. Huber, HB9CBW, Telefon privat 01 8132295.

Gesucht: 2-m-Allmode-Transceiver, Junker-Taste, Speichertaste SA-5010 oder ähnlich, Funk-Globus, KW-Transceiver mit durchgehendem RX. A. Schwyter, Lerchenhalde 71, 8046 Zürich, Telefon 01 575131 abends.

Zu verkaufen: FT-290RC portabler 2-m-Transceiver, kompl. mit NC-Akkus, Fr. 650.–; TR-2500 2-m-Handy, neuwertig, Fr. 550.–; RTTY- und CW-Programm für Commodore CBM von HB9ABX, zusammen Fr. 50.–. P. Thalmann, HB9BTE, Telefon Geschäft 01 928650 3, privat 055 31 42 39.

AKTION: Kenwood TR-7850 2-m-Mobiltransceiver für 4 und 40 Watt Ausgang, mit 15 Kanalspeichern und vielen Optionen, inkl. Mikro, Einschubhalterung für Auto, Fr. 695.–.

Kenwoods Modelle 1983: TS-430S KW 200 Watt, durchgehender Transceiver 150 kHz–30 MHz, Fr. 1946.–. – TS-930S KW prof. Spitzentransceiver, 10 Speicher usw., inkl. aut. Antennentuner usw., siehe Inserat auf der letzten Umschlagseite, Fr. 3690.–. – TR-3500 UHF-Handy (70 cm) mit Ni-Cad-Batterie, betriebsbereit, Fr. 630.–. – Das Partnermodell gleicher Abmessung: TR-2500 VHF-Handy 2,5 Watt (2 m), Transceiver inkl. Ni-Cad-Akku usw., Fr. 606.–. – TR-9130 VHF Allmode (FM, SSB usw.) 25-Watt-Mobiltransceiver, Fr. 1108.–. – TR-9500 UHF Allmode-Transceiver (Partnermodell zum TR-9130), Fr. 1108.–. – TS-780 VHF/UHF Allmode-Netz- und Mobiltransceiver, Fr. 2136.–. – TR-7930 VHF/FM 2 m 25 W Mobiltransceiver, Fr. 764.–.

Ebenfalls absolut neu und ab Lager lieferbar: R-2000 prof. KW-Allmode-Allwellenempfänger 150 kHz–30 MHz (30 Bänder), 10 Speicher, neuste Technik, Fr. 1053.–.

Für den DXer: Kenwood Linear-Kraftendstufe TL-922, Fr. 1375.–.

Ab Lager EIMAC-Originalendröhren 3-500 Z, 1 kW, à Fr. 275.–.

Kontaktieren Sie die Kenwood-Vertretung:

Dr. W. A. Günther, HB9ED, Zollikon-Zürich, Telefon 01 391 39 39 und Telefon 01 391 39 40.

Persönlich erreichbar 0800–1100 HBT.

Suche: RX R-1000 von Kenwood oder ähnlich. Telefon 056 28 21 88 abends, S. Bill.

Verkaufe: 2-Strahl-KO 10 MHz, Scopex 4D10A, gut erhalten, Fr. 450.–; Heathkit Grid-Dip-Meter HD-1250, Fr. 100.–; 19"-Profil-Gehäuse, montiert, B × H × T 431 × 130 × 180 mm, inkl. Führungsschienen für 20 Europakarten, Fr. 100.–. J. Zgraggen, Telefon 01 730 72 30.

Zu verkaufen: Kenwood TS-120V HF-Transceiver inkl. CW-Filter und SP-120, Fr. 700.–; AT-130 Antennentuner, Fr. 160.–; TEN-TEC El.-Keyer Mod. 645 Ultramatic, Fr. 120.–; Cushcraft 5-Band-Vertikal, AV-5, Fr. 120.–; Windom FD-4, Fr. 50.–; 2 Hy-Gain 7-MHz-Traps 1 kW, Fr. 40.–; Akku 12 V/60 Ah (neu), eingebaut in Kiste, Fr. 60.–. Alles in gutem Zustand. HB9BCB, Telefon 031 81 14 02.

Zu verkaufen: Ehemalige Armee-Funkstation SM-46 Nr. 1. Wird verkauft an den Meistbietenden. Tel. 081 21 34 30 und 056 71 28 50.

Zu verkaufen: KW-Transceiver Soka FT-78, wie neu, dazu passend: Netzteil 12–15 V/20 A; KW-Empfänger Drake SSR-1; günstiger Preis. Telefon 031 82 09 55 abends.

Zu verkaufen: Neue Siemens Floppy Disk Drive FDD-100-5, Fr. 690.–; FDD-200-5 (double sided), Fr. 950.–; passend an alle Computersysteme. **Gesucht:** Kontakt zu Heath-Zenith-Computer-Besitzer zwecks Software- und Erfahrungsaustausch. HB9PVN, Telefon 065 35 10 19.

A vendre: Kenwood SSB-Transceiver TS-520, Fr. 900.–; Kenwood Remote VFO-520, Fr. 250.–; Kenwood SP-520, Fr. 50.–; Leader Antenna coupler LAC-895, Fr. 150.–. Téléphone 091 43 19 29 à partir de 1900 et appeler Daniele.

Suche: Kenwood VFO 120. Offerten mit Preisangaben an: HB9BOS, Telefon 061 72 30 44.

Verkaufe: Atlas-Netzkonsole 220 V mit VOX und BK, Fr. 200.–; 70-cm-ATV-Empfangskonverter, Fr. 70.–; Transverter MMT 432/144S, neu, Fr. 350.–; VHF-Wattmeter Götting 2G80A, 30/300 W, Fr. 125.–; mech. Collins-Filter 500 kHz, Bb. 1,4 kHz, Fr. 80.–; Siemens-Topfkreismixer 2,4 GHz. Telefon 061 35 60 06.

KW-Transceiver-Vergleichstabelle. 15 gängige KW-Transceiver sind in Tabellenform miteinander verglichen laut Katalogdaten (keine eigenen Messungen). Abgabe einer Kopie bei Überweisung von Fr. 10.– auf Postcheckkonto 60-57541, Ch. Nobs, Weggis.

Zu verkaufen: Neuer KW-RTTY-Telereader, inkl. Monitor, Fr. 600.–. Telefon 061 72 45 80 ab 1900.

RADIO-TV HERBERT SCHMID

FT-780	**1415.–**
2-m-Lambda 5/8	**27.–**
70-cm-Lambda 5/8	**27.–**
2-m-GP	**48.–**

H. Schmid, HB9MLI
Telefon 01 940 23 40
Wagerenstrasse 1 Uster

WUSSTEN SIE, dass auch Sie AURORA-Verbindungen tätigen können? Wie denn? Im Buch von HB9QQ «VHF UHF, Funkverfahren und Betriebstechnik» ist genau beschrieben, wie Sie vorgehen müssen.
AEROLIT-VERLAG H. G. Auer, Postfach, 8053 Zürich

TELEX **HUSTLER** **wipik-Antennen**

CDE Rotoren

NUR VON:

HAM-KATALOG Anfordern

Wicker-Bürki AG

8057 Zürich Berninastrasse 30, Postfach 141
Telefon 01/311 98 93, Telex 55340

Morsekurs I: Beginn: ab März, jeweils donnerstags 20 Uhr
16 Lektionen zu 2×50 Min., Fr. 430.–
(inkl. Lehrmittel und 13 Übungskassetten)

Verlangen Sie unser ausführliches Merkblatt!

klubschule migros

Auskunft und Anmeldung:
Klubschule Rapperswil
Zentrum Sonnenhof
Zürcherstrasse 4
8640 Rapperswil
Telefon 055 27 85 27

Schweizer Qualität

RG 213/U/10,8 dB/100 m/144 MHz	Fr. 1.90
Kabelstecker Typ N 50 Ω	Fr. 6.20
Chassis-Flansch-Buchsen Typ N 50 Ω	Fr. 7.50
Winkelstecker Typ N 50 Ω	Fr. 17.50

HB9CKL Leo Kälin 01 920 35 35 CH-8708 Männedorf

0830–1130, 1430–1830 MONTAG GESCHLOSSEN

Abendschule für Schiffsfunker und Sendeamateure

Kursort: Bern

Beginn:
jährlich im September

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

Qualität verschafft sich Gehör:

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

Abb. 1 **Mini-KW-Geräte von Yaesu-Musen: Ein Volltreffer: 240 W SSB/80 W AM!**
FT-767DX Sehr kleines Gerät, aber Leistung und Komfort eines grossen. Mini/Mobil-Basis-Transceiver 80—10(11) m. Bloss 24 × 9 × 29 cm gross und 6,5 kg leicht. Zubehörgeräte alle ab Lager. **Preis Fr. 1595.—**

Abb. 2 **FT-77**, Allband-KW-Transceiver 240 W/6 kg leicht!
Das Gerät wurde mit Hilfe modernster Grossrechner für absolute Stabilität und Oekonomie konstruiert. Dadurch ideal für Mobil-, Boot- sowie Basisbetrieb. 80—10 m + WARC(11) m, USB, LSB, CW, FM = 240 Watt. Nur 24 × 9 × 29 cm klein.
Preis FT-77S/ 30 W **Fr. 1180.—**
Preis FT-77/240 W **Fr. 1460.—**

Abb. 3 **FT-290 RC 2-m-Mini-Portabel, Allmode-Transceiver. Echte Sensation!**
Auf kleinstem Raum alle Betriebsarten bei modernster Technik. 144—146 MHz, umschaltb. 2,5/0,3 W USB/LSB, CW, FM LCD-Anzeige, 8,5—15 V Batterie-/Auto-/Netzbetrieb. 2 VFO, 10 Langzeitspeicher-Memory, Priority-Kanal, fernbedient über Scanner-Mike. 5,8 × 15 × 19,5 cm, 1,3 kg. Inbegriffen: Ladegerät. **GMW-Preis Fr. 825.—**
10-W-, 70-W-Linear, Akku, Tragtasche, Mobilhalterung ab Lager lieferbar.

Abb. 4 **FT-902/DM**, der 160—10(11)-m-Transceiver, der alles hat: Elektronische Taste, PLL-Technik, 110—234 V/12 V-Betrieb, inkl. CW-Keyer, FM-Einheit, Frequenz-Memory und Kühlventilator. **Preis Fr. 2395.—**

Abb. 5 **FT-1 «Non plus ultra»: stufenlos 150 kHz—29,999 MHz** eine Weltneuheit mit allen Superlativen: Ein Sende-Empfänger mit durchgehenden Frequenzen (0,15—29,999 MHz), Modulationsarten LSB/USB, CW, FSK, AM, FM, Stromarten 13,5 V DC/100, 117, 200, 220, 234 V AC, PLL-Up-Down/10 Hz. Bandbreite stufenlos 300—2400 Hz, 10 VFO-Systeme, VOX, AMGC, Speech-Processor, Noiseblanker, Notch-Filter, Audio-peak-Filter usw. 100 W PEP (linear 270 W PEP), 37 × 16 × 35 cm, 17 kg.
GMW-Preis Fr. 4345.—

Abb. 6 **NEU: FT-980**, Allmode, Allband-KW-Spitzenklass-Transceiver Empfänger durchgehend 0—30 Mc. Sender mit allen Bändern 160—10 m + WARC. Danebst drei Bandabschnitte zu je 500 kHz für professionelle Frequenzbestückung. Einstellgenauigkeit 10 Hz (!) USB, LSB, CW = 240 W/FM, FSK = 120 W/AM = 50 W, 37 × 16 × 32 cm, 17 kg
Preis Fr. 3395.—

NEU: KW-all-mode-Transceiver FT-102 mit FM! ZF-Frequenzversetzung. 0—80 W/AM, 240 W/FM, SSB, CW, RTTY. Lineare Leistungen dank 3 Endstufenröhren 4146B. Option: Scanner-VFO.
Fr. 2445.—

Offiz. Yaesu-Musen/ Sommerkamp-Vertretung. Ganze Produktelinie stets ab Lager lieferbar.

6

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

GMW-ELECTRONIC. CH-5430 WETTINGEN-AG
LANDSTR. 16 (Hauptstrasse/6 Schaufenster)
ÖFFNUNGSZEITEN: Di. – Fr.: 9 – 12 / 14 – 18 Uhr
Samstags bis 16 Uhr / MONTAGS GESCHLOSSEN
Postscheck: Aarau 50-8913, Handelsgrossist No. 108075
Telefon 056/26 23 24 Telex 56983

1

2

3

4

5

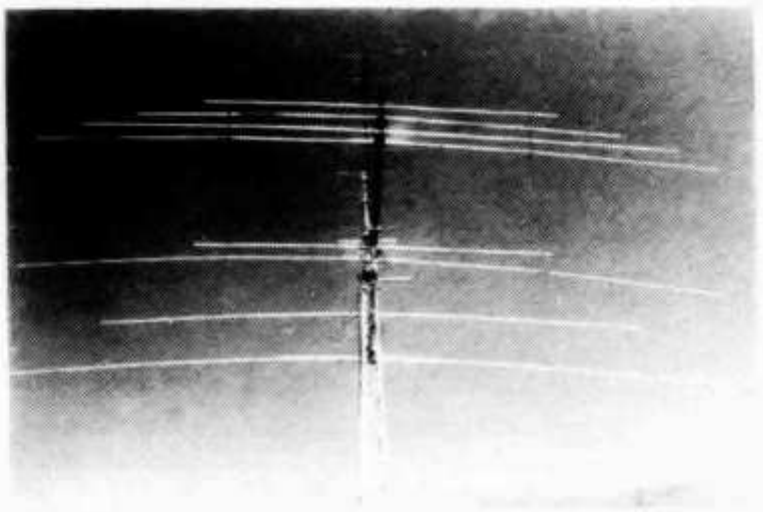
Deutsche Forschungs- und Versuchsanstalt für Luft- und Raumfahrt beweist: P-5 im 10- und 15-m-Band ebenso leistungsfähig wie im 20-m-Band (Diff.: wenige Zehntel dB)

Im Auftrag des Landgerichts Freiburg/Breisgau nahmen die Wissenschaftler der DFVLR umfangreiche Messungen an einer 9 Jahre alten P-5 vor, die zuvor 5 Jahre bei DL3OH QRV war. Dabei wurde festgestellt, dass sich DL1BU im cq/DL 9/78 im 15-m-Band um 100 % (3 dB) und im 10-m-Band gar um 1700 %! (12,5 dB) geirrt hat.

Damit wurde durch Antennenexperten die Erfahrung von vielen OM's in über 50 DXCC-Ländern bestätigt:
Multiband-Beam P-5 auf allen drei Bändern gleich einem 3-Element-Mono-Band-Beam, setzt man gleiche Bedingungen voraus.

Aber: Neue Bänder — neue Antennen — noch effektiver — noch besser
z. B. unsere P-507 7-Band-Beam 10, 12, 15, 16, 20, 30, 40 m, 4,5-m-Boom
(DM 1035,—)

Alle Schrauben usw. in Edelstahl
(Exportausführung)
Keine Traps, Stubs usw.
Nur Alu-Rohre und Isolatoren
Gewinn: 10, 15, 16, 20 m = 3-El-Monobeam
12 und 30 m ca. 2-El-Monobeam
40 m etwa Rotary-Dipol
Perfekte SWR, grosse Bandbreite
Symmetriert durch Teflon-Coax-Balun UT 2000
Kein QRO-Problem
Einkabelspeisung



Ausserdem haben wir im Programm: Beams 3 bis 7 Bänder mit 2,4-m-Boom und 6-m-Boom. — P1V, die fernabgestimmte GP mit Tele-Command-System TCS-80 von 3 bis 30 MHz und den Hochleistungs-Teflon-Coaxial-Balun UT-2000 (1,5) 3 bis 40 MHz. Für alle 50-Ohm-Antennensysteme.

Technische Unterlagen direkt vom Hersteller (mit HB9-Bezugsnachweis)

DJ2UT, W. A. Sommer, Kandelstrasse 35, D-7809 Denzlingen bei Freiburg/Breisgau, Telefon 07666/1704

VOVOX 8155 Niederhasli Telefon 01 850 36 06

AMATEURFUNK-GENERALVERTRETER MIT SERVICE

ICOM DAIWA JAYBEAM ALINCO CE/ESF G-WHIP CIL-CRESTWOOD HOXIN

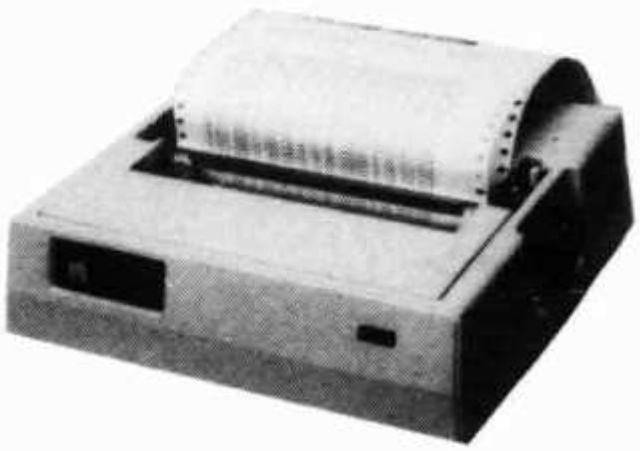
ICOM DAIWA HMP DRESSLER HYGAIN KATSUMI INLINE KENPRO TONO

Der neue TONO ist da!

Communication-Computer Θ-9000E3

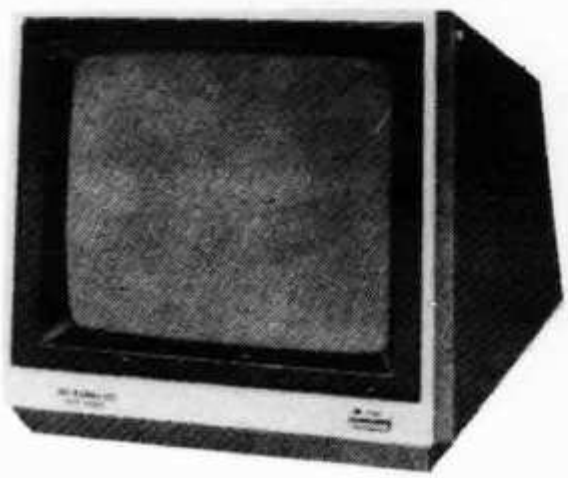
Listenpreis Fr. 2080.–
Barpreis Fr. 1975.–

Printer TONO P-1E



1980.– **1880.–**

Monitor CRT-1200G



585.– **555.–**

Einführungsangebot 1. bis 31. März 1983:

Beim Kauf eines Θ-9000E3 und des Printers P-1E erhalten Sie den Monitor CRT-1200G GRATIS!

HAM-KATALOG 82/83 Fr. 11.– auf PC 80-66491 Zürich

Ladenöffnungszeiten:
Mo–Fr 7.30–12.00 / 15.00–19.00
Mittwoch ganzer Tag geschlossen
Samstag 7.30–16.00 durchgehend

VOVOX ELEKTRO-AKUSTIK AG
8155 NIEDERHASLI

Antennen TONNA Antennen

TELESKOP-Masten, portabel

Best.-Nr.	Länge	Gewicht	Preis
50223 Stahl	2×3	7 kg	120.–
50233 Stahl	3×3	12 kg	210.–
50243 Stahl	4×3	18 kg	340.–
50253 Stahl	5×3	26 kg	460.–
50422 Dural	4×1	3 kg	80.–
50432 Dural	3×2	4 kg	90.–
50442 Dural	4×2	6 kg	140.–

GITTER-Masten, Stahl, verzinkt

Best.-Nr.		Gewicht	Preis
52500	Element à 3 m	14 kg	160.–
52501	Fussstück	2 kg	30.–
52504	Kopfstück	1 kg	30.–

TELESKOP-Masten, wasserdicht

Best.-Nr.	Höhe	Preis
W 4,2 C	4,2 m	110.–
W 6,2 E	6,2 m	180.–
W 8,2 G	8,2 m	300.–
W 10,1 P	10,1 m	590.–
W 12,0 Q	12,0 m	900.–

50-Ohm-Koax-Kabel, meterweise lieferbar

		Preis
RG 213	Schweizer Qualität	
	Dämpfung 11 dB/100 m bei 144 MHz	2.20
SA 07272	mit Alu-Mantel	
	Dämpfung 5 dB/100 m bei 144 MHz	3.50
Cellflex	½ Zoll	
	Dämpfung 2,7 dB/100 m bei 144 MHz	10.50

KOAX-Verbinder

Stecker Typ N	pro Stück 6.50
Kupplungen, T-Stücke, Buchsen	auf Anfrage

DATONG-Electronics Limited

		Preis
PC-1	Empfangskonverter, setzt 50 kHz – 30 MHz auf 2 m um	
AD-270	Aktiv-Antenne 200 kHz – 100 MHz, 3 m Spannweite	232.–
AD-370	Aktiv-Antenne 200 kHz – 100 MHz, wasserdicht	304.–
VLF	Langwellenkonverter 0 – 500 kHz auf 28 MHz	160.–
ASP	Automatischer Spitzendipper 10 dB	430.–
D-75	HF-Clipper mit kompakten Abmessungen	304.–
FL-2	Aktiv-NF-Filter, Bandbreite 70 – 3500 Hz	484.–
MK	Morse-Keyboard für RX/TX, alle Möglichkeiten	628.–

HENRY-RADIO USA Linear-Amplifier

2-m-Linear	Typ 2002, 1000 Watt HF	Preise auf Anfrage
70-cm-Linear	Typ 2004, 1000 Watt HF	
KW-Linear	Typ 1KD5, 1200 Watt HF	
KW-Linear	Typ Classic, 1200 Watt HF	

STROM-GENERATOREN 220 V/12 V

2000 W	5-PS-Motor	1300.–
3300 W	8-PS-Motor	1500.–
3500 W	8-PS-Motor	1500.–
6000 W	18-PS-Motor	3500.–

ANKARO-Rotoren (inklusive Steuergerät)
Speziell geeignet für VHF/UHF-Antennenanlagen — 195.–

Best.-Nr.	Elemente	Gewinn dBd	Preis
Antennen 144 MHz			
20104	4	5,5	50.–
20109	9	12	75.–
20209	9 port.	12	90.–
20113	13	13	110.–
20118	2×9 Kreuz	12	120.–
20116	16	15,8	150.–
20117	17	16	170.–
Antennen 435 MHz			
20419	19	15	80.–
20438	2×19 Kreuz	15	120.–
20421	21 DX	17	110.–
20422	21 ATV	17	110.–
Antennen 1248/1296 MHz			
20624	23 1248	15,5	100.–
20623	23 1296	15,5	100.–
20648	4×23 1248	20,5	500.–
20696	4×23 1296	20,5	500.–

Bei den 4×23-Gruppen sind die Montage-Chassis und Impedanzwandler im Preis inbegriffen.

IMPEDANZ-Wandler/Power-Divider

29202	2 Antennen, 144 MHz	100.–
29402	4 Antennen, 144 MHz	130.–
29270	2 Antennen, 435 MHz	90.–
29470	4 Antennen, 435 MHz	110.–
29223	2 Antennen, 1296 MHz	85.–
29423	4 Antennen, 1296 MHz	100.–
29224	2 Antennen, 1248 MHz	85.–
29424	4 Antennen, 1248 MHz	100.–

Alle Antennen und Impedanzwandler auch in 75 Ohm.

Tonna-Antennen werden auf Rechnung geliefert, keine Nachnahme! Garantie: 1 Jahr

HB9CKL Leo Kälin 01 920 35 35 CH-8708 Männedorf

DI, MI, DO, FR 0830–1130, 1430–1830, SA 0830–1130 **MONTAG GESCHLOSSEN**

SOMMERKAMP-YAESU
OFFIZIELLE VERTRETUNG
Beratung, Verkauf und Service

FT-980	CAT 0.5 - 30 MHz TRCVR	3450
SP-980	External Speaker for FT 980	150
SP-980P	External Speaker with Phone Patch	175
FT-77S	10 W all mode TRCVR WARC 12 V	1350
FT-77	100 W all mode TRCVR WARC 12 V	1295
FP-700	Power Supply for FT 700	395
FC-700	Antenna Coupler for FT 700	495
FV-700 DM	Dig. Scanning external VFO with Memory for FT 77	695
QTR-24	24 h analog World Time Clock	95
MD-1B8	Standmic for FT 102, 77, 980	150
FT-726R	2 m + 70 cm Basic all mode TRCVR with Sat + Duplex	4950
FT-102	Transceiver 160-10 m SSB CW AM FM	2495
FC-102	Antenna coupler 1.8-30 MHz	575
FV-102	External VFO	695
SP-102	External Speaker	195
FT-1	0.1 - 30 MC 200 W SSB FM CW Transceiver 220 V	4495
FT-307,DMS	300 W SSB AM CW 2 x 160 - 10 m Transceiver	2495
FC-307	Antenna Coupler for FT 307	395
YS-200	SWR Power Meter 1.8 - 150 MHz	165
YS-2000	SWR Power Meter 1.8 - 60 MHz	225
FT-301 DIG	CBM mit AM Filter 1.6 2.2 Hamm + CB	1950
FT-7 B	wie FT 7 - AM 100 W	1135
FP-12	220 12 V Power Supply for FT 7 B	265
YC-7 B	Digitalanzeige zu FT 7 B	295
PA-100	Linear 12 V 80 - 10 - CB 25 50 75 100 W	330
FT-277 ZD	200 W SSB CW AM 12 220 V Sende-empfänger - CB WARC	1995
FT-277ZD(B)	Transceiver 240 W inkl. WARC Bander SSB CW FM 12 220 Volt	1995
FT-902 DM	200 W SSB AM FM 12 220 V Sende-empfänger - CB - Filter	2485
SP-901	Lautsprecher zu FT 901	85
FTV-901	Transverter 2 m 70 cm - Oscar für FT 277 ZD FT 901	1145
FL-2277	1.2 KW Linearendstufe 220 V	1450
FV-101DM	Remote VFO zu FT 277ZD	585
FV-901	VFO für FT 901	825
YR-901	RTTY - CW - VIDEO Konverter	1160
YVM 1	Video Monitor for YR-901	380
YK-901	RTTY KEYBOARD	320
FC-902	Antennen-Tuner zu FT 901	425
FT-767	9 Band all mode Transceiver 12 V 100 W	1625
MR 7	Mobile Rack for FT 767	45
YM-38	Stand Scanner Mik for FT 767	85
FC-767	Matchbox	245
FV-767	External Memory	435
FP-767	Power Supply	395
FTV-767	2m Transverter zu FT 767	675
MMB-2	Mobil mounting FT 757	45
TS-788 DX	2m - 30 MC Multimode	2995
MC-3A	Ladestation und Netzteil zu FT 207	95
CBP-1	Ersatz Ni-Cad Akku zu FT 207 208 708	45
MMB-10	Mobil Halter zu FT 208 708	35
TS-805	800 Ch 140 - 150 MC FM Transceiver 12 V	695
FT-207	2m 2 W Handy FM Dig	695
FT-708	70 cm 2 W Handy FM Dig	695
MC-8	Base Master FT 208 708	95
VM-24A	Speaker Mike zu FT 207 208 708	35
PA-3	DC Power Adapter for FT 208 708	95
FRG-7700	0.15 - 30 MC all mode dig. Receiver 12 Memo Ch 220 V 12 V	795
FRT-7700	Antennen Tuner zu FRG 7700	95
FRV-7700	UHF-Konverter 144-170 Mc zu FRG 7700	295
FRA-7700	Active Receiving Antenna	125
YM-23	Encode Mike for VHF UHF FT Sets	145
FT-480 RE	2 m all mode Memory Scanner Dig 12 V mobil home Transceiver	1095
FT-780	70 cm 3i Mode 12 V Dig Mobil Transceiver	975
SC-1	Stationsconsole mit Netzteil für FT 480 FT 780	380
TS-851	Telephone Dialing System for all FM Sets	1885
FT-726 RUB	70 cm 10 W 4 Memo FM Transceiver	595
YM-21	Mikrofon mit Stimmunterdrückung	50
TS-206	MT FM 2 W 6 K Marine TR Handy 6 - 16 bestückt	595
TS-155 M	FM 25 W 12 K Marine TR 12 V 6 - 16 bestückt	665
SP-277 PB	Lautsprecher mit eingeb. Phone Patch	195
FT-290RC	portabler 2 m Transceiver SSB CW FM 2.5 W out 144 - 146 MHz	825
FT-790R	70 cm all mode port. Transceiver	950
MMB-11	Mobil Mount for FT-290R	85
CSC-1	Etui for FT 290R	25
FTC-4703	450 - 512 MHz Handy 6 Kanal 450 0 bestückt 3 W out mit Akku	700
FL-2050	70 W 2 m Power Amplifier 13.5 V DC	395
FL-2010	2 m Linear 15 W out 12 V	175
FTC-2203	3 1 W 134 174 Mc FM Handy	760
FTC-2640	40 W 134 174 Mc FM Mobiltransceiver	995
FT-230RC	25 W 144 148 Mc FM Mobiltransceiver	665
TS-280FM	50 W 144 148 Mc 320 Ch FM Transceiver	625

SERVICE - VERKAUF

ALLES FÜR DEN FUNK!
Lieferprogramm: Sommerkamp, Drake, Trio-Kenwood, HAL, SBE, Handic, Lafayette, National, Technics, Midland, Zodiac, Monacor, Turner, Isam, Alpha, ZG, DNT, Icom, HMP, Sigma, Cushcraft, Fritzel, Hustler, Hygain, Teli-SSTV, Stabo, Tokay, Dressler, DAIWA, Ten-Tec, Bencher, NRD usw.
Wir führen über 400 verschiedene Zubehörartikel (nebst zirka 9000 verschiedenen Einzelteilen). Unbedingt Offerte verlangen (auch telefonisch). Preisänderungen und Irrtum vorbehalten. Eigene Amateurfunk-Schule in privaten Räumlichkeiten. Eigene Service-Abteilung.

6 Tage geöffnet — Abendverkauf — Spezialkundendienst

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!

LEADER TEST INSTRUMENTS

IMPEDANCE METER LIM-870
Frequenzbereich: 1,8 - 150 MHz
Impedanzbereich: 0 - 1 kOhm
Funktion: RF-AMP auf OFF
RF-AMP auf ON
(max. Empfindlichkeit)
Batterie-Kontrolle
Batterien: 9. V
Zubehör: 50 Ohm Widerstand
Fr. 159.—

Tr DIP METER LDM-815
Frequenzbereich: 1.5 - 250 MHz
in 6 Bereichen
Int. Modulation: 2 kHz
Quarzbereich: 1 - 15 MHz
Das Gerät kann verwendet werden als Oszillator (moduliert od. unmoduliert) sowie als Diode.
Fr. 159.—

ANTENNA COUPLER LAC-895
Frequenzbereich:
3.5 - 4.0 MHz 14.0 - 14.35 MHz
7.0 - 7.3 MHz 21.0 - 21.45 MHz
28.0 - 29.7 MHz
Eingangsimpedanz: 50 Ohm
Fr. 295.-

ANTENNA COUPLER LAC-897
Frequenzbereich: 144 - 146 MHz
Eingangsimpedanz: 50 Ohm
Load Impedance: 10 - 250 Ohm
Watt-Meter: 5 W - 20 W - 100 W
± 10%

Fr. 159.—

IN-LINE SWR/WATT METER LPM-885
Frequenzbereich:
1,8 - 54 MHz
Impedanz: 50 Ohm
Forward & Reverse:
3 Bereiche
Genauigkeit:
20, 200, 1000 W
± 10% bei 40 HMz
± 15% bei 54 MHz
SWR-Bereich:
1,0 - 10 direkt ablesbar
Leistungsbereich:
10 - 500 W
Fr. 155.—

RF POWER METER LPM-880
Frequenzbereich:
1.8 - 500 MHz
Bereiche: 5 - 20 - 120 W
Dummy: eingebaut
Impedanz: 50 Ohm
Genauigkeit:
± 10% S.E.
Abmessungen:
150 x 112 x 230 mm
Gewicht: ca 1.8 kg
Zubehör: 1 Kabel
Direkte Ablesemöglichkeit, keine Frequenzkompensation.
Fr. 255.-

HF SIGNAL GENERATOR LSG-16
Bereiche: 100 kHz - 100 MHz in fünf Bereichen, bis 300 MHz auf harmonischem Bereich
Fr. 195.-

LCR BRIDGE LCR-740
Widerstände 0.001 Ohm - 11 M.Ohm
Kapazitäten 1 pF - 11.000 uF
Induktivitäten 0.1 uH - 1100 H **Fr. 495.-**
Netzadapter **Fr. 18.-**

HAM OSCILLOSCOPE LBO-310
Ein Monitor + Oszillograph für den anspruchsvollen Sende-Amateur zur Überwachung von SSB- AM Sendern.
VER-Bandb.: DC - 4 MHz -3dB
Empfindlichkeit: 20 mV
HOR-Bandb.: DC - 250 kHz -3bB
Empfindlichkeit: 300 mV
MON-Frequenzb.: 1,8 - 54 MHz
Messbereich: 2 - 500 W
Fr. 525.-

DIGITAL COUNTER LDC-823A/TIMER

Technische Daten
Frequenzbereich: 10 Hz - 250 MHz
Torzeiten: 0.1 s, 1 s, 10 s
Perioden: 100 ms - 1 us
Empfindlichkeit: 20 mV/50 mV
Zeitbasis: 10 MHz + 5 x 10/6
Eingangsimp.: 1 M.Ohm/50 Ohm

Fr. 795.-

HAM SCOPE ADAPTER LA-31 Fr. 36.-
Bereich 1,8 - 54 MHz
5 - 500 W, 6-stufiger Abschwächer

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

SEICOM AG 5702 NIEDERLENZ

HB9ADP **Telefon 064 51 55 66**

Mittwoch geschlossen **Neugrabenweg 2, Postfach 120**

HAM-Antennen **Nettopreisliste 1/83**

Cush-Craft:	A-3	3-Band-Yagi 10/15/20 m 1 kW 3-el.	Fr. 615.–
	A-3SK	Montagematerial zu A-3 aus rostfreiem Stahl	Fr. 110.–
	A-743	30/40-m-Erweiterungssatz zu A-3	Fr. 190.–
	A-4	3-Band-Yagi 10/15/20 m 1kW 4-el.	Fr. 760.–
	A-4SK	Montagematerial zu A-4 aus rostfreiem Stahl	Fr. 115.–
	A-744	30/40-m-Erweiterungssatz zu A-4	Fr. 190.–
	R-3	3-Band-Halbwellenstrahler mit Motorabstimmung	Fr. 725.–
	A144-4	2 m 4-el Yagi 9,5 dBd	Fr. 78.–
	A144-7	2 m 7-el Yagi 10,5 dBd	Fr. 87.–
	A144-11	2 m 11-el Yagi 11,3 dBd	Fr. 118.–
	A11-SK	Stacking-Kabelsatz für zwei A144-11	Fr. 60.–
	A147-VPK	Stacking-Kit mit Kabelsatz für zwei A144-11	Fr. 130.–
	A32-19	2 m 19-el Yagi 16,5 dBd	Fr. 205.–
	A144-10T	2 m 2x 5-el Kreuzyagi 9,6 dBd	Fr. 145.–
	A144-20T	2 m 2x 10-el Kreuzyagi 11,1 dBd	Fr. 195.–
	AR-2	2-m-Ringo 5/8 3,7 dBd	Fr. 73.–
	ARX-2	2-m-Ringo 2 × 5/8 6 dBd	Fr. 105.–
	AMS-147	2 m 5/8-Magnetfuss-Fahrzeugantenne	Fr. 91.–
	SN301M	2 m 1/4-Magnetfuss-Fahrzeugantenne	Fr. 83.–
	A430-11	70 cm 11-el Yagi 11,3 dBd	Fr. 112.–
	AR-450	70-cm-Ringo 5/8 3,7 dBd	Fr. 65.–
	ARX-450	70-cm-Ringo 2 × 5/8 6 dBd	Fr. 105.–
	A430-20T	70 cm 2x 10-el Yagi 11,1 dBd	Fr. 170.–
	A41-SK	Stacking-Kabelsatz für zwei A430-11	Fr. 60.–
	DX-120	2 m 20-el. col. Gruppenantenne	Fr. 199.–
Hy-Gain:	12-AVQ-S	3-Band-Vertikal 10/15/20	Fr. 145.–
	14-AVQ-WB	4-Band-Vertikal 10/15/20/40	Fr. 180.–
	18-AVT	5-Band-Vertikal 10–80 m	Fr. 310.–
	BN-86	1:1-Breitbandbalun 1 kW	Fr. 58.–
	CI	Center Insulator mit SO-239-Anschluss	Fr. 31.–
	18-TD	Messband-Antenne 3–30 MHz	Fr. 280.–
Hustler:	5-BTV	5-Band-Vertikal 10–80 m	Fr. 285.–
	3TBA	3-Band-Yagi 10/15/20 1 kW	Fr. 595.–
	KW Mobil	bestehend aus: BM-1, MO-2, RM10–80	Fr. 263.–
	G7-144	2 m kollineare Vertikal, prof. Ausführung 7 dBd	Fr. 296.–
	HT-144	2 m 5/8 Trunk lip mount, 137 cm lang	Fr. 70.–
	CGT-144	2 m 1/4 + 5/8 kollineare Mobilantenne	Fr. 90.–
	CG-144	2 m 1/4 + 5/8 kollineare Strahler	Fr. 70.–
	SFM	2 m 5/8 Magnetfuss-Antenne Mobil	Fr. 85.–
Eigenbau:	HB9CV	2 m portable Beam 4,5 dB, Elemente steckbar	Fr. 65.–
	HB9CV	70 cm portable Beam, 4,5 dB	Fr. 50.–
	GPA-2	2-m-GP 1/4, stabile Ausführung	Fr. 65.–
	SPT-2	2-m-Sperrtopfantenne, SO-239-Buchse	Fr. 75.–
Fritzel:	FD-3	Windom mit 1:6-Balun, 10–40 m, 21 m lang	Fr. 86.–
	FD-4	Windom mit 1:6-Balun, 10–80 m, 41 m lang	Fr. 98.–
	W3-2000	W3DZZ 80/40-m-Antenne 33 m lang	Fr. 181.–
	Balun	1:1, 1:4 Fr. 45.– 1:6 Fr. 60.–	
	FB-23	3-Band-2-el.-Yagi 10/15/20 m	Fr. 479.–
	UFB-13	3-Band-Rotary-Dipol WARC-Bänder	Fr. 323.–
	MFB-23	3-Band-Minibeam 10/15/20 m	Fr. 460.–
	GPA-303	3-Band-Vertikal WARC-Bänder	Fr. 164.–
Rotoren:	CDE AR-40 Fr. 245.– CD-45II Fr. 360.– HAM-IV Fr. 665.–		
	CDE Tail Twister T2X Fr. 850.– Lower Mast Support Fr. 135.–		
Suhner:	RG-213/U, RG-58A/U, UHF/BNC/N-Stecker und Adapter		
	Steuerkabel zu Antennenrotoren 5-adr. Fr. 1.90/m 8-adr. Belden US Fr. 3.90/m		
R. L. Drake	AK-75	Doppel-Zepp 2 × 20 m mit 470 Ohm Speisung	Fr. 105.–
	SS-75	Blitzschutz mit ersetzbarer Gaspatrone	Fr. 55.–

SEICOM AG HB9ADP ERIK SEIDL 5702 NIEDERLENZ

Neugrabenweg 2, Postfach 120

Ich berate und repariere nicht nur, ich verkaufe auch DRAKE, SOKA, KENWOOD, JRC, CUSH-CRAFT, HY-GAIN, FRITZEL, PALOMAR, NY-VIKING, VIBROPLEX, Occasionsgeräte . . .

Telefon 064 51 55 66, Mo–Fr 9–12, 13–18, Sa 9–12, 13–15 Mi geschlossen

AZ 3652 Hilterfingen

2365

USKA BIBLIOTHEK
BAENI HANS
GARTENSTRASSE 26
4600 OLTEN

SEICOM AG
HB9ADP
Neugrabenweg 2
5702 Niederlenz
Tel. 064 51 55 66

TELE-René
HB9AAI
Burgerstrasse 2
6000 Luzern
Tel. 041 22 23 66

KENWOOD

TS-930S
HF-TRANSCEIVER

Vollständige
Halbleiterbauweise

- Empfänger: lückenlose Überdeckung von 150 kHz bis 30 MHz, 30 Bänder zu je 1 MHz
- Sender: SSB/CW/AM/FSK von 1,6 MHz bis 30 MHz, inklusive WARC
- Eingebaute automatische Antennenabstimmung für maximale Antennenanpassung
- IBS — **I**nstant **B**and **S**election — ermöglicht blitzschnellen Bandwechsel
- Doppel-VFO ermöglicht Senden und Empfang auf getrennten Frequenzen
- Acht Speicher — Es kann jede Frequenz der verschiedenen Bänder gespeichert werden
- Doppel-Noise-Blanker — «Balanced Gate»-Typ und «Woodpecker»-Typ
- Eingebauter Netzteil

Einführungspreis **sFr. 3690.—**, alles inbegriffen

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

Dr. W.A. Günther
HB9ED
8702 Zollikon-Zürich
Tel. 01 39 1 39 39