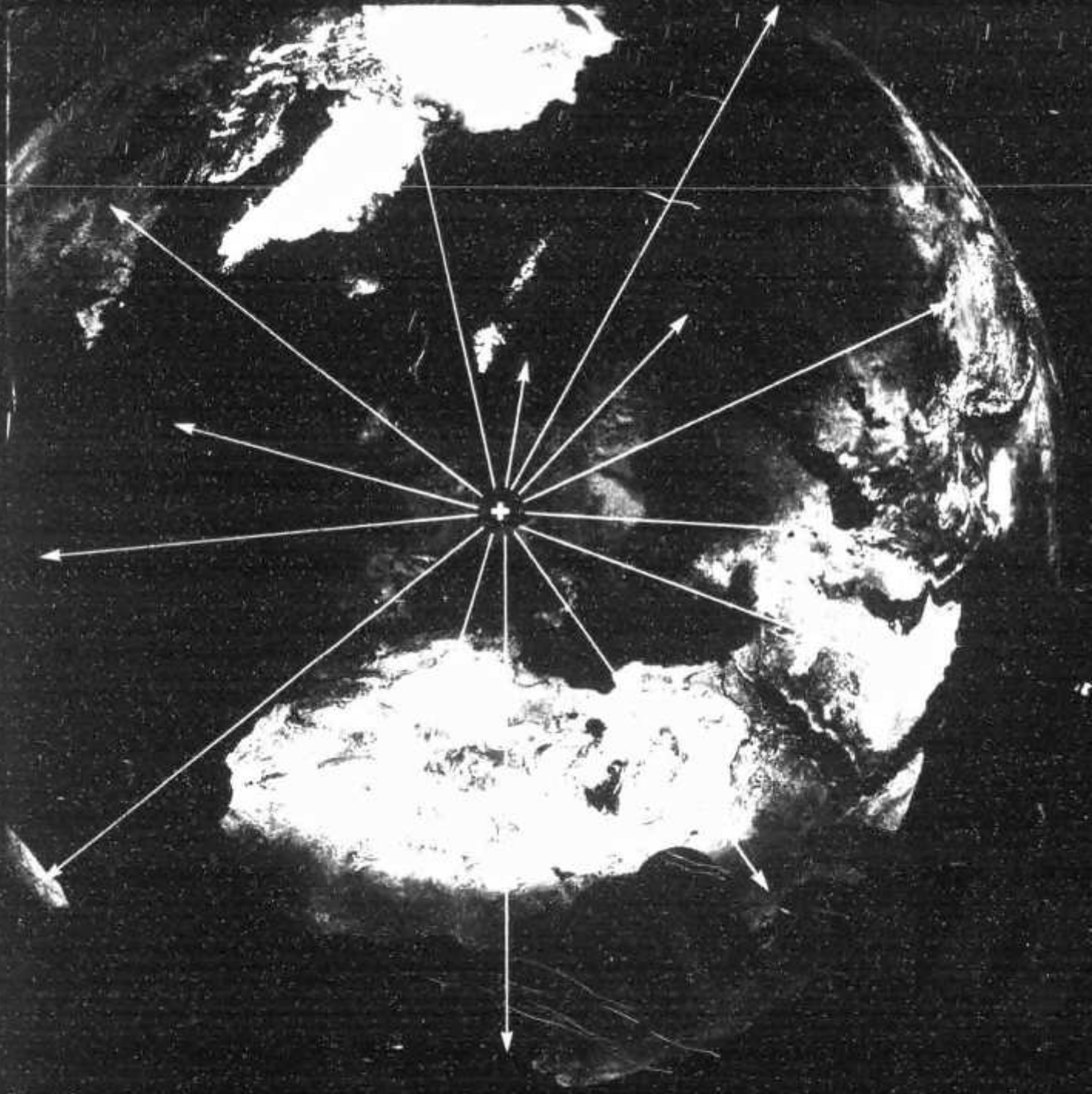


ORGANE DE L'UNION DES AMATEURS SUISSES D'ONDES COURTES

ORGAN DER UNION SCHWEIZERISCHER KURZWELLEN-AMATEURE

ORGANO DELL'UNIONE RADIOAMATORI DI ONDE CORTE SVIZZERI

01/2000

NEW

FT-100 Ultra-Compact HF/VHF/UHF Transceiver

Der FT-100 erschliesst neue Gebiete im Bereich des mikrominiaturisierten Transceiver Designs. Er ist der einzige Miniatur Mobil-Transceiver mit einer Bandabdeckung der 160-6 Meter Bänder plus der Bänder 144 und 430 MHz. Hier wird eine einzigartige, anwenderfreundliche Frontplatte mit "High-Tech" Eigenschaften kombiniert, wie z.B. das "Digital Signal Processing". Der FT-100 bietet eine Leistungsfähigkeit, die noch so manchen Basisstation Transceiver überbietet. Ideal ist dieser kompakte Transceiver für Mobilanwendung, in den Ferien oder bei Expeditionen, er bietet eine breite Frequenzabdeckung und vielseitige Bedienungsmöglichkeiten für jeden Bedieneranspruch.

Le FT-100 ouvre de nouveaux horizons parmi les émetteurs-récepteurs microminiaturisés. Il est l'unique modèle mobile avec une couverture des bandes 160 - 6 m plus 144 et 430 MHz. Le panneau frontal exclusif agréable à manipuler est doté de particularités "High-Tech" comme par exemple le "Digital Signal Processing". Il offre une puissance dépassant celle de nombreuses stations de base. Cet émetteur-récepteur compact pour utilisation mobile (en vacances ou lors d'expéditions, permet une large couverture de fréquences et de nombreuses possibilités d'utilisation pour chaque exigence de l'opérateur.

Features

- Frequency coverage: 160-6 m/144-146 MHz/430-440 MHz
- Power output: 100W (160-6 m), 50W (144 MHz),20W (430 MHz)
- DSP Bandpass Filter, Notch Filter, Noise Reduction,and Equalizer
- IF Noise Blanker
- IF Shift
- SSB, CW, AM, FM, AFSK, Packet (1200/9600 bps) operation
- Two Antenna Jacks (HF/50 and 144/430)
- VOX
- Dual VFOs
- Available IF bandwidths of 6 kHz, 2.4 kHz, 500 Hz, and 300 Hz (6 kHz, 500 Hz, 300 Hz filters optional)
- Built-in Electronic Memory Keyer
- Speech Processor
- Built-in CTCSS and DCS for FM operation
- Automatic Repeater Shift and Auto-Range Transponder System
- Smart Search™ Automatic Memory Channel Loading System
- 300 memory Channels
- Quick Memory Bank (QMB)
- Bright LCD with multi-function display
- Optional FC-20 External Antenna Tuner
- Compatible with ATAS-100 Active-Tuning Antenna System

YAESU

Performance without compromise.℠

HOTLINE SA INTERNATIONAL

HOTLINE S.A. - Via Magazzini Generali, 8 - 6828 BALERNA / Switzerland
Tel. +41 - 91 - 683 20 91 / 695 17 50 Fax +41 - 91 - 683 34 44 / 683 14 48
http://www.hotline-int.ch • e-mail: info@hotline-int.ch

68. Jahrgang **old man 01** Januar 2000

ORGAN DER UNION SCHWEIZERISCHER KURZWELLEN-AMATEURE
ORGANE DE L'UNION DES AMATEURS SUISSES D'ONDES COURTES
ORGANO DELL'UNIONE RADIOAMATORI DI ONDE CORTE SVIZZERI

Redaktion:	Werner Müller (HB9CUQ), Weissacherweg 42, 4539 Rumisberg
Redaktion Technik-Teil:	Dr. Peter Erni (HB9BWN), Römerstrasse 34, 5400 Baden
Rédaction Francophone:	Werner Tobler (HB9AKN), Chemin de Palud 4, 1800 Vevey
Inserate und Ham-Börse:	Marianne Schütz (HB9XAM), Alpenblickweg 3, 4800 Zofingen, Telefon 062 752 82 80, Fax 062 752 82 88 Annahmeschluss am 5. des Vormonats. E-mail: inserate@uska.ch
Herausgeber:	USKA, 4805 Brittnau *Verlag und Versand:* Werner Müller (HB9CUQ), 4539 Rumisberg
Auflage:	notariell beglaubigt, 9.12.1999: 4446 Exemplare ISSN 0030-2007

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

Clubrufzeichen:	HB9A
Briefadresse:	USKA, Postfach 238, 4805 Brittnau. e-mail: hq@uska.ch
Präsident:	Armin Wyss (HB9BOX), Baarerstrasse 1, 6345 Neuheim ZG
Vizepräsident:	Claude Georges (HB9RSO), Sternenmatte 3, 1792 Cordast
Sekretärin:	Gabriele von Siebenthal (HB9MHG), Postfach 238, 4805 Brittnau
Kassier:	Andreas Thiemann (HB9JOE), Lägernstrasse 7A, 8304 Wallisellen
KW-Verkehrsleiter:	Niklaus Zinsstag (HB9DDZ), Rimattstrasse 7, 5084 Rheinsulz
UKW-Verkehrsleiter:	Rudolf W. Heuberger (HB9PQX), Buchserstrasse 7, 5034 Suhr
Digital Verkehrsleiter:	Dieter Riklin (HB9CJD), Freiestrasse 21, 8032 Zürich
Verbindungsmann zur IARU:	Walter Schmutz (HB9AGA), Gantrischweg 1, 3114 Oberwichtrach
Verbindungsmann zu Behörden Schweiz:	Friedrich Tinner (HB9AAQ), Giessen, 9469 Haag
Sekretariat:	Gabriele von Siebenthal (HB9MHG), Postfach 238, 4805 Brittnau, Tel. 062-752 82 84, Fax 062-752 82 89
Kasse:	Andreas Thiemann (HB9JOE), Lägernstrasse 7A, 8304 Wallisellen Postkonto 30-10397-0, USKA Schweiz, Bern
QSL-Vermittlung:	USKA-QSL-Service, Postfach 111, 3380 Wangen a. A., Werner Müller (HB9CUQ)
Warenverkauf:	Rita Gysi (HE9ZEV), Bühlstrasse 23, 5033 Buchs AG Telefon und Fax 062-823 27 00, e-mail: hb9dhi@uska.ch
Bibliothek:	Michael Amstad (HB9OOA), Chrumme 3, 3257 Vorimholz/Grossaffoltern
Antennenkommission:	Max Cescatti (HB9IN), Pfrundweidweg 12, 8620 Wetzikon ZH
Störschutzkommission:	Entstörmaterial bei Walter Abplanalp (HB9ZS), Reithallenweg 5, 8200 Schaffhausen, Tel. 052-624 05 95

Experte für Fragen der elektromagnetischen Verträglichkeit: Dr. Diethard Hansen (HB9CVQ)
Koordinator der unbedienten Amateurfunkanlagen: Renato Schlittler (HB9BXQ), Florastrasse 32, 8008 Zürich, Fax 01-381 92 67

Bandwacht:	Fritz Daepp (HB9DDA), Quellenweg 14, 3421 Lyssach
Helvetia-Diplom:	*Kurzwellenbänder:* Kurt Bindschedler (HB9MX), Strahleggweg 28, 8400 Winterthur *VHF/UHF/Mikrowellen:* Rudolf W. Heuberger (HB9PQX), Buchserstrasse 7, 5034 Suhr
Jahresbeitrag: *(einschliesslich old man)*	Aktivmitglieder Fr. 70.–; Passivmitglieder Fr. 60.–; Jungmitglieder Fr. 35.–; Auslandmitglieder Fr. 70.–. old man-Abonnement: Fr. 50.–.

Redaktionsschluss	**Februar-Nummer**	**5. Januar 2000**	**erscheint**
	März-Nummer	**5. Februar 2000**	**monatlich**

old man inhalt

USKA 3-12

Jahresbericht 1999 des Präsidenten 3-4
Jahresbericht 1999 der Sekretärin 4-5
Jahresbericht 1999 des KW-Verkehrsleiters 5-6
Jahresbericht 1999 des UKW-Verkehrsleiters 6-7
Jahresbericht 1999 des Verkehrsleiters für digitale Betriebsarten 7
Jahresbericht 1999 des Verbindungsmannes zur IARU 8
Jahresbericht 1999 der Antennenkommission 8
USKA-Termine 9
Comité 10
Elections 10-11
Aus dem Vorstand 11
Vor 50 Jahren 11
Comité 12
Kandidatur für das Amt des Kassiers 12

ACTIVITY 13

Calendar 13

VHF-UHF-MIKROWELLEN 13-15

30. Generalversammlung der UHF-Gruppe der USKA 13-14
IARU Region 1 VHF-Telegraphy-Contest 6/7 Nov. 99 15
25th. Marconi Memorial Contest (Swiss results)

DX 15-21

Die DX-Welt im November 1999 15-17
DX aus den Bergen 17
DX-Report 17-19
DX-Calendar 19-20
QSL-Information 20
An alle DX-Fans 21

OSCAR 21-24

TECHNIK 33-39

Rauschen: praxisnah und verständlich 33-39

Verschiedenes/Diverses 24-48

Largeur de bande à partir de rien 24-25
YL-Ecke 26-28
Bandwacht 28
Silent Key 29
Mutationen 30
Hambörse 30-31
Adressen und Treffpunkte der Sektionen 32
Adresses et réunions des sections 32
Inserate 39-48

Jahresbericht 1999 des Präsidenten

Einleitung
Das verflossene Vereinsjahr 1999 war für die USKA recht turbulent und anspruchsvoll. Vom Vorstand und von seinen Mitarbeitern wurde sehr viel abverlangt. Von einigen Sektionen und Interessengemeinschaften sind ausgeklügelte, zukunftsweisende Projekte und Anregungen mit professionellem Charakter ausgearbeitet worden. Ich denke dabei vor allem an das Projekt HB9O und die Neuauflage des Jahrestreffens. Für diese enormen Leistungen möchte ich an dieser Stelle im Namen der USKA und des Amateurfunkdienstes, allen meinen herzlichen Dank aussprechen. Diese Leistungen im Dienste der Allgemeinheit, meist ohne finanzielle Abgeltung, sind in der heutigen hektischen Zeit, wo von jedem im Erwerbsleben Tätigen immer mehr gefordert wird, keine Selbstverständlichkeit. Sie verlangen eine rechte Portion Idealismus, oder HAM-Spirit und es ist toll, dass es noch so viele Funkamateure gibt, die auch imaterielle Werte zu schätzen wissen.
Der nachfolgende Rückblick stellt nur einen groben Überblick der hauptsächlichsten Themen die im verflossenen Vereinsjahr behandelt wurden dar, weil ja jeder Verantwortliche selber jeweils schon im Detall darüber orientiert hat.

Routinegeschäfte
An 9 Vorstandssitzungen, 2 Telefonkonferenzen wurden die laufenden Geschäfte erledigt. Viele Angelegenheiten wurden auch elektronisch, per Mail angegangen. Ein handliches Werkzeug, das man im Vorstand immer mehr einsetzt und auch immer mehr schätzt.
Zu erwähnen sind auch die Besprechungen mit dem BAKOM und dem BUWAL, die Präsenz an der HAM-Messe in Friedrichshafen, dem Jahrestreffen in Davos, am Flohmarkt in Zofingen und die Vertretung an der HAM-EXPO in Auxerre.
Von einigen Sektionen wurden die zuständigen Vorstandsmitglieder, zum Teil mit Gästen eingeladen.

Strategische Geschäfte
Hier gab die NIS-Verordnung zu vielen Diskussionen Anlass. Auch das Pro und Kontra betreffend CW als Zugangskriterium zu den Kurzwellen gaben regen Anlass, über die prägende Betriebsart im Amateurfunk nachzudenken.
Weitere Themen waren die Einsteigerlizenz, die nun soweit auf den Schienen steht, dass sie voraussichtlich im April des nächsten Jahres grünes Licht erhält.
Die Besitzstandswahrung und die Erweiterung der Frequenzen. Die Eigenverwaltung der Frequenzen (Frequenzkoordination). Intervention Swatch und Satellitenemissionen.
Evaluation verschiedener EDV-Programme für die administrativen Belange unseres Vereins.
Die Nachwuchsförderung, Publikumsarbeit, Amateurfunk in der Schule, ist ein Dauerthema. In diese Sparte geht auch der neue Werbeprospekt, der überall sehr guten Anklang gefunden hat.
Das neue Projekt HB9O und Fragen im Zusammenhang mit dem Betrieb und Unterhalt von HB9O.
Als Auftrag aus der DV 98 waren es die Sparmassnahmen, die das Geschehen im verflossenen Jahr ständig begleiteten und die auch ins Buget 2000 eingebunden werden.
Ebenfalls aus der DV 98 kam der Auftrag, die Möglichkeit zu prüfen, den Abschluss des Vereinsjahres mit dem Kalenderjahr zusammenzulegen.
Neues Kleid für den old man, evtl. Namensänderung, Inseratenpreise neu überarbeiten.

Ausblick
Wie Sie im old man bereits lesen konnten, werden Reformen studiert, die dann der DV vorgelegt werden.
Weitere Gedanken für die Zukunft sind: Die USKA nicht nur verwalten, sondern auch beleben und neue Impulse geben, sich dem ständig ändernden Umfeld anpassen.
Das Sektionsleben sollte attraktiver gestaltet werden, damit mehr Mitglieder einer Sektion beitreten.
Die Sektionszugehörigkeit sollte verbessert weden. Es ist noch mehr Nähe zwischen dem Vorstand und den Sektionen anzustreben.
Nachwuchsförderung bleibt weiterhin ein Thema. Sparmassnahmen durchsetzen. Bezüglich der NIS-Verordnung sollte für den

Amateurfunk ein Sonderstatus erwirkt werden. Die Auswirkungen der projektierten neuen kommerziellen Übertragungsarten, wie PLC, WLL, bezüglich dem Amateurfunkdienst beobachten und, sofern erforderlich, rechtzeitig eingreifen. Die Verwirklichung des HB9O-Projektes. Sponsoring allgemein und im Zusammenhang mit HB9O. Die Bibliothek und der Lesemappendienst; soll man sie im heutigen Informationszeitalter weiterführen oder einstellen?

Personelles
Der Vorstand hat drei Rücktritte zu verzeichnen. Das Amt des Kassiers, der Verbindungsmann zu Behörden Schweiz und der Vice-Präsident. Als Kassier liegt zurzeit die Bewerbung von Andreas Thiemann (HB9JOE) vor. Für das Amt des Vice hat sich Claude Georges beworben, das er bereits ausübt. André Hari bewirbt sich für das Amt des Präsidenten; folglich haben wir die Situation, dass neben dem amtierenden Präsidenten noch ein Kandidat für dieses Amt vorhanden ist. Dies bedeutet, es ist ein Wahlprozedere, eine sogenannte Kampfwahl durchzuführen.
Meine Devise ist und war seit jeher, der Vorstand ist für die Mitglieder da und die Mitglieder sollen bei der Wahl bestimmen, wen sie im Vorstand haben wollen. Aus diesem Grunde trete ich zur Kampfwahl an. Natürlich tauchen da unweigerlich Fragen auf, warum das Ganze. Haben wir etwas wesentliches verpasst; was hätten wir besser machen müssen? Was hätte eine andere Führung mehr gebracht, oder was wird sie mehr bringen? Was braucht der Amateurfunk zusätzlich zum Überleben als Frequenzen, Antennen, einen gesunden Nachwuchs und Anerkennung bei den Behörden und beim Volk?
Abschliessend noch ein paar Worte in eigener Sache, über meinen bisherigen Beitrag für den Amateurfunk und die USKA. 1977 habe ich den Fähigkeitsausweis erworben. Ab 1978 bis 1984 war ich Vice-Präsident in der OG-Luzern und von 1984 bis 1989 Präsident, total also 12 Jahre im Vorstand der OG-Luzern. Im Zentralvorstand bin ich seit 1986. Von 1986 bis 1994 Vice-Präsident, ab 1994 bis dato Präsident. Parallel dazu habe ich von 1980 bis 1997 jedes Jahr in Luzern einen Vorbereitungskurs zur Erlangung des Fähigkeitsausweises, und beinahe ebensoviele Morsekurse durchgeführt. Allen Menschen, denen ich in den über 20 Jahren Vorstandstätigkeiten und den 18 Jahren Kurswesen begegnen durfte, möchte an dieser Stelle für ihre Mitarbeit und ihr Mitmachen nochmals herzlich danken und für die Zukunft alles Gute wünschen.
Bedanken möchte ich mich auch bei den Vorstandsmitgliedern, MitarbeiterInnen, den Sektionsvorständen, allen Mitgliedern und den mit der USKA in Berührung gekommenen Verbänden, Behörden und Verwaltungen, für das, was Sie für die USKA und den Amateurfunkdienst geleistet haben. Möge Ihnen die Zukunft das bringen, was Sie sich von ihr erhoffen

Armin Wyss, HB9BOX

Jahresbericht 1999 der Sekretärin

Einige administrative Dinge zu Anfang. Es gibt neben dem Sekretariat einen Warenverkauf und eine Inserate-Annahmestelle. Es handelt sich dabei um drei verschiedene Orte und Personen, die aber im Kontakt miteinander stehen. Leider wird immer wieder alles durcheinander gebracht. Alle Adressen stehen im old man. Adressänderungen, neue Rufzeichen oder Rufzeichenwechsel, bitte **immer** ans Sekretariat melden, da dort die Adressdatenbank besteht und die Etiketten gedruckt werden. Die Sektionsheftli, die unter den Vorstandsmitgliedern zirkulieren, bitte auch an die Sekretariatsadresse senden.
Vorbereitung und Teilnahme von zehn Vorstandssitzungen (acht Protokollführungen), einer Telefonkonferenz, einer internen Sitzung, einer DV, einer Konferenz der Sektionspräsidenten mit den entsprechenden Protokollen und Publikationen im old man, gehörten zum Grundgerüst der Jahresarbeit. Weitere Einsätze: Drei Tage Präsenz in Friedrichshafen (HAM-Radio), Einladungen der Ehrengäste und Teilnahme am Jahrestreffen in Davos, Einladungen und Teilnahme am Mitarbeitertreffen. Zwei Bakom-Sitzungen, Orientierungsabend in HB9O, regelmässige Monatsstammbesuche der Heimsektion Oberaargau, Besuch der Betreuer-Sektion Winterthur, Teilnahme an der UKW- und KW-Tagung waren dazu geeignet, die USKA-Belange besser kennen zu lernen.
Zeitaufwendig war der Vergleich der Mitgliederlisten der Sektionen mit den Stammdaten der USKA und die Suche nach den Jubilaren (50 Jahre USKA). Letzteres hat aber Spass bereitet, da beim Durchblättern der zwanzig Ordner, viel USKA-Geschichte gesichtet wurde. Es gäbe noch seitenlang zu berichten was auf dem Sekretariat alles anfällt, jedoch, ich möchte vielmehr einige Eindrücke, die ich übers Jahr hindurch gewonnen habe, schildern.
Ein sehr turbulentes Vereinsjahr, wie es die Unruhe, der letzten Monate des alten Jahrtausends nicht besser verdeutlichen konnte, hat

auf dem Sekretariat für Dauerbetrieb gesorgt. Die gehäuften Anschüsse von innen und aussen an die Mitglieder des Vorstandes, die Rücktritte und Wahlprozedere, haben das Sekretariat, das ohnehin schon über ein gefülltes Pflichtenheft verfügt, über Gebühr beansprucht. Es würde langsam gut tun, wenn wieder einwenig Ruhe einkehren würde.
Sich für die USKA zu engagieren, heisst ab und zu ins Fettnäpfchen treten, denn natürlich kann man es nie allen recht machen, auch wenn man sich bemüht.
Sehr vermisst habe ich die viel gerühmte Toleranz des Funkamateurs, das gegenseitige Verständnis für die mannigfaltigen Betriebsarten, die alle unter dem Namen Amateurfunk laufen. Verstanden habe ich auch nicht, dass bei den weltoffenen Amateuren künstlich ein «Röschtigraben» angelegt wurde. Zahlreiche Reklamationen an die Adresse des Vorstandes ergaben oftmals nach Rückfrage, dass man sich eigentlich in der Sektion nicht wohl fühle, dort zu wenig laufe und überhaupt habe es ein Newcomer schwer, richtig einbezogen zu werden und dies in einer Zeit, wo Neuaufnahmen Seltenheitswert besitzen. Also sind die verschiedenen Vorstände der Sektionen ebenso gefordert wie wir, nur sind dort die Aufgaben ganz anders gelagert.
Gefreut hat mich das Zusammenwachsen des USKA-Vorstandes, die Bereitschaft die Arbeit des anderen kennen und schätzen zu lernen, einander zu unterstützen um im Jahr 2000 in neuer Formation reformträchtige Teamarbeit leisten zu können, die allen zu Gute kommt. Für Glanzlichter sorgen immer wieder Mitarbeiter oder Mitglieder, die jahraus jahrein teils im Hintergrund, auch still und leise ungezählte Stunden für eine USKA aufbringen, was in bare Münze umgesetzt, ein Vermögen bedeutet.
Nach einem Gewitter, wenn die Luft wieder klar und rein ist und sich die Spreu vom Weizen getrennt hat, geschehen manchmal viele kleine Wunder, wo das Mitmachen wieder Spass macht, einen Sinn ergibt und einem Mühe und Ärger vergessen lässt.
Es wünscht einen schönen Jahresbeginn im neuen Jahrtausend:

Gabriele von Siebenthal, HB9MHG

Jahresbericht 1999 des KW-Verkehrsleiters

Ein zeitintensives Vereinsjahr ist vorüber. Es hat aber viele positive Aspekte gebracht, mit welchen wir im Gesamten in ein neues Jahrtausend starten können. Die nichtmehr zur Wahl angetretenen Vorstandsmitglieder konnten durch gezielte Suche mit neuen tatkräftigen und speditiven Mitgliedern ersetzt werden.

Vorstand
Im vergangenen Vereinsjahr habe ich an allen Vorstandssitzungen teilgenommen. An der HAM-Radio in Friedrichshafen, wo ich während zwei Tagen anwesend war, konnten viele gute Gespräche geführt werden. Vor allem hat sich bei Diskussionen mit meinen Amtsinhabern aus anderen Ländern gezeigt, dass man dort mit den gleichen Problemen zu kämpfen hat. Ein tolles Wochenende hat sicher allen das Ham-Fest in Davos gebracht. Eine gut durchdachte Veranstaltung von A bis Z. Ich möchte mich hier nochmals bei den Organisatoren für diese Veranstaltung bedanken. Anfang November habe ich auch am Mitarbeitertreffen teilgenommen, bei welchem die regen Diskussionen auch viel positives gebracht haben.

Conteste
Die Teilnehmerzahlen in diesem Jahr waren sehr hoch und wenn ich mich zurückerinnere, so hatte ich während meiner Amtszeit noch nie soviele Logs zum kontrollieren. Vor allem der diesjährige NMD hat alle Rekorde gebrochen. Meine persönliche Teilnahme an den diesjährigen Contesten war eher spärlich, da der Zeitaufwand von gegen 1000 Stunden für die USKA dies nicht ermöglichte. Ich hoffe, es wird im nächsten Jahr mehr Zeit geben um mitzumachen. Sehr gefreut haben mich die Besuche bei den NFD-Stationen in der Innerschweiz und im Graubünden. Es war toll anzusehen, wie die einzelnen Teilnehmer sich trotz des zum Teil schlechten Wetters nicht von der Teilnahme abbringen liessen. Es scheint mir, dass der NFD trotz dieser Hürde nicht an Beliebtheit verloren hat, obwohl es ein reiner Telegrafiecontest ist. Hier gehen ja die Meinungen zum Teil auseinander.

KW-Tagung
Die diesjährige KW-Tagung wurde von 27 Mitgliedern und einem grossen Teil des USKA-Vorstandes besucht. Wie bereits im old man 12/99 berichtet, wurden einige Neuerungen diskutiert. Die Verschiebung des Weihnachtscontestes auf den Samstag ist hier als bemerkenswertester Beschluss zu werten. Wie von einigen Anwesenden bemerkt wurde, wird wohl im nächstem Jahr die Entbindung der Weihnachtseinkäufe fast wie ein Sieg am Contest bewertet.

Vorschau auf das Jahr 2000
Für das neue Amtsjahr stehen mir folgende Arbeiten an, welche ich hoffentlich im ersten Viertel des Jahres erledigen kann. Das Contestreglement wird überarbeitet und sollte ab Frühling auch auf dem Internet in der USKA - Homepage aufliegen. Darin enthalten wird auch das Abrechnungsblatt sein, sowie eine Anleitung für das Ausfüllen des Abrechnungsblattes für jeden Contest. Ein anderer Teil der Arbeit wird sein, mit dem gesamten Vorstand das Thema Kostenreduktion und Reformen zu bearbeiten. Die Fertigstellung der Statuten, Reglemente für den Vorstand und Pflichtenhefte auf Datenträger wird ein weiterer Arbeitsaufwand ergeben, wobei ich im letzten Jahr bereits einen Teil aufgearbeitet habe.
Allen, die mich im letzten Vereinsjahr bei meiner Arbeit unterstützt haben, möchte ich für ihren Einsatz danken. Ich bin überzeugt, dass es mit gemeinsamen Kräften immer vorwärts gehen kann.
Was haben die Musketiere früher gesagt: «Einer für alle, alle für Einen».

Niklaus Zinsstag, HB9DDZ

Jahresbericht 1999 des UKW-Verkehrsleiters

Im vergangenen Jahr konnte ich an den meisten Vorstandssitzungen teilnehmen. Die HAM-Feste in Friedrichshafen und Davos besuchte ich nicht; letzteres wegen der Teilnahme an der IARU-Region 1 Konferenz in Lillehammer (siehe Bericht der UKW-Tagung und auf dem Internet). Privat habe ich mir den Besuch der HAM-Vention in Dayton gegönnt: damit habe ich nun auch eine Referenz zum grössten HAM-Fest der Welt. Die UKW-Tagung wurde in Olten durchgeführt und die Surplus-Party in Zofingen brachte auch in diesem Jahr viele neue Kontakte. Neben sovielen Postsendungen (um 200) wie in den vorherigen Jahren, liefen im vergangenen Jahr 800 E-Mails betreffend USKA hin und her. Der Telefonverkehr hat auch zugenommen, aber der FAX sinkt in der Bedeutung, da einige bereits eingescannte Unterlagen via E-Mail den Weg gefunden haben. Nachdem der Redaktor auch E-Mail hat, läuft auch dort alles elektronisch (ausser Fotos, die er profimässig einscannt und in den old man bringt). Der zeitliche Aufwand verharrt in diesem Jahr bei etwa 380 Stunden, was etwa 9 Wochen Arbeit mit 100% Anstellungsgrad entspricht.
Der Zusammenhalt im Vorstandsteam ist gewachsen, wohl auch, weil die Bestrebungen zur Schaffung einer neuen Lizenzklasse, zur Erlangung von Kurzwellenprivilegien für Radiotelefonisten und auch Anpassungen des Informationsflusses für viel Druck von aussen geführt haben. Der Druck hat aber auch zu Fluktuationen im Vorstand geführt, deren personelle Auswirkungen wir spätestens im März 2000 genau sehen werden.
Die Erfahrung aus Diskussionen zeigt mir, dass die meisten Mitglieder interessiert sind, was läuft und die Argumente verstehen wollen: solange nicht alles klar ist, wird der status quo bevorzugt. Für den Vorstand bedeutet dies, dass alles dargelegt werden muss: einige beschlossene organisatorischen Änderungen (wie z.B. elektronische Erreichbarkeit der Vorstände der Sektionen) werden dabei helfen.

Contests
Die in der vergangenen Berichtsperiode anfallenden IARU-Region 1 Contests konnten termingerecht eingereicht werden (kein Log für den ATV-Contest erhalten!). Das Abrechnungsblatt und das Reglement (auf deutsch) ist auch auf dem Web-Server der USKA erhältlich (ersteres auch auf den Packet-Radio Mailboxen).
Ich hoffe, dass weitere den Schritt auf die höheren Bänder wagen und sich im Selbstbau von Geräten versuchen.

Frequenz- und Netzkoordination
Auf dem Gebiet zeichnet sich eine Beruhigung nach der Nachfrage von Packet-Radio Frequenzen ab: das Netz ist relativ gut ausgebaut und Frequenzen im 435 MHz und 1270 MHz Band hat es praktisch keine mehr. Auf höheren Frequenzen läuft nichts; da haben wir erst die ATV-Kollegen, die bis 24 GHz erfolgreich unbediente Anlagen betreiben.
Bedenklich sind die langen Ausfallzeiten einiger Packet-Radio Links. Im Allgemeinen läuft die Technik gut, aber wenn etwas passiert, hat niemand Zeit und Lust, sie von den Hügeln zu holen und zu reparieren. Ich war auch betroffen (Mailbox HB9AJ) und es kostete auch einiges an Organisation, Zeit und Goodwill bei denen, die mir geholfen haben (aus Dankbarkeit habe ich dafür einen fremden TRX reparieren geholfen): bei der komplexen Technik und den hohen Frequenzen muss man sich zusammentun, sonst hat man keine Chance.

Ausblick
Zu bewältigen gibt es grössere Wechsel im USKA-Vorstand. Das bedeutet einen grossen

Einführungs- und Erklärungsaufwand den neuen Kollegen gegenüber: ich glaube, dass die Einführung entscheidet, wie gut man nachher die Zeit überdauert, ohne zu verzweifeln oder das Amt hinzuschmeissen. All denen, die sich neu für ein Amt zur Verfügung stellen, wünsche ich viel Glück und Erfolg.
Ihnen, liebe KollegInnen wünsche ich im neuen Jahr viel Spass mit dem Hobby und viel Glück beim ausprobieren von neuen Techniken. Danke auch für die gute Zusammenarbeit mit Ihnen im vergangen Jahr: ich wünsche mir, dass wir weiterhin auf dieselbe freundliche Art miteinander über alle anstehenden Probleme diskutieren und Lösungswege entwickeln können.
Ein spezieller Dank an die anderssprachigen KollegInnen; sie haben gemerkt, dass ich mit Ihnen nicht italienisch sprechen kann. Ich kann's ja nur knapp lesen. Auf französisch geht's besser, aber Sie wechseln ja immer auf deutsch und einige von Ihnen schreiben mir auch auf englisch. Ich merke, wie auch Sie sich Mühe geben, dass wir uns möglichst gut verstehen und das freut mich sehr. Wir haben viel zu tun: packen wir's an!

Rudolf W. Heuberger, HB9PQX

Jahresbericht 1999 des Verkehrsleiters für digitale Betriebsarten

Wenn ich als Verkehrsleiter für digitale Betriebsarten auf das vergangene Jahr zurückblicke, muss ich feststellen, dass sich in diesem Bereich des Amateurfunks nicht sehr viel Neues und Aufregendes getan hat. Das heisst aber nicht, dass ich nichts zu tun hatte – im Gegenteil. Nebst den regulären Sitzungen im Vorstand und den alle zwei Monate stattfindenden Frequenz- und Netzkoordinationssitzungen wurden alle Vorstandsmitglieder stark gefordert.
Die Erneuerung der Amateurfunkstation im Verkehrshaus wurde von einer Studiengruppe ausgearbeitet und dem Vorstand sowie den Sektionen vorgestellt. Über die Realisierung sollen die Mitglieder entscheiden – das ist richtig so, denn nebst der Finanzierung muss die Station über Jahre fast täglich betrieben werden; bei über 4000 Mitgliedern sollte das kein Problem sein. Erfreulicherweise wurden in diesem Projekt die digitalen Betriebsarten mitberücksichtigt. Ungeachtet des bevorstehenden Entscheides wurde im Verkehrshaus ein Packet-Radio Digi eingerichtet – ohne Kostenfolgen für die Betreiber von HB9O – und in Betrieb genommen. Sollte das Projekt bei den Mitgliedern Zustimmung erfahren, so können in der neuen Ausstellung die digitalen Betriebsarten ohne grösseren Aufwand demonstriert werden.
Der digitale Betrieb auf unseren Bändern hält sich auf einem konstanten Niveau. Auf Packet-Radio wird das DX-Cluster-System von vielen OM rege genutzt und sehr geschätzt. Doch muss leider festgestellt werden, dass die grosse Mehrheit dieses Services – die KW-Betreiber – sich an den immensen Aufwendungen, die zum Betrieb des digitalen Packet-Netzes notwendig sind, nicht beteiligen. Sie gehören meist keiner dieser Betreibergruppen an. Wenn diese Systeme weiterhin bestehen und weiter ausgebaut werden sollen, dann muss hier in nächster Zukunft etwas geschehen, denn es zeichnet sich ab, dass die Lust einiger weniger – die auf die Berge springen und die Anlagen warten – stetig geringer wird. Zudem stellt sich die Frage, wer die finanzielle Last tragen soll. Eine Umfrage und Hochrechnung hat gezeigt, dass für dieses Netz in der Schweiz jährlich mehr als CHF 50000.– aufgebracht werden muss.
Was die Kooperation mit der Frequenz- und Netzkoordination angeht, kann ich auf den Abschnitt meines letzten Jahresberichtes verweisen.
Ich liess es mir nicht entgehen, an den grösseren Anlässen selbst teilzunehmen. Friedrichshafen und Zofingen sind stets interessante Anlässe mit grossem Publikumsaufmarsch. Zudem konnte ich es mir einrichten einen Abstecher nach Dayton zu planen und mir ein Bild über die «amerikanischen Verhältnisse» zu machen. Davos war vorbildlich organisiert und erlaubte es mir innert kurzer Zeit mit vielen OM Pendenzen und andere Anliegen zu behandeln. Gleichzeitig fand in Davos auch das Treffen der Packet-Radio-Sysops auf dem Weissfluhgipfel statt.
Anlässlich verschiedener Kontakte mit Mitgliedern konnte ich im vergangenen Jahr mit Freude feststellen, dass die enorme Arbeit des Vorstandes und deren Mitarbeitern sowie dessen beachtlicher, zeitlicher Aufwand sehr geschätzt und hoch geachtet wird.

Dieter Riklin, HB9CJD

Jahresbericht 1999 des Verbindungsmannes zur IARU

Am Anfang des Jahres haben wir einen der berühmtesten Funkamateure verloren. König Hussein von Jordanien ist nach langer Krankheit verstorben. Im Namen der USKA, habe ich einen Kondolenzbesuch beim jordanischen Botschafter in Bern gemacht und ein paar Worte der Erinnerung ins aufgelegte Buch eingetragen.
Im Frühling mussten wir uns mit dem Vorhaben Swatch-Beatnik befassen. Erstmals konnten wir via E-mail rasch und effizient reagieren. Ich war zwar in den Ferien in Dubai und konnte trotzdem ungehindert meinen Beitrag leisten, d.h. über 100 E-mails bearbeiten oder weiterleiten.
Anlässlich der Ham-Radio 99 in Friedrichshafen, habe ich wiederum am Stand der USKA mitgeholfen. Der Kontakt mit den Besuchern und besonders mit unseren Mitgliedern, gibt uns immer wieder die Gelegenheit, den Puls zu spüren.
Im August haben wir uns für die Kandidatur der IARU-Region 1 Konferenz 2002 in Davos, an Ort orientiert und vorbereitet. Trotz grosser Anstrengungen konnten wir uns in Lillehammer nicht durchsetzen.
Ende September haben wir an der IARU-Region 1 Konferenz teilgenommen. Zwei Themen haben die Konferenz geprägt: Finanzen und Telegrafie.
Zum Thema Telegrafie gibt es ganze Dossiers über Ja oder Nein. Aufgrund der Informationen und Interessen, kann es zu einem Verlust der Orientierung kommen. Ich bin mühsam durch die verschiedenen Papiere «navigiert» und komme nach mehr als 20 Jahren zum gleichen Schluss:
In den Köpfen hat sich nichts geändert; es ist wohl nicht die Technik sondern die Kultur ....
Ein junger Student hat mir dieses Bild vor ein paar Tagen wieder deutlich in Erinnerung gerufen. Seine Worte: «Ich habe mich zwar nicht besonders mit Amateurfunk befasst; aber das ist doch etwas ganz Spezielles. Diese Leute können irgendwie mit Morsezeichen kommunizieren, das fasziniert mich trotz der heutigen modernen Technik. Ich denke, dass man sich da ganz schön anstrengen muss, um das zu beherrschen».
Die Betreuung des WEB-Servers hat mich täglich in Anspruch genommen, insbesondere die Bearbeitung der E-mails. Diese Art von Korrespondenz hat die Arbeit zwar erleichtert, aber auch vergrössert. Die Barriere, einen Brief abzufassen, ist durch die Korrespondenz mittels E-mail gefallen. Bereits haben sich 600 OM mit ihrem Rufzeichen auf ihre offizielle E-mail Adresse umleiten lassen. Dieser Service der USKA wird sehr geschätzt.
Unsere WEB-Seite konnte sich nicht weiterentwickeln. Auf der anderen Seite ist der Drang nach persönlichen Seiten, mit noch mehr Redundanz über den Amateurfunk, ungebrochen. Zum Teil wird das Thema Amateurfunk auch als Einstieg zum Kommerz »verwendet».

Helft mit, etwas für die Allgemeinheit zu tun...

Walter Schmutz, HB9AGA

Jahresbericht 1999 der Antennenkommission

Mitgliederberatung
Im Geschäftsjahr 1999 habe ich etwa 3 Dutzend Mitglieder schriftlich oder telefonisch beraten. Dabei ging es in zunehmendem Masse um die Abfassung von Immissionsprognosen, die jeweils von Dr. Peter Erni (HB9BWN) gerechnet wurden.

Finanzielles
An Spesen habe ich 1999 Fr. 2544.70 notiert; an Spenden sind Fr. 200.– eingegangen. Im Fonds der Antennenkommission liegen Fr. 7152.75.

Immissionsprognosen
Über die umweltschutzrechtlichen Belange wurde andernorts ausführlich berichtet. Der Entwurf der NIS-Verordnung liegt noch immer beim Bundesrat. Es ist müssig, über die Endfassung und das Datum der Inkraftsetzung zu spekulieren. An der Kompetenzverteilung zur Durchsetzung der NIS-Verordnung wird sich aber nichts mehr ändern. Wir werden es – wie auch im baurechtlichen Verfahren – mit den fast 3000 Gemeinden in 26 Kantonen zu tun haben.

In eigener Sache
Ich habe dem Vorstand meinen Rücktritt aus der Antennenkommission formell auf die Delegiertenversammlung vom 26. Februar 2000 eingereicht. Ratsuchende sollten sich aber schon jetzt an den Verbindungsmann zu Behörden Schweiz wenden.

Max Cescatti, HB9IN

USKA-Termine 2000 – *Agenda 2000 de l'USKA*

Februar *février*	26.	Ordentliche Delegiertenversammlung, Bahnhofbuffet Olten, 10.00 Uhr *Assemblée ord. des délégués, Buffet de la gare Olten, 10.00 heures*
März / *mars*	4./5.	VHF/UHF/Microwaves-Contest
April / *avril*	29./30.	Helvetia-Contest (HF)
Mai *mai*	6./7.	VHF/UHF/Microwaves-Contest
	27.	Mini-Contest 47 GHz and up
	28.	Mini Contest 10 GHz, 24 GHz
Juni *juin*	3./4.	IARU Region 1, Field Day (HF)
	3./4.	IARU Region 1, 50 MHz Contest (new)
	3./4.	Microwaves-Contest
	22.–24.	HAM RADIO 2000 Friedrichshafen
Juli *juillet*	1./2.	Helvetia-VHF/UHF/Microwaves-Contest
	16.	National Mountain Day (HF)
August *août*	5.	Mini-Contest 1,27 GHz, 2,38 GHz, 5,7 GHz
	6.	Mini-Contest 145 MHz, 435 MHz
September *septembre*	2./3.	IARU Region 1, VHF-Contest
	2./3.	USKA Jahrestreffen in Martigny *Rencontre annuelle de l'USKA à Martigny*
	2.	Tagung für digitale Betriebsarten in Martigny *Réunion des modes digitaux à Martigny*
	23.	Konferenz der Sektionspräsidenten, Bahnhofbuffet Olten, 10.00 Uhr *Conférence des présidents, Buffet de la gare Olten, 10.00 heures*
Oktober *octobre*	7./8.	IARU Region 1, UHF-Microwaves-Contest
	14.	UKW-Tagung, Bahnhofbuffet Olten, 10.00 Uhr *Réunion OUC, Buffet de la gare Olten, 10.00 heures*
November *novembre*	4./5.	VHF-Telegraphy-Contest /Marconi Memorial
	18.	KW-Tagung, Bahnhofbuffet Olten, 10.00 Uhr *Réunion OC, Buffet de la gare Olten, 10.00 heures*
Dezember *décembre*	2.	Weihnachtswettbewerb (Telefonie) **Neu am Samstag** *Concours de Noël (téléphonie)* ***Nouveau le samedi***
	9.	Weihnachtswettbewerb (Telegrafie) **Neu am Samstag** *Concours de Noël (télégraphie)* ***Nouveau le samedi***
2001 Februar *février*	24.	Ordentliche Delegiertenversammlung, Bahnhofbuffet Olten, 10.00 Uhr *Assemblée ord. des délégués, Buffet de la gare Olten, 10.00 heures* (Termin ungültig, wenn an der DV 2000, der Antrag (Vereinsjahr 1.1.–31.12.) angenommen wird. Das Datum, evtl. Ende März, wird zu einem späteren Zeitpunkt bekannt gegeben). *(La date mentionnée perd sa validité si l'AD 2000 accepte la proposition (année de l'association du 1.1. au 31.12).* *La date, tombant éventuellement à fin mars, sera communiquée ultérieurement).*

Termin und Ort noch nicht festgelegt: Schweizermeisterschaften im Amateurfunkpeilen
Date et lieu pas encore fixé: Championnats suisses de radiogoniométrie amateur

COMITE

Résumé de la séance de comité du 6 novembre 1999

André Hari HB9GAR se déclare prêt à continuer les traductions en français jusqu'à ce qu'un traducteur compétent soit trouvé.
La demande de SWISSCOM, concernant la mise en exploitation d'une antenne Natel à côté de la nôtre sur la maison du musée, est acceptée à condition que notre installation ne soit pas perturbée. La nouvelle antenne OC pour HB9O est commandée et sera montée lors de bonnes conditions météorologiques. L'ajustage sera réalisé par le fournisseur.
Les quatre sections Baloises désireraient présenter l'émission radioamateur à un large public lors de MobiBâle (nouvelle exposition) en avril 2000. Elles désirent avoir du comité de l'USKA une garantie au déficit. L'activité fut félicitée. La décision d'une garantie de déficit engendrait une précédence et fut refusée, ceci principalement aux vues du devoir d'économies édicté lors de l'AD 1999. Le comité conserve le contact avec le groupe et l'a assuré de son aide pour la recherche de sponsors.
Le comité reconnaît le travail réalisé lors de la rencontre de Davos et pour la vente Surplus de Zofingen. Il remercie également la vente de fournitures qui fut présente aux deux manifestations. A la suite d'un retard dans la production du CD-ROM Callbook (coté de la rédaction DARC) la vente de fournitures observe une baisse remarquable du chiffre d'affaire. Il n'est pas encore connu quand les CD seront disponibles.
Le comité de l'USKA essayera pour l'an 2000 de fixer quelques séances lors de soirées en semaine pour maintenir un plus grand nombre de fins de semaine pour maintenir un plus grand nombre de fins de semaine libres pour le privé.

Elections

A la suite des mises au concours d'élections au comité pour la période de gestion 2000/2001, les propositions d'élections suivantes furent réceptionnées dans le délai impartit au 15 novembre 1999 et trouvées conformes:

Vice-président: Claude Georges, HB9RSO proposé par la section Schaffhouse (suite à la réunion mensuelle du 12.11.1999, ordre du jour conforme aux statuts), par le divisionnaire Edwin Ebert, HB9BQJ, par le Dr. Hans Rudolf Lauber, HB9RG.

Responsable auprès des autorités Suisse: Friedrich Tinner, HB9AAQ, proposé par la section Rheintal (suite à l'AG extraordinaire du 28.10.1999, ordre du jours conforme aux statuts).

Candidature pour la charge USKA de vice-président

Curriculum Vitae von Claude Georges, HB9RSO

Nom, prénom	GEORGES Claude
Naissance	7 juillet 1946
Adresse	Sternenmatte 3, CH-1792 Cordast FR
Origine	St. Martin VS
Etat civil	marié, 3 enfants
Langues	Allemand, langue maternelle, Français, Anglais, Hollandais
Instruction	Electrotechnicien et Instruction dans la conduite d'entreprise
Activités professionnelles	Depuis 30 ans dans la branche télécoms, constamment en position de direction, depuis 4 ans chez Swisscom Mobile et momentanément administrateur de All Wireless AG
Activités radioamateur	dès 1982 Principalement DX sur les bandes 50, 144 MHz et 10 GHz Développement et construction d'appareils micro-ondes Dès début 1997 membre du comité USKA comme représentant auprès des autorités Suisse
Autre hobbies	MG-fan et musique jazz

Candidature pour la charge USKA de représentant auprès des autorités Suisse

Curriculum Vitae de Friedrich Tinner, HB9AAQ

Nom, prénom	Tinner Friedrich (Fred)
Naissance	18 novembre 1936
Adresse	Giessen, CH-9469 Haag, case postale 166
Origine	Sennwald, Frümsen SG
Etat civil	marié, 1 fille, 2 fils tous adultes
Instruction	Ingénieur (deuxième instruction)
Activités professionnelles	Chef de construction, construction de machines 10 ans Responsable de développement / chef de ventes 10 ans Fondateur et administrateur d'une entreprise mécanique Actuellement: responsable de développement dans propre entreprise familiale
Langues	Allemand (langue maternelle), Anglais, Français
Radioamateur	dès 1960 Fondateur et membre d'honneur de la section Rheintal; Président de la section Rheintal, 12 ans; Actif comme DXer toutes bandes, spécialement CW; Membre du HTC et SDXF Actuellement TM de la section Rheintal depuis 4 ans
Autres activités	Président d'administration DK Haag durant 24 ans, Président de partis politiques, en possession de différents mandats politiques Actuellement: président de la comm. techn. régionale de distribution d'eau Werdenberg Nord, membre du patronat du WIGA
Autres hobbies	Courses en montagne, varappe, photographie, spécialem. nature, lecture

Fred Tinner, HB9AAQ

AUS DEM VORSTAND

Aus dem Vorstand

Auszug aus der VS-Sitzung vom 13. Dezember 1999. Stille Wahlen sind (während der am 15. November 1999 abgelaufenen Frist), zustande gekommen: Claude Georges, HB9RSO (für das Amt des Vizepräsidenten) und Fred Tinner, HB9AAQ (für das Amt des Verbindungsmannes Behörden Schweiz). Der Vorstand gratuliert den neuen Inhabern der Ämter herzlich zur Wahl. Auf die Ausschreibung für das Amt des Kassiers 2000/2001 mit einer Nachfrist bis 25. Dezember 1999, ist folgender Vorschlag eingegangen: Andreas Thiemann, HB9JOE, vorgeschlagen von H. Wimmer (HB9UH), H. Bertschi (HB9AQF), W. Christen (HB9BFN), H. Wetter (HB9AEP), S. Brendolise (HB9LCW), M. Blumer (HB9HAM), F. Tinner (HB9AAQ), J. Müller, (HB9MDQ), R. Eggenberger (HB9STZ), R. Mazenauer (HB9MED), W. Hugo (HB9SOA). Der Vorstand hat an seiner Sitzung vom 13.12.1999 festgestellt, dass der vorgeschlagene Kandidat alle in Artikel 29 der Statuten festgelegten Bedingungen für die Übernahme eines Vorstandsamtes erfüllt. Max Cescatti, HB9IN, hat seinen Rücktritt als Präsident und Mitglied der Antennenkommission auf die DV 2000 bekannt gegeben. Mit Bedauern hat der Vorstand davon Kenntnis genommen und sich gleichzeitig Gedanken um die Nachfolge gemacht. (Auch im Namen all jener Mitglieder, die in den verflossenen Jahren seine Dienste in Anspruch genommen haben). Es wird nicht leicht sein, jemanden mit so einem umfassenden Wissen und Enthusiasmus zu finden. An dieser Stelle ganz herzlichen Dank Max für all Deine Arbeit, Deinen Einsatz und Deine Liebe zur USKA. Für Elisabeth Dreyer, HE9NOD, endet mit dem Rücktritt des Kassiers Martin Dreyer, HB9PAL (auf 30. November 1999), ab 1. Dezember 1999 das Amt einer Mitarbeiterin Kasse. Der Vorstand verdankt Elisabeth herzlich die geleistete Arbeit. Bei passender Gelegenheit wird der Vorstand den Zurücktretenden seine Referenz erweisen. Als offizieller USKA Übersetzer deutsch/französisch, hat sich der Sektionspräsident der Sektion Genève, Alexandre Gros, HB9IAL, gemeldet. Der Vorstand freut sich auf eine erfolgreiche Zusammenarbeit und wünscht Alexandre viel Zeit und Ausdauer für diese anspruchsvolle Arbeit. Anträge der Sektionen für die DV 2000 in französischer Sprache wird Franco Bruggisser, HB9DMV, für die USKA in deutsch übersetzen. Auch ihm gebührt herzlichen Dank.

Vor 50 Jahren

Am 22. Januar 1950 fand die von 120 OM besuchte GV der USKA in der «Innern Enge» in Bern unter dem Präsidium von Erwin Beusch HB9EL statt. Als Vize-Präsident wurde Robert Grisch HB9ER und als Verkehrsleiter Gilbert de Montmollin HB9EQ gewählt. OM Barba F8LA überbrachte die besten Wünsche des REF. HB9T

COMITE

Nouvelles du comité

Extrait de la séance du 13 décembre 1999. Sont élus tacitement après l'écoulement du délai fixé au 15 novembre 1999 : Claude Georges, HB9RSO (au poste de vice-président) et Fred Tinner, HB9AAQ (au poste d'homme de liaison avec les autorités suisses). Le comité présente ses félicitations aux nouveaux élus. Pour le poste de caissier 2000/2001, dont le délai d'annonce a été prolongé jusqu'au 25 décembre, nous avons reçu les propositions suivantes : Andreas Thiemann, HB9JOE, proposé par H. Wimmer (HB9UH), H. Bertschi (HB9AQF), W. Christen (HB9BFN), H. Wetter (HB9AEP), S. Brendolise (HB9LCW), M. Blumer (HB9HAM), F. Tinner (HB9AAQ), J. Müller (HB9MDQ), R. Eggenberger (HB9STZ), R. Mazenauer (HB9MED) et W. Hugo (HB9SOA). Lors de sa séance du 13.12.1999 le comité constate que le candidat proposé remplit les conditions fixées par l'article 29 des statuts pour la reprise de ce poste. Max Cescatti, HB9IN, a annoncé qu'il quittait le poste de président et de membre de la commission des antennes pour l'AD 2000. Le comité a pris note de cette décision avec regret (comme vont le faire tous les membres qui ont eu recours à ses services durant ces dernières années) et il a derechef commencé à réfléchir à la succession. Ce ne sera pas facile de trouver quelqu'un avec des connaissances aussi étendues et un tel enthousiasme. Merci de tout cœur Max pour ton travail, ton engagement et pour ton attachement à l'USKA. Le poste de collaboratrice du caissier assumé par Elisabeth Dreyer, HE9NOD, est devenu vacant depuis le 1er décembre 1999 à la suite de la démission du caissier Martin Dreyer, HB9PAL, au 30 novembre 1999. Le comité remercie de tout cœur Elisabeth pour tout le travail fourni. Le comité saisira une prochaine occasion pour témoigner de sa satisfaction aux partants. Le président de la section de Genève Alexandre Gros, HB9IAL, s'est annoncé en qualité de traducteur de l'USKA pour la partie allemand/français. Le comité se réjouit de cette collaboration fructueuse et lui souhaite d'avoir la persévérance voulue pour cette tâche astreignante. La traduction en allemand des propositions des sections faites en français pour l'AD 2000 sera assurée par Franco Brugisser, HB9DMV. A lui aussi nos remerciements mérités.

Kandidatur für das Amt des Kassiers

CURRICULUM VITAE

Name, Vorname	Andreas Thiemann, HB9JOE
Geburtsdatum	5. März 1959
Heimatort	Rickenbach TG und Uster ZH
Wohnort	Lägernstrasse 7a, 8304 Wallisellen
Zivilstand	verheiratet, 2 Töchter, 1 Stiefsohn
Militär	Four / Infanterie
Ausbildung/Beruf	
1966 – 1972	Primarschule in Rickenbach TG
1972 – 1977	Progymnasium Marienburg in Rheineck SG
1977 – 1978	Gymnasium Friedberg in Gossau SG
1978 – 1981	Lehre als kaufm. Angestellter; Grundbuchamt und Notariat Lommis in Wängi TG
1981 – 1987	Verwaltungssekretär, ab 1986 Substitut; Grundbuchamt und Notariat Fischingen
1984	Wahlfähigkeitsausweis als Grundbuchverwalter und Notar des Kt. Thurgau
1987 – heute	Hypothekar-Sachbearbeiter, Teamleiter, ab 1993 Leiter der Abteilung Hypotheken/Darlehen (Stv. Direktor); Rentenanstalt/Swiss Life, Zürich
Sprachen	Deutsch (Muttersprache), Französisch, Englisch und etwas Italienisch
Amateurfunk	
ab 1975	erste Erfahrungen als Hörer von Rundfunksendern auf Kurzwelle
1981	Eintritt in die USKA (HE9LME)
1990 – 1991	Fernstudium ILT-Schule, Zürich
1991	Erwerb des Radiotelephonistenausweises (HB9XNO)
ab 1992	Mitglied des ILT-Clubs Schweiz, Zürich, ab 1998 einer dessen Revisoren
1993	Erwerb des Radiotelegraphistenausweises (HB9JOE)
ab 1994	Mitglied des HTC, ab 1996 dessen Kassier
ab 1999	Mitglied des SDXF
Ham-Aktivitäten	mehrheitlich aktiv in CW auf allen KW-Bändern, Packet-Radio, VHF, Teilnahme an nationalen und internationalen Contesten
Sonstige Tätigkeiten	seit 1985: Sekretär des Rings der Tonbandamateure Schweiz
Weitere Hobbys	Lesen, Musik hören, Modelleisenbahnen, Reisen, Schach spielen, Schwimmen, Velofahren, Langlaufen, Wandern

Der Unterzeichnete bestätigt hiermit, im Falle einer Wahl, das Amt des Kassiers der USKA anzunehmen.

Wallisellen, 19. November 1999 Andreas Thiemann, HB9JOE

ACTIVITY

KW-Verkehrsleiter / Responsable du trafic OC:
Niklaus Zinsstag (HB9DDZ), Rimattstrasse 7, 5084 Rheinsulz

CALENDAR

JANUAR/janvier 2000

1.	0800–1100	*SARTG New Year RTTY Contest 3.5–7 MHz
1.	0900–1200	*HNYC CW 3.5–14 MHz
1./2.	1500–1500	*QRP Winter Contest CW 3.5–28 MHz
8.	1400–2000	*Midwintercontest CW 3.5–28 MHz
9.	0800–1400	*Midwintercontest SSB 3.5–28 MHz
29./30.	0600–1800	*REF Contest CW 3.5–28 MHz
28./30.	2200–1600	CQWW CW 1.8 MHz

FEBRUAR/février 2000

5.	1600–1900	*AGCW Handtastenparty 3510–3560 kHz
16.	1900–2030	*AGCW Schlackertastenabend 3540–3560 kHz
19./20.	0000–2400	*ARRL DX Contest CW 1.8–28 MHz
25./27.	2200–1600	CQWW SSB 1.8 MHz
26./27.	0600–1800	*REF Contest SSB 3.5–28 MHz

Es werden nur noch Conteste ausgeschrieben, bei welchen die Originalausschreibungen vorhanden sind.

VHF·UHF·MIKROWELLEN

UKW-Verkehrsleiter / Responsable du trafic OUC:
Rudolf W. Heuberger (HB9PQX), Buchserstrasse 7, 5034 Suhr

30. Generalversammlung der UHF-Gruppe der USKA

Am Samstag, 20. November 1999, um 17.15 Uhr eröffnet der Präsident Guido Alber, HB9MAG, die 30. Generalversammlung im Restaurant «Schützenhaus Albisgüetli» und begrüsst die 50 anwesenden Mitglieder sowie einige Gäste. Rund 300 YLs und OM sind Mitglied bei der UHF-Gruppe. Für die drei Mitglieder, die im laufenden Vereinsjahr verstorben sind, wird eine Gedenkminute eingelegt. Für Fritz Baumgartner, HB9AUO, welcher seit ca. 20 Jahren immer ein eifriger Teilnehmer unserer Veranstaltungen war, verliest Guido einen kurzen Nachruf. Nach der Wahl des Stimmenzählers André Streuli und der Genehmigung des im «old man 02/99» publizierten Protokolls der GV von 1998, folgt der Jahresbericht des Präsidenten.
HB9MAG berichtet über den Ausflug mit Angehörigen auf den Säntis, welcher mit 50 Teilnehmern, ein voller Erfolg war. Ernst Manser, HB9AJF, organisierte eine interessante Führung durch die umfangreichen Sendeanlagen der Swisscom. Vor der Besichtigung konnten die Mitglieder der UHF-Gruppe mit ihren Gästen ein feines Mittagessen im alten Säntisrestaurant geniessen. Der ganze Rückblick wird mit schönen Bildern über einen Digital-Videobeamer untermalt.

Die neue Einsteigerlizenz HB3.. kann nun per 01.04.2000 definitiv eingeführt werden, so die telefonische Auskunft von Herrn Brunner vom BAKOM. Die Unterlagen für diese Konzession sind demnächst beim BAKOM erhältlich. Die ersten Prüfungen werden ab Mai 2000 durchgeführt. Die UHF-Gruppe wird wie angekündigt für diese Lizenzprüfung Vorbereitungskurse ausschreiben.

Die Technik-Equipe war ab Ende Juli 1999 voll im Einsatz beim Bau der UHF-Relais-Anlage Gesero Tessin, welche im Labor von HB9WNN gebaut, gepegelt und getestet wurde. Die Relaisstation mit der Sendefrequenz 438.650MHz konnte am 22. September 1999 in Betrieb genommen werden. Vorläufig arbeitet das Relais autonom, ist aber bereits voll ausgebaut für die im 2. Quartal 2000 vorgesehene Zusammenschaltung mit Corvatsch und Säntis. Wiederum mit schönen Digital-Bildern kommentiert Axel Häseli, HB9SJE den Aufbau und die Montage dieser Relaisstation auf 2200 N/N.

Es folgt der Jahresbericht des Betriebsleiters Kurt Röthlisberger, HB9UZ.
Die 70-cm-Relaisstationen Säntis, Corvatsch, Pilatus und Winterthur funktionierten übers ganze Jahr einwandfrei. Beim 23-cm-Relais Uto baute HB9UZ im Juli 1999 ein neuer Leistungsverstärker ein. Dieses Gerät ist mit neuesten SHF-Modulen bestückt und hat eine effizientere Kühlung. Die Ausgangsleistung auf die Antenne beträgt jetzt wieder 50 Watt. Auch beim Relais Uto 70 cm musste im Oktober 1999 das Endstufen-Leistungsmodul ersetzt werden.

Der Kassier und Vize-Präsident Max Frei, HE9OAI erläutert die aufliegende Betriebsrechnung, welche mit einem Verlust von Fr. 2423.60 abschliesst sowie die Bilanz 1999. Die Revisoren HB9BBD und HB9JBN bestätigen die Richtigkeit der Buchführung und empfehlen den Kassier zu entlasten. Bei der Abstimmung werden die Rechnung und das Budget 2000 bei einem unveränderten Mitgliederbeitrag von Fr. 30.– einstimmig genehmigt.

Der gesamte anwesende Vorstand mit Präsident Guido Alber HB9MAG, Betriebsleiter Hans-Rudolf Lauber HB9RG, Kassier und Vize-Präsident Max Frei HE9OAI, Sekretär Kurt Röthlisberger HB9UZ, und technische Mitarbeiter Robert Murer HB9BMC, Axel Häseli HB9SJE, und Thomas Köferli HB9WNN werden von den Anwesenden wiedergewählt. Im Programm für das Jahr 2000 ist die Fertigstellung der Durchschaltung (Link) ins Tessin vorgesehen sowie anfangs September eine Jubiläumsveranstaltung «30 Jahre UHF-Gruppe». Dieses Jubiläum «gipfelt» mit einem Mittagessen auf dem Corvatsch. Für die Anreise stehen drei Varianten zur Auswahl. Bei sehr grosser Beteiligung, natürlich mit Angehörigen, würde unser RhB-Lokführer Willi Hug, HB9SOA einen Extrazug von Landquart – Vereinatunnel – St.Moritz und zurück über Thusis führen. Abwechslungsweise wäre auch das Mitfahren im Führerstand möglich. Die andere Variante ist ein reservierter Wagen ab Landquart für die gleiche Rundreise. Die letzte Möglichkeit wäre die individuelle Anreise mit dem Auto nach Silvaplana. Von den Anwesenden wird die Variante mit einem reservierten Wagen bevorzugt.

Daniel Jenny, HB9LCQ berichtet über neues vom 10-m-Relais HB9HD. Der Empfangsstandort wurde auf den höchsten Punkt im Hoch-Ybrig verlegt. Der Sendestandort verbleibt beim 70-cm-Relais Fronalpstock. Die Durchschaltung 70 cm – 10 m ist jetzt auch möglich. Da der Antrag von HB9ER an der 28. Generalversammlung der UHF-Gruppe der USKA auf dem Üetliberg als Kollektivmitglied der Gruppe HB9HD, mit einem Beitrag von Fr. 500.– beizutreten angenommen wurde, jedoch nicht deklariert war, ob dieser Beitrag jedes Jahr vergütet wird, wurde der Antrag des Vorstandes diesen jeweils jedes Jahr auszurichten, einstimmig angenommen.

Axel Häseli, HB9SJE erklärt unsere Homepage mit der Internetadresse www.hb9uf.ch sowie die Möglichkeit von der Registrierung des eigenen Rufzeichens HB9.. als Internetadresse über den USKA-Server.

Zum Abschluss folgt ein Ständchen mit rassigen Evergreens von neun Mundharmonika-Spielern unter der Leitung von HB9ZBH Cecile Greminger. Anschliessend wird das Nachtessen serviert.

Guido Alber, HB9MAG

Weitere Infos über die Tätigkeiten unseres Vereins, Anmeldeformular, Adressen und Tel. Nummern, sowie die Steuer-Codes für die Relais der UHF-Gruppe finden Sie im Internet unter: www.hb9uf.ch

Es ist vorgesehen, im Frühjahr 2000 die NF-Kabel für die Zusammenschaltung der Relais Corvatsch – Gesero auf dem Corvatsch zu verlegen und die noch fehlende Hardware zu installieren.

Falls jemand Freude am Bau von solchen Projekten hat, wetterfest und schwindelfrei ist und gerne gegen Spesenentschädigung mitwirken möchte, melde sich bitte bei HB9MAG, Guido Alber, Telefon 071/960 00 88.

Allen Helfern und Mitarbeitern, die bei der Realisation und dem Aufbau des Relais Gesero mitgewirkt haben, möchte ich hiermit nochmals herzlich danken. HB9MAG

IARU Region 1 VHF Telegraphy Contest 6/7 Nov 1999
25th. Marconi Memorial Contest (swiss results)

	Call	Loc	Height	QSO	Score	BestDX Loc Call	TRX Pwr Ant Preamp
Category 1 145 MHz single operator							
1.	HB9DNX	JN37QE	550	67	12923	617 JN76PB S57C	TR751 150 9Y 18dB
2.	HB9AOF	JN36AD	420	45	12479	644 JN69GX OK1DKZ/p	FT726 150 21Y yes
3.	HB9CZF	JN47HD	600	44	12181	601 JN89AO OL2R	FT726 10 7Y ?
4.	HB9KM	JN89AO	450	30	7189	709 JN89AO OL2R	IC202 15 9Y MM144/25
5.	HB9IR	JN47CH	540	31	5883	513 JO10UU OT9M	TS790 150 10Y SSB
Category 2 145 MHz multi operators							
1.	HB9BA/p	JN37SG	1284	108	32466	615 JO42FS DK2BU	IC202 700 2*17Y BF981
2.	HB9FG/p	JN36MQ	1270	99	31817	801 JO80HB OL1B	IC706 200 2*11Y no
3.	HB9CLN	JN36LX	500	54	15745	733 JN89AO OL2R	IC202 100 12Y CF300

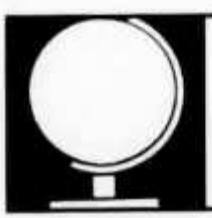
Multi Op Stations

Station	**1st.Op**	**Operators**		
HB9BA/p	HB9CNX	HB9BAT	HB9BAP	
HB9CLN	HB9CLN	HB9BKT		
HB9FG/p	HB9HFN	HB9CYF	HB9HFM	HB9CYY

Commentaires

HB9AOF: Bonnes conditions surtout le samedi, quelques bons QSOs. Ce contest est toujours sympathique, malheureusement trop tard dans la saison pour le portable.
HB9FG/p: Propagation moyenne avec malheureusement pas beaucoup d'activité. Peut-être les télégraphistes étaient QRV sur 28/50 MHz où la propagation semblait excéllente. A part ça nous avons vécu un super weekend avec de la neige, de la bise et un nouveau QTH qu'il s'agira de tester plus à fond dans le futur.

Verkehrsleiter: Erstes Log im IARU Region 1 Format per E-Mail erhalten. Das Log wurde mit dem Programm TAC-Log (the above contest) erfasst. Die URL für das Freeware-Programm lautet:
http://www.qsl.net/oz1fdj/taclog/taclog.htm
Die zugehörige Dokumentation gibt es u.A. in Deutsch, Englisch und Italienisch (wer übersetzt sie auf Französisch?). Bitte zukünftig mehr Logs im IARU Region 1 Format zusenden. Bei Fragen helfe ich gerne.
Anfragen an: hb9pqx@uska.ch oder via Post (Adresse auf Seite 1)



DX

Redaktion: Albert Müller (HB9BGN), Alpenblick 10, 8311 Brütten
Peter Egger (HB9BMY), Südstrasse 32, 2504 Biel
Erich Zimmermann (HB9CMZ), Ziegelfeldstrasse 25, 4600 Olten

Die DX-Welt im November

Mehr und mehr macht sich Enttäuschung breit über die Entwicklung des aktuellen Solarzyklus. Die DX-Bedingungen scheinen durchwegs schlechter zu sein als erwartet. Die konkreten Zahlen für den November sehen allerdings bedeutend besser aus. Der Solarflux erreichte am 10. beachtliche 249 bei einer Sonnenfleckenzahl von R=343. Damit wurden die bisherigen Höchstwerte vom August übertroffen, und auch die Tiefstwerte lagen deutlich höher als im August. An 13 Tagen vom 9. bis 21. November betrug der Flux >200 und auch die Sonnenfleckenrelativzahl lag über 200, an 4 Tagen sogar über 300 und nur gerade an vier Tagen unter 150. Im August gab es immerhin noch 12 Tage mit Werten unter 100. Die Ausbreitungsbedingungen wurden jedoch ausgerechnet in diesen 13 «günstigen» Tagen oft durch Störungen des Magnetfeldes beeinträchtigt (A-Index >10 bis max. 23). Die Zahlen widerlegen jedoch die Befürchtungen, dass das Sonnenfleckenmaximum bereits im August stattgefunden habe. Auf Grund der bisherigen Entwicklung ist aber

nicht auszuschliessen, dass im Dezember und vielleicht auch im Januar wieder eine Stagnation eintritt und wir erst im Februar mit einer massiven Zunahme der Sonnenflecken rechnen können. Interessant ist die Tatsache, dass die im 6-m-Bericht von HB9QQ (siehe weiter unten) erwähnten Bandöffnungen vom 6. und 15. November bei sehr günstigen A- (5 und 3) und K-Werten (0 – 2) auftraten. Für den 8. November wurde jedoch ein A-Wert von 19 und K-Werte von 3-4 gemessen!

T30CW und **T30Y**, die Berliner DX-Gruppe, war bis am 11. November mit 8 Stationen von Tarawa QRV. Fünf Linearendstufen sorgten für gute Signale. Die Logs waren nicht nur im Internet zu finden, sondern konnten auch im DX-Cluster mit dem Befehl SH/T3 <Rufzeichen> abgerufen werden.

Am 6. tauchten **FO0AOI** in SSB und **FO0SOU** in CW von den Marquesasinseln auf.
FO0DEH (ON4QM) verliess Ende Oktober die Austral Islands und war später von Takapote (OC-131) zu hören.

9M6OO/p: N200 & Co. waren in der zweiten Novemberwoche als 9M6AAC QRV, aktivierten vom 12. – 17. Layang-Layang (Spratly Is.) mit dem Rufzeichen 9M6OO/p, besuchten dann die SEANET Convention in Brunei (V8SEA) und kehrten anschliessend zum Hillview Gardens Resort zurück um von dort aus als 9M6AAC den CQWW CW-Contest zu bestreiten. Hillview Gardens Resort ist eine sehr schöne, auf einem Hügel gelegene Hotelanlage mit gut eingerichtetem Shack und Antennen. Die Funklage ist ideal. Amateure sind willkommen und dort auch oft anzutreffen. Die Mitgliederliste des Hillview Gardens Amateur Radio Club ist entsprechend international. Details findet man auf der Homepage <http://www.alfons.com>.

PY0HZM war das Rufzeichen von Hartmut Müller, DL2HZM. Er wollte seine Ferien mit einer DXpedition nach Fernando de Noronha verbinden, verstarb dort leider völlig unerwartet am 21. November im Alter von nur 53 Jahren. Vorher war er dank seinem guten Ohr für Europa ab 16.11. problemlos zu arbeiten. Für die Beantwortung der QSLs – 4000 Verbindungen stehen im Log – wird DL3XM sorgen (via DARC Büro).

N0ODK war als **3W6DK** aktiv. Er benutzte das vor einiger Zeit bekannt gewordene Angebot des Kimdo Hotels mitten in Saigon, welches einen gut ausgerüsteten Shack und Antennen anbietet <http://www.qth.com/dxshack/3wbook.htm>. Allerdings klagte N0ODK über den eher hohen Störpegel mitten in Saigon. Im DXreflector löste er eine massive Kontroverse aus, weil er in einem Bandsegment arbeitete, welches in USA für die Extra Class Lizenzierten reserviert ist. Einige möchten nun das System der Stufenlizenz abgeschafft sehen, um von Anfang an Zugang zu den ganzen Kurzwellenbändern zu haben. Andere verlangten von der ARRL, dass solche Stationen, welche nicht von allen Lizenzklassen erreicht werden können, gar nicht fürs DXCC zählen dürfen.

FO0MAC war KF8OY auf Tahiti und weckte, wie alle FO0-Rufzeichen, falsche Hoffnungen, es könnte sich vielleicht um die immer noch begehrten Austral- oder Marquesasinseln handeln.

VK0LD erschien erstmals am 20. November auf 20 m, war ab 29. regelmässig QRV und schien sich zum DX-highlight des Monats Dezember und des folgenden Jahres zu entwickeln. Er bleibt nämlich bis Ende 2000 auf Macquarie und hat die löbliche Absicht, möglichst vielen DXern zu einem neuen Land zu verhelfen. Trotz DX-Erfahrung wurde er von den pileups buchstäblich überrannt. Er versuchte etwas Ordnung in das Chaos zu bringen, indem er entweder nur Europäer, nur Japaner oder nur Amerikaner aufrief. In einem weiteren Schritt beschloss er, jeden Tag nur eine einzige dieser Regionen zu arbeiten und veröffentlichte eine entsprechende Skedliste auf der Homepage <http://www.geocities.com/vk0ld/3.html>. Bekanntlich steigt die Zahl jener ständig, die sich nicht um die Anweisungen der DX-Station kümmern. Alan revanchierte sich mit einer schwarzen Liste auf seiner Homepage und nach beleidigenden Kommentaren von KH2D und anderen im Internet beendete er den Betrieb kurzerhand für unbestimmte Zeit. Informationen über Macquarie findet man auf den weiteren Seiten der Homepage (URL-Endungen/1.html und /2.html).

6 m Ereignisse im November (HB9QQ)
Um es gleich vorwegzunehmen: Die grosse F2-Oeffnung hat noch nicht stattgefunden! Das grösste Ereignis fand am 6.11. statt, als bereits am frühen Morgen TR8XX und TR8CA erreicht werden konnten. Gleich anschliessend kamen starke Signale aus ZS6, ZR5 und ZS4 durch, welche selbst mobilerweise einwandfrei aufzunehmen waren. Die Bandöffnung dauerte den ganzen Tag bis 1800 utc. Das pileup war gigantisch! Den rund 12 Stationen aus Südafrika standen ca. 200 Europäer gegenüber, was zu operationellen Schwierigkeiten führte. Die nötige Erfahrung

im Umgang mit pileups fehlt noch auf 6 m. Am 8.11. gelang es Stationen aus SP, OK und 9A8, einige Japaner zu arbeiten, und am 15. wurde eine Öffnung nach Westen festgestellt, bei welcher Stationen aus Westeuropa W1 und VE1 arbeiten konnten.
Ein ganz anderes Ereignis war das Eintreffen des Leonidenshowers am 18.11. Die ersten starken Reflektionen fanden bereits um Mitternacht statt, und das Maximum wurde zwischen 0100 und 0200 utc registriert, wobei der diesjährige Shower wesentlich schwächer war als derjenige vom letzten Jahr. Es konnten 18 Länder im Umkreis von ca. 1'500 km erreicht werden.
Am 24. um 1300 utc kam HK3YH durch, konnte aber nicht gearbeitet werden und am 25. gelangen zwei schöne Verbindungen mit 5N3CPR und S92DX in Telegrafie.
Die UK Six Metre Group hat auch eine Homepage mit interessanten Informationen: <http://www.uksmg.org>.

Zum eben begonnen Jahr 2000 wünscht Ihnen die DX-Redaktion alles Gute und viel Freude und Erfolg beim DX.

HB9BGN

DX aus den Bergen

Eigentlich glaubte ich nicht, dass es mich noch einmal packen würde, das DXCC von einem anderen Standort aus als von zuhause anzustreben. Die Möglichkeit aber, eine Cushcraft R-7 an unserer zweiten Bleibe in Arosa, einem «Krachen» auf 1850 m.ü.M mit Bergen ringsum von bis zu 2980 m (Aroser Rothorn) zu installieren und einen IC-775/DSP in Betrieb zu nehmen, war wohl die Triebfeder meines Tuns. Dies nicht zuletzt, um all jenen ewig lästernden OM in unseren Gebirgstälern zu beweisen, dass auch von solchen Lagen aus schönes DX zu machen ist.

Seit dem 27. August 1997, der Inbetriebnahme der Station, wurden während sporadischen Aufenthalten rund 550 QSOs abgewickelt und dabei 222 Länder erreicht, zwei Drittel in CW, ein Drittel in SSB. Highlights waren V63KU, 3D2TN, T33RD, FO5NL, HC8N, VK9LK, V73CW, 5W1CW, T88NH, V85HG, H44MX u.a.m.

Die Anbindung an den DX-Cluster HB9W-8/2 (über den perfekt erreichbaren Digi HB9HAI) spielte dabei eine völlig untergeordnete Rolle. Das «announcement» einer DX-Station bringt in Sekundenschnelle eine Horde UAs/RAs mit den sattsam bekannten T 1-8/C/K Charakteristiken auf die Frequenz, so dass nicht mehr zu machen ist. So blieb nur das seit Dezennien geübte und gepflegte Patroullieren der Bänder übrig.

Freilich war auch der DX-Cluster hilfreich. Beispielsweise für Infos über MUF, A- und K-Werte oder über die regelmässigen Auftritte von DX-Stationen, so dass man sich «einschiessen» und warten konnte auf deren Erscheinen am folgenden Tag.

Ansonsten aber war die Devise, die Bänder immer wieder abzuklopfen. Das Ergebnis lässt sich zeigen. Ich wünsche mir, dass viele OM aus unseren Bergen den «challenge» wahrnehmen und nicht verzagen.

Pete, HB9PL

DX-Report

CW-Log November *(Zeiten UTC)*

160 m

18–21:	VK6HD, A61AJ, 5C8M

80 m

00–03:	CN8WW, J45T, TA3D, A61AJ, 9Y4TBG, PJ4B, A45XR
21–24:	ZB2X, 3V8BB, **XU7AAV**, 5C8M, HZ1HZ

40 m

00–03:	TI5N, PJ4B
06–09:	FG/G3TXF, HI3K
15–18:	A45XR, CN8WW, **XX9TDX**
18–21:	EA9EA, 9M6OO (Spratly), A45XR, 9G5AA, OX/N6AA, 9M6AAC, A61AJ
21–24:	HI3K, A61AJ, BA4EG, 4M7X, **XU7AAV**, V26K, WJ7R/C6A, VK9NL

30 m

15–18:	JW/DJ3KR, A61AJ
18–21:	OD5/OK1MU
21–24:	V47KP, HR1LW, TI2PZ, HC8N

20 m

03–06: 4M7X (YV)
06–09: UA1PAC, CT3BX, 9G5AA, 6W6/K3IPK, A61AJ
09–12: **3D2IO**, CN8WW, KL7Y, HI3K
15–18: **XU7AAV**, 3W7CW, 9M600, 5Z4FN, 5C8M
18–21: PY0FZM, R1AND, VR2JK, NH7A, OX/N6AA, KH6/W7GMH, 8J1RL

17 m

06–09: **T30CW**, V99LX, EL2WW
09–12: 3D2IO, 6W6/K3IPK, VP2V/G3TXF, 3V8BB
12–15: 9M6OO/P, FR5FD, **XU7AAV**
15–18: PY0FZM, OD/OK1MU, A61AJ
18–21: 3B8/F6HMJ, 5C8M

15 m

06–09: **T30CW**, EY8XX, J45T, E41/OK1DTP, A61AJ, 9G5AA, TU2MA
09–12: SU9ZZ, ZD8A, KL7Y, **XU7AAV**, **XV7SW**, 4K7Z
12–15: UN4P, 4M7X, J3A, V26K, XE2/NR7O, V26K, A45XR
15–18: 6D2X, KG4RF, OX/N6AA, KP2/WD4JNS, VQ9DX, FG/G3TXF

12 m

06–09: 9M6OO/P, EL2WW, 9K2Q, 9G5GW, EX8W, BX4AA, A45XR
09–12: VR2GY, BV7FF, JT1BH, 9M6NA, A61AJ, 5C8M

12–15: 3W7TK, VR2JK, JY9QJ, 3B8FG, 5H3RK, ZF2NE, V26KW, KG4RF
15–18: V47GU, XE2MX, VP2V, V47BY, FR5FD, 5A1A, VP2MGU
18–21: EL2WW, 5C8M

10 m

06–09: 9M6OO/p, XX9TDX, BY1PK, BA1DU, **XU7AAV**, KL7AC, AH2R, KL7Y
09–12: V47GU, VQ9QM, ER4DX, HZ1AB, TU2XZ, 9G5AA, TZ6DX, SU9ZZ, PY0ZFM
12–15: 3W7CW, 3B8/F6HMJ, 8P9Z, 3E1DX, VP2MKW, V26KW, WA3WSJ/C6A, OX/N6AA
15–18: CO2OR, KP2A, FM5BH, 4M7X, ZF2NT, ET3BN, P40W, HC8N, V47BY, 4M7X

SSB-Log November *(Zeiten UTC)*

80 m

18–21: A61AJ*, CN8WW

40 m

06–09: GD4PTV
18–21: JAs, RW2F

20 m

06–09: VP2MGS, FK8GT, KL7JM, AH8A, **FO0DEH**, 9G5ZW, **T30Y**
09–12: BY4CSRM, JW7QIA, R1MVZ
12–15: ZA/S57AW
15–18: 5R8SA*, CN8WW, BY7NQ, ZX0F, KH2/N2NL, VR2IL
18–21: 9Y4ENG, 8J1RO, KH7R, V8A,
21–24: BY1PK, PJ4B

17 m

06–09: TO0DX

15 m

06–09: E41/OK1DTP, BY1PK
09–12: JT1BV, TF3A
12–15: VP2EKS, P29VR, VP2MCS, FR5DX VP5DX
15–18: TU5GD, V47DX, ZX0F (F.d.N), V26B, J6R, OX3LG

12 m

09–12: KH0/JA8CCL, VK8CI
12–15: TO0DX, HI9/DK8YY

10 m

06–09: BA4DW, 8P2K, DS3CPL, 5N0W, 9M6NA, FK8GM (l.p.), JAs (auch l.p.)
09–12: 9U5D, WP4M, HJ1KL, EY8CQ, KP2/EI2CA, 5R8GJ, EZ8AQ, KH0/JA8CCL
12–15: J3/DL8OBQ, A61AP, VR2MY, TU5IJ, VP5DX, 5R8FL, ZD8A, ZX0F

15–18: VE7NF, FG5DH, W6 + W7
18–21: W6 + W7

6 m
09–12: VK4JH, TR8XX, ZS6WB, TR8CA, S92DX, ZS6PJS, ZS6BTE, ZS6Y, ZR6ZL
12–15: 5N3CPR
15–18: ZS6AVP

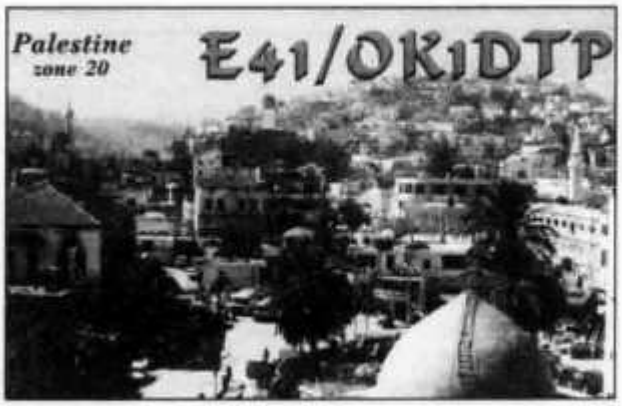
* = nur gehörte Stationen

Vielen Dank für die Logauszüge und Berichte von: HB9AAL,HB9AGH, HB9ATH, HB9CHV, HB9CIC, HB9CVO, HB9DDZ, HB9HT, HB9LCW, HB9MO, HB9QQ, HE9ZDH
Senden Sie bitte Ihren DX-Bericht bis **1. Febr. 2000** an:
Albert Müller (HB9BGN),
Alpenblick 10, 8311 Brütten

DX-Calendar

9G-Ghana: Zdeno, OK2ZW, will be active here for the next three years as **9G5ZW**. QSL via OM3LZ.
9U-Burundi: Gus, **9U5D**, will be QRV for the next three months. QSL via SM0BFJ.
Antarctic Activity: There are various Antarctic stations active: **8J1RL** on Ongul Isl. via JA9BOH; **R1AND** on Pr.Astrid via NT2X; **EM1U** on Galindez Isl. via UT7UA; **R1ANB** on Vostok via RU1ZC; **R1ANZ** on Saam Mirny via UW1ZC; **KC4/KL7RL** on Ellsworth Land; **EM1KGG** on Galindez Isl. via UT7UA and **ZL5PX** on Ross Isl. via ZL3PX.
CE0Z-Juan Fernandez Island (SA-005): CE6JOE, XQ3SAI, HC5EA, LU9AY and CE6TBN will be active between 6 -16-Jan. on 80–6 m. QSL via CE6TBN, Marco A. Quijada, POBox 1234, Temuco, Chile.
H40-Temotu: Bernhard, DL2GAC, will spend 3 month on his Pacific trip starting end of January. In February he will be on Temotu for 3 weeks.
Pacific Tour: Adriano, IK2GNW, will be on a six week trip starting 20 Jan. First week he will be in French Polynesia as **FO0PRE** (unconfirmed). Second week from Austral Island as **FO0PRE** (unconfirmed). During the third week he will travel to the North Cook Islands and will be QRV as **ZK1NW**. Fourth week on the Tonga Islands as **A35NW** and in the fifth week he will operate from Wallis & Futuna Islands as **FW/IK2GNW**. To end his Pacific tour, he will sign **KH6/IK2GWN** from Hawaii. QSL via I2YSB.
VP6BR: Lech, LA7MFA, and Jukka, OH2BR, will start an operation in January on Pitcairn Isl. The activity will be on 160–6 meters CW/SSB/RTTY. QSL via OH2BR.

XZ-Myanmar: A International group of 24 operators will be QRV from Thatay Khun Island, off the southemmost tip of the Union of Myanmar as **XZ0A** from 13 Jan. – 6 Feb. (new IOTA). They will operate from 160 – 10 m CW/SSB/RTTY with a total of 8 stations. This is the first ever **XZ** IOTA operation and a new prefix. QSL via W1XT.
ZS8-Marion Island: You will find Deryck, ZS6DE, as **ZS8D** on the following frequencies: CW: 7024, 10111, 14045, 18080, 21045, 24905, 28045 kHz. SSB: 7070, 14260, 18145, 21345, 24945, 28475 kHz. He will be on Marion Isl. until April. QSL via ZS6EZ.
ZL7-Chatham Isl.: DJ4ZB as **ZM7ZB** will be QRV from 31 Jan. – 3 March.
NA-034 Treasure Isl.: The 24/25 July operation by **W4T** was from NA-034, not NA-076 as printed on the QSL card.
OC-030 Midway Isl: Dick, **KH4/W4ZYV**, is active now until 10 Jan. QSL via home call.
SA-027 Avoredo Isl.: Look for **PW5W** (SSB) and **PR5L** (CW) from 13 – 17 Jan. QSL via PP5LL.
SAVE YOUR MONEY – Pirate operation:
FP5AP: QSL via W3HNK
P51BH: The operator was not Martti, OH2BH, and the QSL manager is not Kan, JA1BK. (21/22 Nov. 99 on 40, 17, 15, 12 and 10 m).
PA/SV0SS, SV0SS, PD0SES: no licence for HF.



PY0FA: PY0FA doesn't live on the island anymore and is somewhere in Brazil.
YA4A: Dick, K4UTE, says that this station was a pirat. – If you worked Dick as YA4A in 1963–65, he still has the logs and QSLs for his own operation.
YI2CL QSL via WA3HUP.

HB9CMZ

QSL-Information

3V8BB (1999 CQWW-CW) via YT1 AD,
3W6KM and **XU7...** via ES1AKM, POBox 2907, Tallinn 13102, Estonia.
5R8FL via F5TBA, Joel Champeaux, 372 rue Robert le Coq, 80000 Amiens, France. **(new)**.
6K5REL via Hak Seon Kim, 103/1701, Park Madison Apt.#77, Doryang 2 Dong, Kumi Kyungbuk 730-022, Korea.
A61AJ via W3UR, Bernie McClenny, 3025, Hobbs Road, Glenwood, MD 21738, USA.
BD6JW via Cui Wen Jian, POBox 074, Luoyang 47 1000, China.
BT2000 via BA4EG, POBox 122-001, Shanghai 200122, China.
BV44S via Lin, POBox 2006, Taichung, Taiwan.
IK2GNW-Pacific Tour via I2YSB, Silvano Borsa, Viale Capettini 1, 27036 Mortara, (PV), Italy.
J59OFM via Lodovico Gottardi, Via Colonne 13, 30022 Ceggia-VE, Italy. (new).
JD1BIC via Shiro Hazama, 3–7 Taura, Yokosuka, 237-0075, Japan.
JD1BKR via Katuya Sawada, 43–1 No. 2 Usog Igawamura, Ominato, 035-0096, Japan.
KH4/W4ZYV via Richard S. Darling, POBox 444, Alva, FL 33920, USA.
LT5F via LU4FPZ, 1 de Mayo 2128, CP 2000, Rosario, Argentina.
LU4FM via Box 263, CP 2000, Rosario, Argentina.
TF3IRA via Islenskir Radioamatorar, POBox 1058, IS-121 Reykjavik, Iceland.
V85AA via William Maddox, POBox 1711, Bandar Seri Begawan, Brunei.
VK0LD: QSLing will be done after November 2000!!!
W1K via N2OO, Bob Schenck, POBox 345, Tuckerton, NJ 08087, USA.
W2M via N6ZS, George D. Steinert, 4600 Valley Hi Dr., Sacramento, CA 95823, USA.
W9DC/m via Don Chamberlain, 2 Coxswain Place, Salem, SC 29676, USA.
WY2000 via K4MQG, Robert G. Dixon, 1606 Crescent Ridge, Fort Mill, SC 29715, USA.
XU7AAV via G4ZVJ, Andy Chadwick, 5 Thorpe Chase, Ripon, HG4 1UA, England.
XZ0A via W1XT, Bob Myers, 37875 North 10th Street, Phoenix, AZ 85086, USA.
YB0AZ via W7TSQ, Robert C. Preston, 809 Cary Rd., Edmonds, WA 98020, USA.
YI99BIF via POBox 55072, Bagdad, Iraq.
YM21TA via Nilay Mine Aydogmus, POBox 876, 35214 Izmir, Turkey.
ZA1BE via Petrit Mecani, POBox 7464, Tirana, Albania. – With the recent death of DL2HZM, his QSL duties will be picked up as fellows: **PY0FZM** via DL3XM; **HB0/DL2HZM** and **3B8/DL2HZM** via DL9WVM. Please be patient.

HB9CMZ

Vorhersage der Ausbreitungsbedingungen für den Monat Januar 2000

Conditions de propagation prevues pour le mois de janvier 2000

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

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

Verwendbare Frequenzbänder zwischen Bern und
Bandes de fréquence utilisables entre Berne et

W1-4	CA	CA	CA	CA	CB	--	--	FC	HD	FD	DC	CB
W6-7	CB	CA	CA	CA	CB	C	--	C	FC	FD	--	C
FM,6Y5	CA	CA	CA	CA	C	D	GD	HD	HE	HD	ED	DB
PY	CA	CA	CA	CA	EC	HD	HD	HE	HE	GD	ED	DB
ZS	DA	CA	CB	D	GD	HD	HD	HD	GC	FB	EA	DA
HS,9M2	CB	CD	--	ED	HD	HD	HD	HC	GB	EA	CA	CA
JA	--	--	--	D	HC	FD	D	C	CB	CA	CA	CB
VK (SP)	--	--	--	ED	FD	FD	FD	FC	FB	EA	DB	--
VK (LP)	--	--	--	--	EC	FD	FD	ED	--	--	--	--
ZL (SP)	--	--	--	E	FD	FC	FD	FC	FB	DB	--	--
ZL (LP)	--	--	--	C	FC	FD	E	E	E	E	E	--
FO (SP)	D	--	C	CA	EC	FC	FD	DC	FC	FD	--	--
FO (LP)	--	--	--	--	G	G	FE	FD	FC	FD	E	--
UT	00	02	04	06	08	10	12	14	16	18	20	22

A = 3.5 MHz, B = 7 MHz, C = 10 MHz, D = 14 MHz, E = 18 MHz, F = 21 MHz, G = 24.9 MHz, H = 28 MHz (SP = Short path, LP = Long path)

Mittlere Sonnenfleckenzahl: 142
Nombre des tâches solaires en moyenne: 142

Oktober/octobre 1999: Monatsmittel/en moyenne: 123
max.: 177 (13.10.) min.: 45 (1.10.)

HB9QO

An alle DX-Fans

Agalega Bulletin Nr.1
Gemäss unserer Recherchen ist Agalega 1980 von 3B6CD zum letzten Male aktiviert worden. Seitdem haben viele verschiedene DX-Clubs erfolglos versucht, diese Insel in grossem Stil zu aktivieren.
Nun scheint es der Schweizer 3B7RF-Crew von 1998 zu gelingen, im Oktober 2000 die Insel Agalega während 2 Wochen zu aktivieren. Dabei sein werden die meisten Mitglieder der St. Brandon-Expedition 1998. Die Crew, bestehend aus 18 Members aus 8 verschiedenen Nationen, hat sich zum Ziele gesetzt, Agalega vom Platz 16 der ARRL most wanted list, auf den Platz 100 zu bringen. Nebst den DXCC-Interessierten dürfte es auch für die IOTA-Freunde höchst interessant und spannend werden.
Agalega (3B6) liegt 1080 km, St. Brandon (3B7) 400 km von der Hauptinsel Mauritius entfernt. 3B6 und 3B7 zusammen zählen nur als ein Entity. Rodriges (3B9) hingegen, das nur 400 km weit von der Hauptinsel Mauritius entfernt ist, zählt als separates Entity. Die 3B6-Crew hat nun einen Antrag an das DXCC-Committee gerichtet, mit der Bitte zu prüfen, ob es nicht sinnvoll wäre, das Entity 3B6/3B7 zu separieren. Das ARRL-Committee hat den Antrag dankend entgegengenommen. Nun wird das Committee diesen Antrag in den nächsten Monaten prüfen und darüber entscheiden, ob 3B6 tatsächlich als neues Entity in die Liste aufgenommen wird.
Die Lizenz für 3B6 ist von der Telekommunikation Mauritius zugesichert worden, sowie die Landeerlaubnis von der OICD. Im Frühjahr 2000 wird die Schweizer 3B6-Crew beide Lizenzen entgegennehmen können.
Diese gross angelegte 3B6-Expedition 2000 ist vielversprechend und kostet dementsprechend auch viel Geld. Budgetiert sind 160000 US $. Obwohl jeder Expeditionsteilnehmer zum vornherein einen beachtlichen Beitrag leistet, sind die Kosten bei weitem noch nicht gedeckt. Wir sind deshalb auch auf Spenden und Sponsoring jeglicher Art angewiesen. Alle diejenigen, die auch etwas zu dieser Expedition beisteuern möchten, bitten wir, sich an die untenstehende Adresse zu richten.
UBS, P.O.Box 757
CH- 6301 Zug, Switzerland
Account Numbers:
273-246454.01X for Swiss Francs
273-246454.60F for for US $
Remark: Agalega Expedition
Für Gönner aus der Schweiz:
Post Cheque Konto 60-77949-1
Vermerk: Agalega Expedition
Wir können auf folgende Unterstützung zählen:
1. equipment sponsorship
2. Clubs, foundations and other enterprises
3. Individuelle Gönner
Lords >50 US $
Knights <50 US $
Vielen Dank für Ihre Spende und Unterstützung.
Für weitere Angaben in Sachen sponsoring wenden Sie sich bitte an:
Joe Meier, HB9AJW
Phone: +41 41 780 53 45
Email:100450540.540@compuserve.com

OSCAR

Thomas Frey (HB9SKA), Holzgasse 2, 5242 Birr
E-Mail: hb9ska@amsat.org

OSCAR-News

von Thomas Frey (HB9SKA), Holzgasse 2, 5242 Birr, E-Mail: hb9ska@amsat.org

OSCAR-10
André, DG3IO, konnte wochenlang die Bake von AO-10 mit einem langsamen QSB hören. Mike, N1JEZ, berichtete, dass Yone, 7M4DUI, aktiv war.

Satellite:	**AO-10**
Catalog number:	14129
Epoch time:	99347.02963529
Element set:	0610
Inclination:	27.1554 deg
RA of node:	355.8146 deg
Eccentricity:	0.6018104
Arg of perigee:	10.6682 deg
Mean anomaly:	357.9505 deg
Mean motion:	2.05868675 rev/day

Decay rate:	-1.0000e-08 rev/day^2
Epoch rev:	12407
Checksum:	301

OSCAR-11
Dave, G3SBP, und Reg, VK2RW, berichteten Clive, G3CWV, über die Mode-S-Bake. Dave benutzt einen SBS-2000-Konverter an einem G3RUH-Design-Spiegel und einen ICOM R9000 Empfänger. Die Signale betrugen S2. Reg benutzt einen schwedischen Konverter von Parabolic an einer RHCP 20-Wendel-Helix. Die Signalstärke lag knapp über dem Rauschen.

Satellite:	**UO-11**
Catalog number:	14781
Epoch time:	99347.94612121
Element set:	0235
Inclination:	97.9559 deg
RA of node:	309.8496 deg
Eccentricity:	0.0011412
Arg of perigee:	344.3365 deg
Mean anomaly:	15.7487 deg
Mean motion:	14.71099496 rev/day
Decay rate:	1.9190e-05 rev/day^2
Epoch rev:	84491
Checksum:	348

OSCAR-20
Robert, G8ATE, arbeitete 2M0APC über FO-20. 2M0APC ist ein Novizen-Call mit eingeschränkter Sendeleistung und wurde das erste Mal über einen Satelliten gehört und gearbeitet.

Satellite:	**FO-20**
Catalog number:	20480
Epoch time:	99348.04735567
Element set:	0205
Inclination:	99.0266 deg
RA of node:	148.5598 deg
Eccentricity:	0.0541290
Arg of perigee:	116.9154 deg
Mean anomaly:	248.8298 deg
Mean motion:	12.83260851 rev/day
Decay rate:	-1.0000e-07 rev/day^2
Epoch rev:	46140
Checksum:	318

Radio Sputnik-13
Der 2-m-Uplink von RS-13 wurde durch kommerzielle Datensignale des Muttersatelliten gestört, welcher zwischen 149.900 und 150.000 MHz sendet. Inzwischen hat sich das Problem wieder aufgelöst. Verschiedene Stationen wie Hardy, DC8TS, Mike, N1JEZ, und Jerry, K5OE, berichteten über einen normalen Verkehr über den Transponder in Mode-KA, Uplink im 15-m- und 2-m-Band.

Satellite:	**RS-12/13**
Catalog number:	21089
Epoch time:	99343.02142150
Element set:	205
Inclination:	82.9201 deg
RA of node:	327.5648 deg
Eccentricity:	0.0028280
Arg of perigee:	300.8657 deg
Mean anomaly:	58.9717 deg
Mean motion:	13.74159731 rev/day
Decay rate:	1.28e-06 rev/day^2
Epoch rev:	44342
Checksum:	299

OSCAR-29
Nachfolgend der aktuellste Fahrplan:
20-Dec-99 -to- 11-Jan-00 Mode JA

Satellite:	**FO-29**
Catalog number:	24278
Epoch time:	99347.80125061
Element set:	0305
Inclination:	98.5817 deg
RA of node:	275.1087 deg
Eccentricity:	0.0351262
Arg of perigee:	349.3697 deg
Mean anomaly:	10.0155 deg
Mean motion:	13.52691572 rev/day
Decay rate:	2.1000e-07 rev/day^2
Epoch rev:	16409
Checksum:	312

OSCAR-16
Daniel, LW1DMO, berichtete, dass AO-16 um 02:35 UTC am 12. Dezember 99 über Buenos Aires stumm war. Am Sonntagmorgen konnte ich AO-16 auch nicht mehr hören. AO-16 war mehr als 1800 Tage ohne Software-Reload und Unterbruch aktiv.

Satellite:	**AO-16**
Catalog number:	20439
Epoch time:	99348.21040331
Element set:	279
Inclination:	98.4686 deg
RA of node:	61.8795 deg
Eccentricity:	0.0012335
Arg of perigee:	47.1530 deg
Mean anomaly:	313.0684 deg
Mean motion:	14.30324696 rev/day
Decay rate:	3.1100e-06 rev/day^2
Epoch rev:	51630
Checksum:	294

OSCAR-22
Chris Jackson, G7UPN/ZL2TPO, berichtete, dass er bei UO-22 einen Software-Reload durchführte, um den Satelliten Jahr-2000-tauglich zu machen. Auch wurde Lagekontroll- und Nutzlastkontroll-Software geladen, dies hatte jedoch keine Auswirkungen auf die

Benutzer. Beim Hochladen der Y2K-Software war der BBS-Server nicht erreichbar.
Auch wurde die Uplinkfrequenz 145.900 MHz deaktiviert und dafür 145.975 MHz aktiviert.

Satellite:	**UO-22**
Catalog number:	21575
Epoch time:	99348.10449368
Element set:	0023
Inclination:	98.1759 deg
RA of node:	19.9710 deg
Eccentricity:	0.0008743
Arg of perigee:	41.8292 deg
Mean anomaly:	318.3558 deg
Mean motion:	14.37472820 rev/day
Decay rate:	4.0000e-06 rev/day^2
Epoch rev:	44118
Checksum:	314

OSCAR-23
KO-23 ist nicht mehr zu empfangen.

Satellite:	**KO-23**
Catalog number:	22077
Epoch time:	99343.21309812
Element set:	0887
Inclination:	66.0798 deg
RA of node:	50.2485 deg
Eccentricity:	0.0001940
Arg of perigee:	175.5059 deg
Mean anomaly:	184.5973 deg
Mean motion:	12.86331612 rev/day
Decay rate:	-3.7000e-07 rev/day^2
Epoch rev:	34415
Checksum:	315

OSCAR-25
KO-25 arbeitet normal.

Satellite:	**KO-25**
Catalog number:	22828
Epoch time:	99348.20302016
Element set:	0760
Inclination:	98.4339 deg
RA of node:	47.6063 deg
Eccentricity:	0.0011133
Arg of perigee:	67.0990 deg
Mean anomaly:	293.1364 deg
Mean motion:	14.28509074 rev/day
Decay rate:	3.3900e-06 rev/day^2
Epoch rev:	29211
Checksum:	299

OSCAR-27
André, DG3IO, beobachtete, dass, sobald sich AO-27 über dem Nahen-Osten befindet, PR-Signale auf der Downlink-QRG 436.800 MHz zu empfangen sind, die den Funkverkehr ziemlich stören. Auch hörte er arabische Sprache. André vermutet, dass es sich nicht um Funkamateure handelt. Ansonsten ist unter der Woche sehr wenig los, obwohl AO-27 mit wenig Leistung gut zu arbeiten ist. Zirca 10 Watt an einer Yagi reichen oft schon aus. Es mache auf jeden Fall viel mehr Spass, über AO-27 zu «arbeiten» als über den neuen SUNSAT. Dort herrscht eher mehr Chaos. Mit 200 Watt im Uplinkbereich, um über das Choas zu kommen, «Nein Danke».

Satellite:	**AO-27**
Catalog number:	22825
Epoch time:	99348.15121856
Element set:	772
Inclination:	98.4360 deg
RA of node:	46.8619 deg
Eccentricity:	0.0009519
Arg of perigee:	85.1496 deg
Mean anomaly:	275.0784 deg
Mean motion:	14.27997553 rev/day
Decay rate:	2.7400e-06 rev/day^2
Epoch rev:	32392
Checksum:	354

OSCAR-31
Auch TO-31 war einmal nicht erreichbar, weil Chris Jackson auch hier Y2K-sichere Flugsoftware hochlud. Hochaufgelöste Farbbilder stehen nun komprimiert, in einem UoSAT-Kompressionsformat, zur Verfügung. Dieses Format wird durch VK5HI's neuestes CCD-Display-Programm unterstützt.

Satellite:	**TO-31**
Catalog number:	25396
Epoch time:	99348.21341999
Element set:	0238
Inclination:	98.7449 deg
RA of node:	60.4527 deg
Eccentricity:	0.0001842
Arg of perigee:	220.6354 deg
Mean anomaly:	139.4691 deg
Mean motion:	14.22489216 rev/day
Decay rate:	-4.4000e-07 rev/day^2
Epoch rev:	7421
Checksum:	321

OSCAR-32
Shlomo, 4X1AS, teilte ANS mit, dass man sich bemüht, GO-32 online zu bringen. Laut Dr. Fred Ortenberg vom Asher Space Research Institute in Haifa schliesst das TechSat-Kontrollteam Tests an der HAM-BBS ab. Als nächstes werden Bakentexte mit Daten über den «housekeeping status» des Satelliten installiert.
Die PR-Aussendungen in 9600 bps FSK werden immer noch kurz unterbrochen und waren erstmals AX.25 formatiert. Unformatierte Daten können mit «TRACE ON» beobachtet werden.
4XTECH-12>BBSTAT:
SHUT ABC123:TECH-V8.

Satellite:	**GO-32**
Catalog number:	25397
Epoch time:	99348.18678680
Element set:	0265
Inclination:	98.7443 deg
RA of node:	60.2869 deg
Eccentricity:	0.0000607
Arg of perigee:	270.6275 deg
Mean anomaly:	89.4835 deg
Mean motion:	14.22309945 rev/day
Decay rate:	-4.4000e-07 rev/day^2
Epoch rev:	7422
Checksum:	340

Start mit Minotaur-Rakete
Der Start von ASUSat, JAWSAT, STENSAT und OPAL wurde wegen technischen Problemen auf den 22. Januar 2000 verschoben. Startinformationen sind im Internet unter folgender Adresse verfügbar: http://nasa.asu.edu/ASUSat/launchcampaign/launchcampaign.html

Nicht vergessen
Die aktuellsten OSCAR-News finden Sie in Ihrer Packet Radio Mailbox und neu im Internet.

LARGEUR DE BANDE A PARTIR DE RIEN

(Le présent article a été publié dans «The Economist» du 6 novembre 1999 sous le titre «Bandwidth from Thin Air»)

Deux nouvelles méthodes pour la transmission par voie hertzienne de données exploitant d'autres approches créant une précieuse adjonction de capacité.
Elles sont certes invisibles et pourtant des parties du spectre radioélectrique s'arrachent au même titre que des parcelles de terrain. Les gouvernements engrangent des milliards par la vente aux enchères des fragments de ce spectre aux sociétés de téléphones portables, ainsi qu'aux stations de radio et de télévision. D'autres fréquences sont réservées au contrôle de la navigation aérienne, à l'envoi de signaux de détresse, etc. Les adresses les plus convoitées de ce spectre, tout comme les appartements dans les zones les plus chics d'une ville, sont peu nombreuses et accusent de ce fait un prix élevé, Pour exploiter au mieux la largeur de bande limitée disponible, les ingénieurs ont mis au point des systèmes perfectionnés (tels ceux pour les téléphones portables) utilisant une même fréquence en alternance.
Les nouvelles technologies tendent, par d'ingénieux subterfuges, à reléguer les principes conventionnels des transmissions radio dans les poubelles de l'histoire. La première d'entre elles consiste à placer de multiples transmissions simultanées sur une même fréquence. La seconde tend, par contraste, à transmettre au même instant une quantité considérable de fréquences. Aussi improbable que cela puisse paraître, le résultat dans les deux cas est la création de réserves inimaginables de largeurs de bandes à partir de rien.

Ne parlez pas tous en même temps. En réalité, faites le.

Tournez le bouton (ou appuyez sur le bouton) d'un poste de radio et vous déterminerez l'émetteur de radio activant votre haut-parleur. Imaginez maintenant que plusieurs émetteurs se trouvent sur la même fréquence interférant entre eux. Est'il possible de construire un nouveau type de récepteur capable d'extraire clairement un seul signal? La réponse conventionnelle est non. Une fois les signaux mélangés, les séparer reviendrait à reconstituer des oeufs brouillés. Cependant, en 1996, Gerald Foschini, des Bell Labs (le bras de recherches de Lucent Technologies, à Murray Hills, New Jersey) fut d'avis que de multiple transmissions sur une même fréquence pouvaient malgré tout être séparées par l'utilisation de plusieurs antennes réceptrices et un traitement approprié des signaux. Ses travaux aboutir à une technologie appelée *Bell Labs Layered Space-Tme (BLAST)*.
Le prototype du système présentement à l'essai émet à partir d'un ensemble de 12 antennes, dont chacune diffuse un signal différent sur exactement la même fréquence. La station de réception comprend 16 antennes espacées: chaque antenne reçoit un mélange légèrement différent des 12 émissions, les signaux ayant été réfléchis ou réfractés par des objets sur leur parcours. L'analyse par ordinateur des différences entre les signaux captés par les antennes, assistée par le fait que les antennes réceptrices sont plus nombreuses que les émettrices, permet de reconstituer les 12 transmissions d'origine.

L'exploitation de ce résultat devrait permettre de transmettre une quantité de données bien supérieure à celle autorisée par un système donné sans fil. Les chercheurs ont utilisé un canal d'une largeur de bande de 30 kHz, à savoir tel celui prévu pour les téléphones portables analogiques. Normalement, un processus requérant un haut débit, p.ex. l'accès à

An die Aktiv-, Passiv- und Ehrenmitglieder der USKA

Brittnau, 5. Januar 2000

Wahl in den Vorstand für das Amt des Präsidenten

Sehr geehrtes Mitglied

Auf die Ausschreibung der Vorstandswahlen für die Amtsdauer 2000/2001 sind fristgerecht folgende Wahlvorschläge eingegangen:

Armin Wyss (HB9BOX), amtierender Präsident

André Hari (HB9GAR), zurückgetretener Vizepräsident
vorgeschlagen von diversen Einzelmitgliedern

Wir bitten Sie, die Wahlkarte bis zum 25. Januar 2000 (Poststempel) ohne Absenderangabe einzusenden. Es ist ein einziger Kandidat anzukreuzen.

Die folgenden Gründe bewirken die Ungültigkeit
- Nichtverwendung der Originalkarte
- Nichteinhaltung des Einsendetermins
- Ungenügende Frankatur
- Nichteinhaltung der aufgedruckten Adresse

Mit freundlichen Grüssen

Union Schweizerischer Kurzwellen-Amateure
Der Vorstand

Aux membres actifs, passivs et d'honneur de l'USKA

Brittnau, le 5 janvier 2000

Election au comité pour la charge du président

Cher membre

Suite à l'appel aux candidatures ordinaire pour la charge du président pour la durée de fonction 2000/2001, les candidatures suivantes ont été présentées en bonne et due forme:

Armin Wyss (HB9BOX), (président actuel)

André Hari (HB9GAR), (à demissioné sa charge de vice-président)
proposé par divers membres

Nous vous prions de retourner la carte de vote jusqu'au 25 janvier 2000 (cachet de la poste) sans indication de l'expéditeur. Un seul candidat doit être désigné.

Le vote sera considéré nul pour les raisons suivantes:
- non-utilisation de la carte originale
- non-observation de la date limite de l'envoi
- affranchissement insuffisant
- non-observation de l'adresse imprimée

Avec nos meilleures salutations

Union des Amateurs Suisses d'ondes courtes
Le comité

Lebenslauf

Name, Vorname	Wyss Armin Johann
Geburtsdatum	6. Juli 1936
Heimatort	Zug
Wohnort	Baarerstrasse 1, 6345 Neuheim
Zivilstand	Geschieden
Ausbildung	Primarschule in Ebertswil a/A.; Sekundarschule in Hausen a/A. und Walterswil; Lehre als Maschinenzeichner; Maschinen-Ingenieur HTL; eidg. dipl. Handelsreisender; Angewandte Psychologie, laufend diverse Weiterbildungskurse in Fachtechnik und zwischenmenschlichen Beziehungen
Berufliche Tätigkeiten	Maschinenzeichner: – Lehre und als Ausgelernter bei Verzinkerei Zug AG, Zug Konstrukteur: – Landis und Gyr A.G. Zug – Escher Wyss Paris, France – Viscose A.G. Emmenbrücke Verkäufer im Innen- und Aussendienst: – ACO Achermann & Co. Kriens – Nencki AG, Langenthal – Reliance Electric, Dierikon Jetzt technischer Experte bei SUVA Luzern; Aussendienst, ganze Schweiz
Sprachen	Muttersprache deutsch; französisch
Amateurfunk	Grundausbildung durch CW-RS in Bülach Fähigkeitsausweis seit 1977 In der Sektion Luzern von 1978–84 Vice-Präsident, anschliessend bis 1989 Präsident und seither Ehrenmitglied Im Zentralvorstand von 1986–94 Vize-Präsident, anschliessend bis dato Präsident Kurswesen in Luzern am Coop-Freizeitzentrum: Von 1980 bis 1997 jedes Jahr ein Vorbereitungskurs für die PTT-Prüfung und beinahe ebensoviele Morsekurse für die Ergänzungsprüfung gegeben
Weitere Hobbies	Wandern, Reisen, Natur, Technik, Autos, Autofahren, Lebensfragen

Curriculum Vitae

Name, Vorname	Hari André	
Geburtsdatum	22. Mai 1941	
Adresse	Steinibachweg 4, 3052 Zollikofen	
Heimatort	Kandergrund	
Zivilstand	Witwer, 2 Kinder (1965 u. 1967)	
Sprachen	Französisch	Muttersprache, **«Romand de Berne»** seit 1964
	Deutsch	mündlich sehr gut und schriftlich
	Englisch	mündlich gut und schriftlich
Schulen	4 Jahre Primarschule in Moutier 5 Jahre Sekundarschule in Moutier	
Ausbildung	4 Jahre Lehre Radioelektriker, Althaus Sonceboz 3 Jahre Ingenieurschule HTL Biel, Diplom März 1964	
Berufliche Tätigkeiten	1964–1972	Hasler AG, R&D HF-Labor
	Mai 1966	Leiter Mikrowellen Forschung
	1973–1989	Gründung DFÜ Telekom mit Prokura
	1989–1991	Ascom strategische Projekte
	1991–1994	Leitung Ascom Datennetze
	1994	Ascom Hasler AG, Daten-Sprachnetze inkl. TVA

Weiterbildung	UNI Bern Nachrichten, Verkaufsleiter, Management, Administration, Mikroprozessor, Führung für Kaderstufen, Betriebswirtschaft, Informatik	
Funkamateur	1982	Prüfung und Rufzeichen HB9RRZ und Mitglied von HB9XC
Aktivitäten	ab 1983	USKA-Mitglied
	1983–1985	Redaktor von «QUA de HB9XC»
	1985–1987	Präsident der Sektion Pierre-Pertuis, HB9XC
	1986	Mitglied der Sektion Bern der l'USKA
	1986	HamFest Organisation in Reconvilier
	1991	Herstellung des Relais HB9XC auf 439,375 MHz
	1991	Prüfung Telegrafie und Rufzeichen HB9GAR
	ab 1995	Vorstandsmitglied von HB9XC, Kassier
	ab 9.95	USKA-Mitarbeiter als Übersetzer auf französisch
	ab 1995	HB9O Operator, ca. 3 x pro Jahr
	1998/1999	USKA-Vizepräsident
Andere Hobbies	Solarenergie/Briefmarken/ Audiorama Montreux, Lebensmitglieder	
	1974–1982	«association romande de Berne», Kassier

Nom, prénom	HARI André
Naissance	22 Mai 1941
Adresse	Steinibachweg 4, 3052 Zollikofen
Origine	Kandergrund BE
Etat civil	Veuf, 2 enfants (1965 et 1967)
Langues	Français langue maternelle **«Romand de Berne»** dès 1964 Allemand oral très bon et écrit; Anglais oral bon et écrit

Mit 70 Rappen
frankieren

UNION SCHWEIZERISCHER
KURZWELLEN-AMATEURE

UNION DES AMATEURS SUISSES
D'ONDES COURTES

HB9AQN
Ernest Streit
Revisor USKA
Postfach 261
1580 Avenches

Ecoles	4 ans école primaire à Moutier 5 ans école secondaire à Moutier	
Instructions	4 ans apprentissage de radioélectricien, Althaus Sonceboz 3 ans école d'ingénieur ETS à Bienne, diplôme en mars 1964	
Activités professionnelles	1964–1972	Hasler AG, R&D en laboratoire HF à Berne
	Mai 1966	Chef de la recherche micro-ondes
	1973–1989	Fondation trm. de données et télécom avec procuration
	1989–1991	Projets stratégiques pour Ascom
	1991–1994	Direction des réseaux de données Ascom
	1994	Ascom Hasler SA, idem plus réseaux vocaux et PABX
Postformation	UNI Berne communications, direction de vente, Management, Administration; Microprocesseurs, gestion pour cadres, économie d'entreprise, informatique	
Activités radioamateur	1982	examen, puis indicatif HB9RRZ et membre de HB9XC
	dès 1983	membre USKA
	1983–1985	rédaction QUA de HB9XC
	1985–1987	président de la section Pierre-Pertuis, HB9XC
	1986	membre de la section Berne de l'USKA
	1986	organisation de la HamFest de Reconvilier
	1991	création du relais HB9XC sur 439,375 MHz
	1991	examen télégraphie, puis indicatif HB9GAR
	dès 1995	membre comité de HB9XC, caissier
	dès 9.95	collaborateur de l'USKA comme traducteur en français
	dès 1995	actif sur HB9O env. 3 x par année
	1998/1999	vice-président USKA
Autres hobbies	Energie solaire/ Philatélie/ Audiorama à Montreux, membre à vie	
	1974-1982	«association romande de Berne», caissier

USKA

UNION SCHWEIZERISCHER KURZWELLEN-AMATEURE
UNION DES AMATEURS SUISSES D'ONDES COURTES

Neuwahl in den Vorstand für das Amt des
Präsidenten

Election au comité pour la charge du
président

Amtsdauer 2000/2001
Durée de fonction 2000/2001

❑ Armin Wyss, HB9BOX

❑ André Hari, HB9GAR

une page du web, devient désespérément lent sur un tel canal . En utilisant le procédé Blast, des débits de 1 Mbit/s ont été obtenus. En augmentant le nombre des antennes aux deux bouts, il serait possible de réaliser des débits encore plus élevés sur une liaison fixe, quoique au prix d'un traitement par ordinateur plus important.

Cette technologie n'est cependant pas prévue pour un usage mobile. Les nombreuses antennes émettrices et réceptrices, ainsi que l'importance du matériel informatique exigé ne sont pas compatibles avec un équipement portable. Dans tout état de cause, trop de déplacements provoquerait des variations telles du mélange de signaux que même une informatique du plus haut niveau serait incapable d'y faire face. Au contraire, selon Reinaldo Valenzuela, chargé de recherche, le système Blast est approprié pour les installations sans fil fixes, permettant l'accés rapide à Internet à domicile, aux écoles et bureaux, ainsi que pour la mise en place de réseaux téléphoniques hertziens dans des régions isolées.

Encore que transmettre plusieurs émissions sur une même fréquence paraît une gageure, que dire de l'idée de placer des signaux sur plusieurs fréquences simultanément? En fait, il s'agit précisément du principe d'une autre nouvelle technologie de transmission sans fil, appelée ultra-wide band (UWB). Mise au point par une petite entreprise du nom de *Time Domain*, à Huntsville, Alabama, elle est l'oeuvre de Larry Fullerton, un ingénieur qui s'est penché pendant 23 ans sur l'ouvrage.

Alors que les émetteurs conventionnels, ainsi que le Blast, fonctionnent sur une seule fréquence donnée, un émetteur UWB produit une impulsion de rayonnement comprenant un grand nombre de fréquences à la fois. L'impulsion est de très courte durée, à savoir 0,5 nanoseconde, et de très faible puissance. Comme il s'agit d'un mélange de très nombreuses fréquences, ce signal composite n'est pas perçu par un récepteur conventionnel prévu pour l'écoute d'une seule fréquence.

En revanche, un récepteur UBW accordé sur un large spectre de fréquences i'enregistre en tant qu'impulsion. L'information est véhiculée sous forme de chapelets d'impuisions, transmises apparamment au hasard pour mystifier les récepteurs conventionnels, mais en réalité à des intervalles soigneusement choisis, entre 50 et 150 nanosecondes, dans un ordre connu par l'émetteur et le récepteur. En faisant varier la position dans le temps de chaque impulsion par une valeur de 0,1 nanoseconde il devient possible d'enregisrer les 0 et les 1 du message Informatisé. Le système parvient ainsi à transmettre des débits de 10 Mbits/s, sans aucune interférence à l'égard des émissions conventionnelles.

C'est ce que prétend M. Fullerton et les promoteurs du système de Time Domain. A ce jour, la Commision américaine fédérale des communications (FCC) l'a autorisé uniquement à des fins expérimentales. Il apparaît néanmoins que l'UWB, après une longue gestation, pourrait faire bientôt son entrée sur le marché. En septembre, Susan Ness, une commissaire de la FCC s'est prononcée en faveur de cette technologie en soulignant que la réglementation autorisant son utilisation verrait le jour l'année prochaine.

Plusieurs firmes se préparent à lancer des matériels basés sur la technologie UWB. Time Domain qui en possède les brevets se propose de fournir à ces firmes le processeur, nommé Pulson, destiné à produire et détecter les impuisions UWB. En plus de ses applications dans le domaine des télécommunications, l'UWB ouvre d'étonnantes perspectives en matière de radar.

Ni le Blast ni l'UWB ne créent quelque chose de rien. Ces deux technologies forment astucieusement des largeurs de bande additionnelles au prix d'une plus grande complexité de l'apport informatique. Ces dernières années, cependant, le prix de la puissance informatique a chuté, et la demande en largeur de bande s'est envolée. Troquer l'une contre l'autre pourrait être une très bonne affaire.

(Traduction de l'anglais par Eric Hellen, HB9DBA.)

Jahr 2000

Haben Sie ein Gerät (z.B. Videorecorder), das nach dem 31. Dezember 1999 nicht mehr programmiert werden kann?

Werfen Sie es nicht weg. Stellen Sie statt dessen das Jahr 1972 ein. Die Wochen- und Kalendertage stimmen mit dem Jahr 2000 überein.

Hans Wuest, HB9OI/KM5WK

YL-OM Midwinter Contest

08.01.2000 14.00–20.00 UTC-CW
09.01.2000 08.00–14.00 UTC-SSB

Veranstalter:	Dutch YL Committee (DYLC)
Bänder:	3,5 MHz bis 28 MHz (ohne WARC) Treff-Frequenzen: 3,600-3,650 7,080-7,090 14,270-14,300 21,270-21,300 28,470-28,500 MHz
Klassen:	nur single OPs. Klassen: YL SSB, YL CW, OM SSB, OM CW, SWL
Anruf:	CW: CQ OMs bzw. CQ YLs SSB YLs: CQ Midwintercontest. OM: CQ YLs
Ziffernaustausch:	RS(T)+lfd. Nr., YLs beginnen bei 2001 OM bei 001 (CW und SSB getrennt).
Punkte:	je QSO mit einer YL: 5 Punkte jedes QSO mit einem OM: 3 Punkte pro Band und Betriebsart.
Multiplikatoren:	pro DXCC-Land unabhängig vom Band je 1 Punkt.
Endpunktzahl:	Summe der QSO-Punkte mal Summe der Multiplikatoren.
SWLs:	je gehörte YL: 5 Punkte, Multis wie oben.
Einsendeschluss:	28.02.2000 (Poststempel)
Logs:	separat pro Betriebsart an: Chantal, PA3GQG P.O. Box 2040 6460 CA Kerkede Niederlande

ALARA Contest

Samstag, den 13.11.1999 von 00.01 UTC bis Samstag, den 13.11.1999, um 23.59 UTC

YL-CW-Party 2000

Im Monat März findet am 1. Dienstag des Monats anstelle des YL-CW-Nets die YL-CW-Party statt.

Datum:	07.03.2000
Zeit:	19.00 bis 21:00 Uhr UTC (20:00 bis 22:00 Uhr MEZ)
QRG:	3,520 bis 3,560 MHz
Anruf:	YLs: CQ Test OM: CQ YL
Austausch:	YLs: RST+ lfd. QSO-Nr. (ab 001)/YL Name OM: RST+lfd. QSO-Nr. (ab 001)/Name
Punkte:	OM/YL-QSO: 1 Punkt YL/YL-QSO: **2 Punkte (Achtung geändert!)** OM/OM-QSO: 0 Punkte
Zusatzpunkte:	Jedes gearbeitete Land (auch DL) gibt einen Zusatzpunkt. **Kein** Multiplikator!
Endergebnis:	Summe der QSO-Punkte und Zusatzpunkte
Teilnehmerarten:	YLs, OM und SWL
SWLs:	Jedes vollständig aufgeführte QSO zählt 3 Punkte. Teilweise mitgehörte QSOs werden anteilig gewertet. Zusatzpunkt für jedes gearbeitete Land.
Logs:	Kopf mit Rufzeichen, Namen und Anschrift. Spalten: Zeit (UTC), Rufzeichen, Rapport gegeben und Nummer (z.B. 559001), Rapport erhalten und Nummer, Name des OPs, QSO-Punkte. Zum Schluss wird die erreichte Punktesumme angegeben und es folgt die Unterschrift.

Jeder Teilnehmer erhält eine Erinnerungs-QSL. Die «Sieger» erhalten eine nette Überraschung (Bisher waren in dem Sinne alle Sieger). Und nicht mauern. Auch «schmale Logs» sind willkommen.

Einsendeschluss: 31.03.2000.

Die Logs sind zu senden an: **DL6KCR, Dr. Roswitha Otto, Eupener Str. 62, D-50933 Köln**

Die Ergebnisse werden in der AGCW-Info, in der YL-Info und in der CQ-DL veröffentlicht.
Viel Freude und viele gelungene QSOs wünscht Euch

Roswitha Otto, DL6KCR

YL-OM-Runden

Wochentag	Ortszeit	QRG (MHZ)	Rundenart	Netcontrol
Montag	10.00	7,088	YL-OM-Runde	DL6DD DL4BO
Montag	10.00	145,6625 (DB0VD)	YL-Runde	wechselnd
Montag	20.00	145,725 (DB0XY)	YL-OM-Runde	DF0YL
Montag	20.00	438,900 (DB0UR)	YL-OM-Runde	DJ2DP
Montag	20.30	438.775 (DB0CO)	YL-OM-Runde	wechselnd
Dienstag	10.00	145,475	Radschlägerrunde Düsseldorf	
Dienstag	19.20	438,675 (DB0MN)	YL-Runde	?
Dienstag	20.00	439,100 (DB0IW)	YL-Runde	DH9FFN
Dienstag	20.30	145,675 (DB0UO)	YL-OM-Runde	DF4JX
1. Dienstag im Monat	20.15	3,550±QRM	DL-YL-CW-Net	DL6KCR
1. Mittwoch im Monat	19.00	3,695±QRM	Niedersachsen	DF4AJ
Mittwoch	07.30	3,695±QRM	SSB DL-YL-Net	DK1HH DF4ZX DK2KD
Mittwoch	10.00	145,750	YL-Runde Sachsen-Anhalt	?
Mittwoch	20.00	145,750 (DB0ZO)	YL-OM-Runde	DL6DD
Mittwoch	20.30	145,6625 (DB0VD)	YL-Runde	DK1HH
Donnerstag	20.00	Packet Radio Convers Kanal 33	YL-OM-Treff	
Donnerstag	21.00	3,757±QRM	Versuch einer PA-YL-Runde	PA3GQG

Alle Angaben ohne Gewähr

YL-Nets

Wochentag	Name der Runde	Frequenz MHz	UTC
Sonntag	CLARA-Sonntags-Runde	14,120	00.30
	DX-YL-Runde	14,220	06.30
	DX-NA for BYLARA	28,688	14.00
	CLARA 10 m (VE)	28,488	19.00
Montag	Wild Rose (VE)	3,740	03.00
	YL DX Net /222	14,222	05.30
	ZL-Net	3,700	08.00
	DL-YL-OM-Net	7,088	10.00 MEZ/MESZ
	ALARA Offiz. (VK)	3,580	10.30
	VK-ALARA YL Runde	3,585	12.00
	South Africa YL-Net	7,060	12.00
	Italian YLRC Net	7,050	12.30/13.30
	BYLARA-SSB-Net	3,688	18.15/19.15
	ON-YL-Runde, Belgium	3,650	20.00
	YLISSB	21,373	19.00

Dienstag	**CLARA 40-m-Net**	**7,070**	**14.00**
	CLARA 20 m (VE)	14,120	17.00
	DL-YL-CW-Net (1. Di im Monat)	3,550	20.15 MEZ/MESZ
Mittwoch	**Mit-Woch YL-Net**	**28,470**	**04.30**
	DL-YL Net	3,695	06.30
	BYLARA SSB-Net	7,088	09.30/10.30
	YL-Open-House	14,288	18.00
	PY-YL-DX Net	14,248	19.00
	European YL-Net	3,650	19.00/20.00
	YLISSB	21,373	19.00
Donnerstag	**Dogwood Net (VE)**	**3,750**	**03.00**
	YL-Group	14,160	05.00
	YL-DX-Net	14,243	17.00
	Tangle Net	14,295	18.00
Freitag	**VE-VK-ZL CW**	**14,148**	**05.00**
	VE-VK-ZL Fonie	28,450	23.00
	YLISSB	21,373	19.00
Samstag	**EURO YL Net**	**3,700**	**07.00**
	YLISSB	28,673	17.00
täglich	**CW: am 15. des Monats**	**14,050–21,050–28,050**	
	jede volle Stunde		
	Fonie am 6. des Monats	28,688–28,588–21,388–21,188–14,288	
CW am 4. Freitag		28,450–28,133	23.00
CW am 4. Montag		3,535	20.00

BANDWACHT

Band-Eindringlinge, was kann ich persönlich dagegen unternehmen?

Es ist leider eine Tatsache, dass unsere Amateurbänder immer dreister von Amateurfunk fremden Funkdiensten missbraucht werden. Es tummeln sich darauf Stationen kommerzieller und leider auch krimineller Natur. Wenn wir unser Hobby auch in der Zukunft noch ausüben wollen, dürfen wir solchen Missbrauch nicht tolerieren.

Die Faust in der Hosentasche und fluchen hilft da nichts, wir müssen selber für Ordnung sorgen, und zwar gezielt und auf internationaler Basis. Das erfordert die Mitarbeit aller. Darum meldet festgestellte Verstösse der Bandwacht. Die Bandwacht sammelt und sichtet die Meldungen und koordiniert die Gegenmassnahmen. Bei hartnäckigen Verstössen, mit Vorschlägen an die nationalen und internationalen Fernmeldebehörden.

Nachfolgend eine kurze Übersicht über den Inhalt einer Meldung an den HB9-Koordinator:

Wichtig sind Frequenz, Zeit (UTI), Tag, Monat, Herkunftsland, Identifizierung (z.B.: S-Bake), Betriebsart (A1A, F1B, etc.). Für digitale Betriebsarten Baudrate und Shift sowie eine kurze Bemerkung über die Aussendungen. *Beispiel anschliessend!*

Nicht erfasst werden: Nicht regelkonforme Aussendungen von lizenzierten Funkamateuren, ausser, es handle sich um Aussendungen ausserhalb der Amateurbänder.

Meldungen sollten bis spätestens am 5. des Folgemonats bei mir eintreffen. Entweder via Fax 034/445 17 76, Briefpost oder sehr bald, E-Mail.

Die Adresse des Koordinators lautet:
Fritz Däpp, HB9DDA, Quellenweg 14,
3421 Lyssach

So, nun hoffe ich auf ein recht grosses Echo.
Der Koordinator: Fritz Däpp, HB9DDA

FREQ	TIME	DD	MM	CTRY	IDENT	EM	BAUD	SHIFT	REMARKS
7001.5	1402	17	7	F	uiMUX	XXX			multiplex rushing noise
									Voice channel?
14185	624	23	7		uiVFT	F1B	100	240	unident. Printer & system QTE
									Siegbach, 70 deg.

SILENT KEY

Hans Angst HB9NY

12. Juli 1930 – 18. August 1999

Hans wurde in Wil/ZH geboren und ist in Glattfelden, Rafz und Niederglatt aufgewachsen.
Hans erlernte den Beruf eines Machinen-Schlossers, und wir lernten uns 1947 in der Gewerbeschule in Zürich kennen, wobei wir feststellten, dass wir beide vom HF-Virus angefressen waren. Gemeinsam besuchten wir dann die CW-Kurse des EMVU, wo wir beide lange Zeit mit Problemen kämpften, bis uns dann der Knopf aufging und wir CW als eine sehr schöne Sprache empfanden, der wir immer treu blieben.

Hans machte 1950 die Lizenz, wobei es charakteristisch ist, dass er sich die Grundlagen der Elektronik selbst beibrachte. Nach erfolgreichem Abschluss seiner Lehre, baute er zusammen mit seinem Vater, mit minimalen Mitteln ein Haus, wobei er seine grossen Handwerklichen Fähigkeiten einsetzen konnte.

1954 heiratete er, hatte 2 Söhne und eine Tochter wobei ihm die Familie sehr viel bedeutete.

Später arbeitete er in mehreren Firmen in leitender Position. Speziell die Wasseraufbereitungs-Technik hatte es ihm angetan, (auch hier brachte er sich die Grundlagen autodidaktisch bei) und hier konnte er seine hervorragenden Kenntnisse in Physik, Chemie, Elektronik, und Mechanik voll einsetzen. Gerne hätte Hans Elektronik studiert aber leider blieb ihm dies aus finanziellen Gründen verwehrt.
Nach der Lizenzierung hat Hans sehr viel DX in SSB gearbeitet, ist dann aber wieder auf CW zurückgekommen. In den sechziger Jahren konnte er sich mit einem Versatower und selbst gebautem Quad einen Traum erfüllen. In den letzten Jahren waren ihm die QSOs nicht mehr das Wichtigste, ihn interessierte vielmehr die Technik, das Machbare. Das war für ihn die Herausforderung, seine eigenen Ideen einzubringen und möglichst alles selbst zu bauen, was ihm dank einer sehr gut eingerichteten mech./elektronischen Werkstatt auch gelang. Auch der PC hatte es ihm angetan und noch im April hatte er sich einen PC der neuesten Technologie angeschafft, mit dem er noch viel vor hatte. Auch bei einer Modellflug-Gruppe war er sehr aktiv und dank seinen Kenntnissen sehr gefragt. Nach der Pensionierung hatte Hans viele Pläne und noch vor einem Jahr baute er sich eine neue Quad, die alle Bänder von 14 MHz bis 50 MHz beinhaltet. Mit grosser Mithilfe seiner XYL Heidi hat er sein Haus nach neuesten Erkenntnissen isoliert und das nächste Projekt war, vom Öl wegzukommen und die Warmwasserversorgung inkl. Heizung, über Sonnenkollektoren zu lösen. Anfang August war alles vorbereitet und die schweren Sonnenkollektoren bereit für die Montage auf das Dach. Am 17. 8. besprachen wir noch, wie ich bei der Montage behilflich sein könnte, als am Morgen des 18. 8. die unfassbare Nachricht eintraf, dass Hans am Morgen, beim Aufstehen einem Herzschlag erlegen sei. Hans, Du wirst uns mit Deiner kompetenten, hilfreichen Art sehr fehlen. Fast kein Fachgebiet, in dem er sich nicht auskannte und Lösungen anbieten konnte, wenn Not am Mann war.

Fredy Strüby, HB9PF

A la tristesse de vous annoncer le décès de son cher mari

Henri Besson, HB9FF

qui s'est endormi paisiblement le 2 octobre 1999.

Avec mes salutations

Mme Besson

USKA

Mutationen November 1999

Neue Rufzeichen
HB9DPP, Schmalz René, Case postale 32, 2400 Le Locle (ex HE9JYH)
HB9DPW, Baechler Karin, Schaffhauserstrasse 149, 8400 Winterthur (ex HB9SZQ)

Neue Mitglieder
HB9TIH, Piscioli Marco, Via al Porto 2, 6596 Gordola
HE9ZBF, Glanzmann René, Kaiserweg 2, 8552 Felben-Wellhausen

Todesfälle
HB9NY, Angst Hans, 8197 Rafz
HB9RTP, Salvisberg Jean-Pierre, 8634 Hombrechtikon

HAMBÖRSE

Tarif für Mitglieder der USKA: Bis zu 4 Zeilen Fr. 10.–, jede weitere Zeile Fr. 2.–. Nichtmitglieder: Bis zu 4 Zeilen Fr. 18.–, jede weitere Zeile Fr. 4.–. Angebrochene Zeilen werden voll berechnet.

Suche Militär Funkmaterial der CH-Armee: Sender, Empfänger und Zubehör für meine Sammlung. Zustand unwichtig, wird restauriert. Auch Einzelteile sind für mich interessant (Röhren, Umformer, Ersatzteile, Verbindungskabel, Reglemente, Techn. Unterlagen etc). Daniel Jenni 3232 Ins. Tel. P 032/313 24 27.

Für den **Aufbau meiner Sammlung** historischer Telekommunikation suche ich **zu kaufen:** Kurzwellen-Empfänger der 20er- bis 50er-Jahre (Markengeräte und Eigenbauten), Radioapparate, Röhren, Literatur, Prospekte, Werbematerial, usw. Defektes Material wird sorgfältig restauriert. Roland Anderau (HB9AZV) Gurtenstrasse 15, 3122 Kehrsatz, Tel. 031/961 72 27.

zu verkaufen: 1 Drake Line C/RX 4 C/TX 4 C/AC 4 / MS 4 alles UFB Fr. 650.–; 1 Kenwood Line TS 440S/ PS 50/ SP430 alles UFB Fr. 750.–; HB9JBN Armin Donauer, QRL 041/850 33 44

Suche: Drake TR7, TR7A, Zubehör wie WH7, CW75 etc. Suche Hallicrafters alle Modele & Zubehör. Tel. 076/322 47 48.

Suche: Logperiodic Antenne für KW, 10 bis 30 MHz; M. Walter Tel. 031/342 36 57.

zu verkaufen: Messplatz Rohde & Schwarz SMDA, AM-FM Signal-Generator 0,4-484 MHz inkl. Leistungsmessadapter und Frequenzkontroller Fr. 1100.–; FV-102DM Digital Memory, VFO, Fr. 170.–; Transverter 28/50 MHz, 1W/20W, Fr. 280.–; Antenne FD-4, Fr. 85.–; Sharp PC-1350 Pocket Computer mit diversem Zubehör, Fr. 100.–; Printer EPSON EX-800 inkl. Einzelblatteinzug, Fr. 80.–. HB9BXR, 078/607 53 47, email: hb9bxr@uska.ch.

Verkaufe: Multimode NF Filter Datong FL-3, Fr. 140.–; Alfred Traveling Wave Tube Amplifier Model 504P für 23 cm Band, Fr 65.–; zu SE-415 ein VFO und ein Anschlusskasten je Fr. 20.–; HF Milivoltmeter R+S Type URV Fr. 155.–; Wobbler SWH von R+S 0.1 bis 12 MHz, Fr. 120.–; Wobbler SWF von R+S 4-225 MHz, Fr. 190.–; M. Walter, Tel. G. 031/342 36 57 oder e-mail hb9hvg@uska.ch.

Suche: 2 Meter All Mode TRX Kenwood TS-711 oder TM-255 sowie 2 Meter Yagi, 4–5 m lang, 600 Watt. Peter Sidler, 079 417 76 45, hb9pjt@uska.ch

A vendre: FT-One, IC-706 neuf, Pakratt 232, Tuner MFJ-949D Tel 022-7840687 (soir) / 022/739 05 13 (Philippe)

Sehr gut erhaltenes, wenig gebrauchtes AFU-Material **zu verkaufen:** Transceiver FT-1000: Fr. 3000.–; Beam Fritzel (5 el/6 bander) FB-DX-506 inkl. Baluns: Fr 630.–; Antennenrotor T2X, inkl. Lower Mast Support, mit Steuerkabel, Steuergerät: Fr. 560.–; Mast 6,7 m: Fr. 350.–; Koax Schalter Alpha-Delta 2: Fr. 40.–; Alpha-Delta 4: Fr. 60.–; diverse Morsetasten, Kopfhörer mit Lippenmikrophon, Koaxkabel etc. Fr. 160.–; oder alles en bloc: Fr. 4500.–; Pse contact Reto Lareida, HB9KOO: Tel. 071/311 19 45 (abends)

zu verkaufen: IC-275E, 2M all Mode, 30 W, Fr. 1450.–; FT-480, 2M/15W + Tono Linear VM-80W (10/80W) + FT-780, 70CM/15 W, all Mode, Fr. 725.–; IC-775 DSP, mit CW (FL101/FL53A) oder SSB Filter (FL222/FL223), Fr. 4450.–; FT-726, 2M/70 cm, Fr. 600.–; Daniel, HB9DDS, 052 345 18 35 (d.schaeffler@dplanet.ch)

zu verkaufen: Transceiver IC-728 mit CW-Filter-FL100 sowie 1 automatischer KW-Antennentuner IC AH3 (1.8–28 MHz) mit 16 m Koaxkabel und Steuerleitung. Beide Geräte neuwertig und nur wenige Tage im Betrieb. Verkaufspreis Fr. 800.–; Fritz Zwingli, HB9RE Tel. 01/431 49 39.

Biete: URALTE Funkanlage der CH-Armee TS-27 (MW/LW?) Baujahr 1925 Telefunken-Albisrieden TFW, in 2 Holzkisten. Angebot? Ferner: 1 Original de-Forest Audion-Röhre 1908, single-plate-doppel-faden OK, (gebraucht), Fr. 1800.–; letzte de-Forest Audion 1907-Replika, single-plate single faden, auf Holz-Display montiert mit Messing Anschlüssen zum experimentieren, Fr. 800.–; G.Küng, P.O. Box 8, CH-1211 Genève-28. Ph. / Fax 022/796 58 48.

HB9IQK verkauft folgende Occasions-Geräte: Panorama Empfänger Watkins – Johnson Typ 560 mit zwei Einschüben. RX 100–450 MHz. Neupreis: 60000.–; Mit Schema und E–Handbuch Fr. 2000.–; Spectro -Multimode (Panoramasichtgerät) mit ZF-Steckmodul 10.7 MHz und 70.45 MHz. Mit Handbuch / Schema Fr. 1800.–; Datong Typ ASP/B automatischer HF-Clipper sFr. 200.–; NF-Filter JPS TYP NIR-10 sFR. 200.–; Icom IC 756 KW TX/RX Fr. 2'500.-; E.Schütz Tel./Fax 041/838 18 08, 079/632 96 60.

Verkaufe: 1 Micro-Morsetrainer morsix mt-6, 3 Monate alt Fr. 200.–; 1 FM Transceiver Yaesu VX-1 kompl. mit Zubehör, ungebraucht Fr. 490.–; Tel,. 079/606 81 31 HB9CFA.

Dubus, die Zeitschrift auf UKW von 50 MHz bis 241 GHz für aktive Amateure; 4 Hefte pro Jahr Fr. 35.–; Hefte 98 und 1999 noch lieferbar. Probeheft verlangen. Tel. 031/767 81 14.

zu verkaufen: 1 KW Transceiver FT-902 DM inkl. 2 ers. Röh. Top Zustand Fr. 650.–; 1VHF Linear LA 2090 HDX all Mode (inkl. Gas Fet RX) 95 W Fr. 250.–; 1 SCS PTC plus Am/Pac/RTTY/CW – Controller und neue Software mit Handbuch Fr. 300.–; 1 UHF Transceiver all Mode Yaesu FT 790 R II inkl. Verstärker, top Zustand Fr. 650.–; 1 Morsehandtaste «Junker» neuwertig Fr. 100.–; 2 verkürzte Dipole für 80 m und 160 m R1 von Wimo nur 3,5 m lang inkl. Kreuzanschlussstück Fr. 200.– neuwertig; 1 Stationsantenne 2m/70/23 3m Länge Fr. 50.–; 1 Jahr alt. 1 Röhrenlinear Self Made für 70 cm 100 Wpep Fr. 200.–; Tel. ab 19.00 Uhr, 055/282 54 85.

Verkaufe: PK-232MBX (mit Software 5.5 für Win 3.1 und Manual) für Fr. 215.–; Mario Pasini, HB9HAT, Tel. 081/834 82 25 E-Mail: badile@bluewin.ch

zu verkaufen: Mikrowellentransverter: 144/1296 MHz Transverter, neu, Pout 25 W SSB, RX NF=1dB, mit OCXO, Kontrollinstrument für Pout usw. Betriebsspannung 10.5...15V intern stabilisiert, klein kompakt ideal für portabel, 144/5760 MHz Transverter, neu, Pout 0,5 W, RX NF = 2.9 dB, mit SMA Koaxrelais, Kontrollinstrument, OXCO, Betriebsspannung 10.5...15 V intern stabilisiert, klein und kompakt ideal für portabel. 76 GHz/432 MHz Transverter Po 0.5 mW mit OCXO. Messgeräte: Powermeter-12.4 GHz 0.03...10 mW Narda Powersensor, Anzeigeeinheit Eigenbau, mit 1 mW 50 MHz Powerreferenzgenerator, neu kalibiriert Fr. 390.–; Spektrumanalyzer hp8568B 100 Hz-1.5 GHz 1a Zustand inkl. Unterlagen. 24 GHz: PM-HEMT Amp. Po = 300 mW Pin = 30 mW Fr. 490.–; Po = 180 mW Pin = 20 mW Fr. 360.–; Po = 40 m W Gain = 13 dB Fr. 170.–; LowNoise NF = 2.6 dB G = 14 dB Fr. 190.–; 12›24 GHz Verdoppler/RX-TX Mischer Fr. 240.–; 24 GHz Gunnoscilator 10 mW mit Mixer, geprüft Fr. 35.–; Parabolspiegel ∅ 60 cm mit R220 Hohlleiterstrahler mit Radom und Masthalterung. 10 GHz: Preamp. 10.3...12.5 GHz NF = 2.3 dB Gain = 20 dB SMA-Stecker Fr. 110.–; 10 GHz Gunnplexer orig. MACOM, Po 50 mW mit Hornantenne, ZF-Preamp, Spannungsversorgung. Fr. 140.–; Mikrowellen-Komponenten: KoaxRelais N-Stecker + Kabelanschluss neu Fr. 30.–; 50 Ohm Stufenabschwächer DC-1.3 GHz 0...70 dB in 10 dB Steps Fr. 130.–; DC-1.3 GHZ 0..99 dB in 1 dB Steps Fr. 190.–; DC-6 GHz 0---9 dB in 1 dB Steps Fr. 110.–; HL-Schalter manuell R60 5.7 GHz Fr. 45.–; 1 Stk. Flex-Hohleiter R100 geprüft l = 1,5 m Fr. 45.–; Alles in tadellosem Zustand, Preise Verhandlungsbasis, rufen Sie unverbindlich an: HB9MIN 0041/32/661 19 54.

zu verkaufen: Farbmonitor 13" AMIGA 1084S Fr. 100.–; Matrix Drucker EPSON FX85 (Einzelblatt- und Traktorzuführung) Fr. 70.–; Software Bücher und Ersatzteile zu C64 Fr. 50.–; HB9ATZ, Willy Wirz, Tel. 041/420 45 55.

Verkaufe 1 HF/VHF SWR-Analyzer MFJ-259B (wie vectronics 584B) mit Dipperspulen und Tragtasche für Fr. 400.– (NP 580), 1 DSP Multi-Mode Pactor-Controller SCS PTC-II mit AFSK PR-Modul für Fr. 800.– (NP 1260), 1 ICOM Dualband-Handy 2m/70cm IC-W21E, mit BP-130, Bp-131 (2x) und Desktop-Charger BC-79 für Fr. 400.–, 1 OPTOELECTRONICS Mini-Counter 3300 1 MHz-2,8 GHz für Fr. 80.–, Roger Frei, HB9DDW, Tel. (ab 10.1.2000), 041/370 07 49, Fax 041/370 08 49

Adressen und Treffpunkte der Sektionen / Adresses et réunions des sections

Aargau; HB9AG
Siegbert Semling (HB9LES), Oberzelglistr. 7, P.O. Box 2, 5413 Birmenstorf. 1. Freitag d. M. im Rest. Aarhof, Wildegg. Sektions-Sked: Jeden Montag 20.00 HBT 21200 und 145325 kHz.

Associazione Radioamatori Ticinesi (ART), HB9H
RV61 145,6725 MHz
Casella postale 2501, 6500 Bellinzona. – Claudio Croci (HB9MFS) – Ritrovi: il sabato alle 14.00, presso la sede sociale al Ristorante delle Alpi, Monte Ceneri.
Mendrisio venerdi ore 21.00 Ex Scuole Comunali di Rancate.

Basel, HB9BS RV48 145,600, RU694 438,675 MHz.
David Furrer (HB9KT), Dillackerstrasse 39, 4142 Münchenstein. Stamm Freitag 20.00, Parkrestaurant Lange Erlen, Basel. Monatsversammlungen gemäss Terminkalender im Monatsbulletin.

Bern, HB9F
RV52 145,650, RV56 145,700, RU714 438,925, RU724 439,050 MHz
Postfach 8541, 3001 Bern, Peter Studer (HB9PFV), Krattigstrasse 126, 3700 Spiez. Saal- und Freizeitanlage, Radiostr. 21+23, 3053 Münchenbuchsee, letzter Mittwoch d. M. 20.00 Uhr.

Biel-Bienne, HB9HB
Peter Demme (HB9AAL), Längackerstr. 9, 2560 Nidau. Hotel-Restaurant Chrueg, Ipsach, 2. Dienstag des Monats 20.00 Uhr/2ème mardi du mois à 20h.

Fribourg, HB9FG V34 145,425, RU720 439,000 MHz
Case postale 914, 1701 Fribourg. Daniel Aeby (HB9HFM), Ch. des Grands Esserts 3, 1782 Belfaux. Dernier mercredi du mois à l'Hôtel de la Chaumière à Neyruz (sortie N12 Matran).

Funk-Amateur-Club Basel (FACB), HB9BSL
V28 145,350 MHz
Postfach, 4024 Basel. Präsident: Lukas Jauslin, HB9EBT, Unterer Eichweg 7, 4414 Füllinsdorf. Hock Freitag ab 20.00 Wirtshaus zum Schlüssel, Muttenz. Monatsversammlung laut Einladung im «short skip».

Genève, HB9G RU728 439,100 MHz
Case postale 112, 1213 Petit-Lancy 2. Stamm les jeudis dès 20h: école Cérésole, Ch. de la Vendée 31, Tél.: 022 / 793 85 85. Président: Alexandre Gros (HB9IAL), Ch. la Foge 19, 1291 Commugny,.

Glarnerland, HB9GL RU718 438,975 MHz
Peter Monsch (HB9CWU), Rietstr. 10, CH-8717 Benken (SG). Tel. 055 / 293 55 53.

Jura HB9DJ 145,425 MHz
Rémy Rubin (HB9CMR), rue Neuve 72, 2740 Moutier. Réunions chaque 2e et 4e vendredi du mois dès 20 heures, au local du club, deuxième étage de la rue de Chêtre no 36, à Delémont.

Lützelbächli, HB9BV 144,380 MHz, So 09.30 UTC
Michel Champion (HB9DGC), Kurzelängeweg 21a, 4123 Allschwil. Donnerstag und 3. Dienstag d. M. 19.30 Rest. zur Schwarzen Kunst, Basel.

Luzern, HB9LU RV48 145,600 MHz, So 10.30 HBT
Digieinstieg User-QRG: TX 438,400, RX 430,800 MHz.
Sekretariat: Rütistrasse 21, 6032 Emmen – Roland Brun (HB9JCL). Stamm 3. Freitag des Monats im Rest. Eichwald, Eichwaldstrasse 12, Luzern, 20.00. Internet: http://hb9lu.home.pages.de/ Webmaster: HB9DIZ.

Montagnes neuchâteloises, HB9LC
V18 145,225 (Echo), U282 433,525 MHz
Degoumois Pierre André (HB9HLV), Case postale 1489, 2300 La Chaux-de-Fonds. Rencontres 3ème vendredi du mois à 20 heures au Brasserie de la Channe, Avenue Léopold-Robert 17, 2300 La Chaux-de-Fonds.

Monte Ceneri, HB9EI
RV48 145,600 MHz, RU694 438,675 MHz
Casella postale 216, 6802 Rivera. Tino Righini (HB9BZM). Ritrovi: martedi ore 20.00, sabato ore 14.00 presso Ristorante delle Alpi, Monte Ceneri.

Neuchâtel, HB9WW
Activité journalière sur 144.550, QSO de section le dimanche matin à 11h00 sur 144.550, activité BLU le mercredi soir de 20h00 à 22h00 sur 144 MHz, 432 MHz et 1296 MHz. Case postale 1311, 2001 Neuchâtel. Stamm 2ème vendredi du mois au Restaurant de la Rosière à Neuchâtel, (sauf juillet-août). Président: André Breguet (HB9HLM).

Oberaargau, HB9ND
Werner Wieland (HB9APF), Bleichihof-Weg 20, 4932 Lotzwil. 2. Freitag d. M. 20.15 Restaurant Neuhüsli in Langenthal, ausser Juli, August und Dezember

Pierre-Pertuis, HB9XC RU750 439,375 MHz
Marinette Rohrer (HB9GAY), 2606 Corgémont. Dernier vendredi réunion mens., Hôtel de La Truite, Péry à 20.00, QSO de section 3e dimanche du mois sur 144,575 MHz à 20.15.

Radio-Amateurs Vaudois (RAV), HB9MM
RV48 145,600, RU708 438,850 MHz
Case postale 3705, 1002 Lausanne. Rencontres vendredi dès 20h00, au local des RAV, ferme Eugène Pittet, 1041 Villars le Terroir (JN36HP). QSO de section: le samedi à 11h00 HBT sur HB9MM, 145,600 MHz.

Regio Farnsburg, HB9FS RU702 438,775, PR 438,100 MHz
c/o Nikolaus Jehle HB9MIE, Haldenweg 25, 4133 Pratteln, Tel. 061/821 47 54. Hock am letzten Sonntag des Monats ab 10 Uhr HBT, April–September Restaurant Sissacherfluh, Oktober–März Restaurant Ochsen in Itingen BL.

Rheintal, HB9GR RV48 145,600 MHz
Hugo Wetter (HB9AEP), Scalettastr. 17, 7270 Davos Platz. Treffpunkte: Sonntag 10.00, Restaurant Krone Masans, Chur und 2. Freitag des Monats ab 20.00 Hotel Buchserhof, Buchs SG.

Rigi, HB9CW V16 145,525 MHz, RU706 438,825 MHz
Dominique Fässler (HB9BBD), Bahnhofstr. 32, 5642 Mühlau; Tel. P 056 / 668 19 44, G 01 / 333 49 53. Stamm 2. Donnerstag d. M. Rest. Bahnhof, Cham.

St. Gallen, HB9CC V30 145,375 MHz
Robert Sutter (HB9KOG), Hinterberg 15, 9014 St. Gallen, Tel. P: 071 277 00 01, Tel. G. 071 224 56 02. 1. und 3. Dienstag d. M., Restaurant Hirschen, Rorschacherstrasse 109, 9000 St. Gallen.

Schaffhausen, HB9AU
29.200 MHz So 10.00 HBT, 144,725 MHz.
Josef Rohner (HB9CIC), Tellstrasse 28, 8200 Schaffhausen. Jeden 2. Freitag des Monats Rest. Alter Emmersberg, Bürgerstrasse 49, 8200 Schaffhausen oder nach speziellem Programm.

Solothurn, HB9BA RU696 438,700 MHz
Stefan Leuenberger (HB9CNX), Röthlenweg 447, 4716 Welschenrohr. Mittwochabend in der USKA-Hütte Solothurn, Segetzstr.; Parkplätze beim Westbahnhof.

Thun, HB9N V46 145,575 MHz
Bruno Röthlisberger (HB9CNY), Buchholzstrasse 7 A, 3604 Thun. Gasthof Riedhof, 3626 Hünibach, 3. Donnerstag d. M. 20.00 (ausgenommen Juli).

Uri/Schwyz, HB9CF RV53 145,6625, RU706 438,825 MHz
Thomas von Arx (HB9JAT), Breitenstrasse 26a, 6422 Steinen. Stamm gemäss Jahresplan.

Wallis/Valais, HB9Y
RV50: 145,625, RV60: 145,750 MHz, RU692: 438,650 MHz,
RU694: 438,675 MHz
Section du Valais, Marc Torti (HB9UQA), C.P. 66, 1963 Vétroz. Stamm 1er vendredi du 2ème mois de chaque trimestre, au Restaurant de l'Aéroport à Sion.

Winterthur, HB9W
V28 145,350, RU732 439,150 MHz, So 10.30
Christoph Isler (HB9LBC), Schürbungert 5, 8302 Kloten. Rest. Brühleck 1. Mittwoch d. M. 20.00 Stamm, jeden Mittwoch ab 20.00 Hock.

Zug, HB9RF RU694 438,675 MHz
Albert Voney (HB9DEV), St. Johannesstrasse 25, 6300 Zug. Treffpunkt: 1. und 3. Donnerstag d. M. 20.00 im Clublokal (Areal Eidg. Zeughaus, Baarerstrasse 147) in Zug.

Zürcher Oberland, HB9ZO RU738 439,225 MHz
Erwin Mächler (HB9MXK), Kreuzackerstr. 34, 8623 Wetzikon ZH 3. Stamm letzter Mittwoch d. M. ab 19.30 im Rest. Neuwies, Neuwiesenstrasse 1, 8610 Uster.

Zürich, HB9Z V42 145,525, RU692 438,650 MHz
Rudolf Treichler (HB9RAH), Sagi 1, 8833 Samstagern. Klublokal Birchlenstrasse 13, 8600 Dübendorf; Öffnungszeit: Dienstag ab 20.00. Monatsversammlung 1. Dienstag d. M. 20.00.

Zürichsee, HB9D
Ernst Brennwald (HB9IRI), Bergstrasse 195, 8707 Uetikon am See. Treffpunkt am letzten Freitag d. M. 20.00 und jeden Sonntag 10.00 Frühschoppen, im Club-Shack (Firma Neotecha AG, Werk II, Hombrechtikon).

Redaktion: Dr. Peter Erni (HB9BWN), Römerstrasse 34, 5400 Baden
Packet: HB9BWN @ hb9aj Compu Serve: 100602, 1507

Rauschen: praxisnah und verständlich

Manuel Roth, LOGOTRON AG, 8807 Freienbach

1. Was ist Rauschen?

Jedem ist das Rauschen eines Wasserfalls geläufig. Eine unüberschaubare Vielzahl einzelner Tröpfchen prallt aufeinander und in die Tiefe. Die Überlagerung all der praktisch zufällig auftretenden Schallwellen ergibt das charakteristische Geräusch, das ein Kontinuum aller Tonfrequenzen darstellt und vom Infra- bis in das Ultraschallgebiet reicht. Rauschen ist in verschiedenster Form allgegenwärtig, auch in der Elektronik.

Nimmt man das Geräusch eines Wasserfalls mit einem Mikrofon auf und bildet die entstehende elektrische Spannung mit einem Oszilloskop ab, so erhält man etwa einen Verlauf über der Zeit gemäss Bild 1. Zu einer beliebigen Zeit ist der Wert der Spannung u(t) nicht vorhersagbar. Insofern ist ein völlig stochastischer Vorgang gegeben. Jedoch sind gewisse Eigenschaften des Vorganges sehr wohl feststellbar. Dazu gehören die statistische Verteilung auftretender Frequenzen (Frequenzcharakteristik) sowie der auftretenden Werte von u(t) (Amplitudencharakteristik), schliesslich eventuelle innere Regelmässigkeiten des Signals wie eine Modulation der Amplitude als Folge äusserer Einwirkungen. Solche statistischen Kenngrössen geben ein aussagekräftiges Bild des zugehörigen Rauschvorganges.

Die Brownsche Bewegung zeigt, dass in der Mikrowelt ebenfalls der Zufall regiert: Kleine Partikelchen im Wasser oder in der Luft werden von den umherwirbelnden Molekülen in unvorhersehbarer Weise angestossen und ändern ihre Position zufällig im Raum. Eine Messung der Koordinaten über der Zeit würde wieder einen Verlauf, ähnlich wie in Bild 1 dargestellt, ergeben.

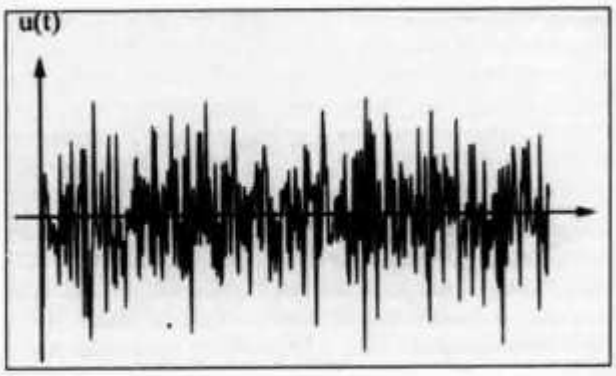


Bild 1: Zeitverlauf eines Zufallsprozesses.

In verschiedenster Form ist Rauschen praktisch allgegenwärtig, auch in der Elektronik. Es vereitelt das Vorhaben, durch immer höhere Verstärkung beliebig kleine Signale messbar, hörbar oder sichtbar zu machen. Ob die Stereoanlage bei Pianissimo-Stellen ein Restrauschen hören lässt oder ob die Funkübertragung der Bilder von den Voyager-Sonden zur Erde eine mühselige Prozedur im Schneckentempo ist, stets ist der Grund direkt oder indirekt das Rauschen. Auch die Digitaltechnik kann dessen Störmöglichkeiten nicht neutralisieren, sondern nur aus Teilbereichen, wie der Erzeugung, Duplizierung und Speicherung von Informationen, weitgehend verdrängen. Wo jedoch Signale erfasst, verstärkt, gemessen und übertragen werden, ist stets dem Rauschen mehr oder weniger Beachtung zu schenken. Es ist Aufgabe des Schaltungsentwicklers, mit angemessenem Aufwand eine möglichst gute Annäherung an die von der Natur gesetzten Grenzen bezüglich Rauschminimierung und damit einen bestmöglichen Signal-Rausch-Abstand zu erzielen.

2. Ursachen des Rauschens

Nachfolgend werden verschiedene Arten von Rauschen und deren Charakteristik besprochen. Es wird dabei auf einen möglichst grossen Praxisbezug Wert gelegt.

a) Thermisches Rauschen (auch Johnson- oder Nyquist-Rauschen genannt)

Diese Rauschart tritt infolge der Brownschen Bewegung der Ladungsträger in allen Wirkwiderständen bereits im stromlosen Zustand auf. An den Enden eines Widerstandes R ist eine Leerlauf-Rauschspannung gemäss Formel (1) messbar.

$$U_r = \sqrt{4 \cdot k \cdot T \cdot R \cdot B} \quad (1)$$

Dabei ist k = Boltzmann-Konstante
($= 1.38 \cdot 10^{-23}$ V·A·s·K^{-1})
T = absolute Temperatur (K)
B = Messbandbreite (Hz)

Hierbei ist U_r der Effektivwert (RMS) der Rauschspannung, deren Momentanwerte $u_r(t)$ wieder einen Verlauf ähnlich Bild 1 nehmen.
Schliesst man die Enden des Widerstandes kurz, so fliesst ein Kurzschluss-Rauschstrom, der sich nach Formel (2) berechnet.

(2) $$I_r = \sqrt{\frac{4 \cdot k \cdot T \cdot B}{R}}$$

Klemmt man an einen Widerstand R_1 einen als rauschfrei angenommenen gleich grossen Widerstand R_2 an (praktisch realisierbar durch Kühlung von R_2 auf Null Kelvin), dann empfängt R_2 von R_1 eine Rauschleistung P_r gemäss (3).

(3) $$P_r = \frac{1}{4} \cdot U_r \cdot I_r = k \cdot T \cdot B$$

Da $R_2 = R_1$ ist, herrscht Leistungsanpassung. Die Grösse kTB ist die maximal verfügbare Rauschleistung eines thermisch rauschenden Widerstandes R. Es ist üblich, für T eine Temperatur von 290 K anzusetzen und die Rauschleistung auf 1 Hz Bandbreite zu beziehen, so dass man eine Rauschleistungsdichte festlegen kann, die sich aus (4) mit $4 \cdot 10^{-21}$ W/Hz ergibt.

(4) $$k \cdot T = 1.38 \cdot 10^{-23} \cdot 290 = 4 \cdot 10^{-21} \frac{W}{Hz}$$

b) Schrotrauschen

Das Schrotrauschen tritt nur dort auf, wo Strom fliesst, jedoch nicht immer. Ursache des Schrotrauschens ist die nicht unendlich kleine Einheit der Elementarladung e. Fliesst Strom durch einen Draht, so bewegen sich die einzelnen Elektronen mit einer gewissen Ordnung und gegenseitiger Abhängigkeit, vergleichbar etwa einer Marschkolonne im Gleichschritt. Die pro Zeiteinheit den Drahtquerschnitt passierende Elektronenanzahl ist konstant, der Stromfluss gleichmässig, und es tritt kein Schrotrauschen auf. Wird ein Drahtwiderstand in den Stromkreis geschaltet, ist an diesem nur die thermische Rauschspannung gemäss Gleichung (1) messbar.
Anders ist es, wenn Ladungsträger eine Potentialschwelle überwinden und das mit ihrer kinetischen Energie bewerkstelligen müssen. Diese ist statistisch verteilt. Das Analogon dazu wäre eine grössere Anzahl Spaziergänger, die unabhängig voneinander einen Boulevard in einer Richtung entlang flanieren, jedoch mit unterschiedlicher Geschwindigkeit. Das Resultat ist eine geringe Schwankung der Flussdichte um einen Mittelwert. Für einen Gleichstrom I errechnet sich bei Vorliegen der genannten Bedingung (Potentialschwelle) die Grösse des wieder als Effektivwert angegebenen Rauschstromes nach Formel (5).

(5) $$I_r = \sqrt{2 \cdot e \cdot I \cdot B}$$

Dabei ist e = Elementarladung ($=1.6 \cdot 10^{-19}$ As)
B = Messbandbreite (Hz)

Typische Beispiele für das Auftreten von Schrotrauschen sind:
- Sperrströme bei Dioden und Transistoren, Bias- und Gateleckströme
- Photostrom und Dunkelstrom bei Photodioden und Vakuum-Photozellen
- Anodenstrom von Hochvakuum-Röhren

Der Strom durch einen in Durchlassrichtung gepolten pn-Übergang, z. B. durch eine Halbleiterdiode, ist für die meisten praktischen Belange (Messung des Stromes im äusseren Kreis bzw. des Spannungsabfalles an einem von diesem Strom durchflossenen Widerstand) hingegen als frei von Schrotrauschen anzusehen.
Das Schrotrauschen selbst ist gemäss Gleichung (5) temperaturunabhängig. Oft ist jedoch der verursachende Strom I (Bias-Strom, Sperrstrom) stark temperaturabhängig, weshalb durch Kühlung der betreffenden Bauelemente eine deutliche Rauschverringerung erreichbar ist.

c) Andere Rauscharten

Bei stromdurchflossenen Kohleschichtwiderständen (bei Metallschicht-Widerständen wesentlich weniger) tritt ein zusätzliches Rauschen auf, das mit der Stromstärke zunimmt und meist **Stromrauschen** genannt wird. Ursache hierfür ist die Zusammensetzung der Widerstandsschichten aus kleinen Partikelchen, zwischen denen beim Stromfluss winzige Potentialunterschiede überwunden werden müssen. Es besteht also eine gewisse Verwandtschaft zum Schrotrauschen. Das Stromrauschen hängt jedoch stark von der Technologie und Qualität bei der Erzeugung der Widerstandsschichten ab und ist bei Drahtwiderständen überhaupt nicht vorhanden. Im Zweifelsfall müssen die Herstellerangaben zugrunde gelegt werden. In der Praxis ist es daher günstig, an den rauschkritischen Stellen möglichst Metallschichtwiderstände nicht zu kleiner Bauform einzusetzen.
Das **Funkelrauschen** ist bevorzugt in tieferen Frequenzbereichen (Hz bis kHz) anzutreffen und hat ebenfalls viel mit der Qualität der betreffenden Bauelemente zu tun. Bei Elektronenröhren resultiert es aus langsam veränderlichen Emissionen einzelner Gebiete der geheizten Kathode infolge spontaner Umkristallisationen. Bei Halbleitern gibt es verschiedene Ursachen für dieses Phänomen, die bislang nur teilweise erforscht worden sind.

Vorausberechnen lässt sich das Funkelrauschen vom Anwender nicht. Es müssen die Datenblattangaben der Hersteller zu Rate gezogen werden. Mitunter lohnt sich eine messtechnische Nachprüfung, weil die Streuungen gegenüber den als typisch angegebenen Werten gelegentlich gross sind.
Es gibt weitere Rauschursachen (**Popcorn-Rauschen** bei Operationsverstärkern, f^2-Rauschen bei sehr hohen Frequenzen, **Barkhausen-Rauschen** bei Spulen und Transformatoren u. a.), jedoch spielen diese in der täglichen Praxis eine geringe Rolle.
Zuletzt wäre noch das **Lawinenrauschen** zu nennen, das bei Z-Dioden, bei oberhalb ihrer Sperrspannung betriebenen pn-Übergängen, Gasentladungsröhren und Avalanche-Photodioden auftritt. Es hat eine im Vergleich zum fliessenden Strom verhältnismässig hohe Intensität, die zudem temperatur- und exemplarabhängig ist.
Eine Konsequenz für die Schaltungsentwicklung besteht darin, stabilisierte Spannungen von Z-Dioden oder Bandgap-Referenzelementen nicht direkt an die Eingänge rauscharmer Verstärkerstufen anzuschliessen, sondern das Lawinenrauschen mittels Kondensator oder Tiefpass zu unterdrücken.

3. Amplitudencharakteristik

Wie sich aus theoretischen Betrachtungen und aus Messungen ergibt, haben die meisten Rauscharten, darunter das thermische Rauschen und das Schrotrauschen, eine Gauss'sche Amplitudenverteilung gemäss Bild 2. Für die Momentanwerte des Rauschens bestehen Wahrscheinlichkeiten, die für kleine Amplituden höher sind als für grosse. Theoretisch können beliebig hohe Momentanwerte U(t) in positiver oder negati-

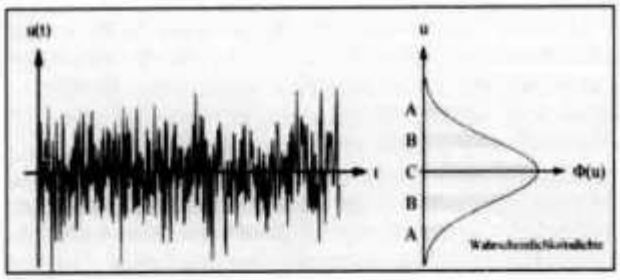


Bild 2: Amplitudenverteilung von Gauss'schem Rauschen.

ver Richtung auftreten, jedoch ist dies sehr unwahrscheinlich. So wird sich U(t) häufiger im Intervall C aufhalten als in einem der Intervalle B, und noch seltener wird U(t) in den Intervallen A anzutreffen sein. Integriert man U(t) über eine längere Zeit, so ist das Integral gleich Null, dem Mittelwert oder Erwartungswert dieser Gaussverteilung. Die Standardabweichung δ hingegen entspricht dem Effektivwert (RMS) der Rauschspannung. Die Wahrscheinlichkeit, dass sich U(t) zu einem beliebigen Zeitpunkt im Intervall $\pm\ \delta$ aufhält, ist 68,3%. Für das Intervall $\pm\ 2\cdot\delta$ sind es bereits 95,5%, für $\pm\ 3\cdot\delta$ 99,7% und schon für $\pm\ 3{,}1\cdot\delta$ ist die Aufenthaltswahrscheinlichkeit über 99,9%.
Rauschintensitäten werden gewöhnlich als Effektivwerte angegeben, so auch in den Gleichungen (1) bis (5). Steht für Messungen kein echter Effektivwertmesser im benötigten Frequenzbereich zur Verfügung, kann auch ein gewöhnliches Wechselspannungsvoltmeter verwendet werden. Zu beachten ist jedoch, dass solche Geräte auf den linearen Mittelwert des gleichgerichteten Signals (Gleichrichtwert) reagieren. Die Skala ist in Effektivwerten kalibriert, was dann aber nur für sinusförmige Signale korrekt ist.
Der Quotient aus Effektivwert und Gleichrichtwert ist für Sinusspannungen und Vollweg-Gleichrichtung 1,11, für gaussverteiltes Rauschen jedoch 1,25. Will man also Rauschspannungen mit einem für Sinussignale kalibrierten Voltmeter richtig messen, so muss man die Anzeigewerte mit dem Korrekturfaktor 1,128 multiplizieren. Eine bequeme, wenn auch ungenauere Rauschmessung kann oszilloskopisch erfolgen. Bei mittlerer eingestellter Helligkeit wird U(t) dargestellt und visuell die Höhe des Rauschbandes, also der Spitze-Spitze-Wert, geschätzt. Dies ist natürlich etwas willkürlich, da es einen Spitzenwert beim gaussverteilten Rauschen nicht gibt, aber man wird mit der Faustregel (Formel 6):

(6) $U_{eff} \approx 0.2\cdot U_{SS}$
(für Analog-Oszilloskope)

meist auf etwa 10 bis 20% Genauigkeit kommen, eine für Rauschmessungen ganz akzeptable Präzision. Mathematisch bedeutet Gleichung (6) ein Intervall von $\pm\ 2{,}5\cdot\delta$, verbunden mit einer Aufenthaltswahrscheinlichkeit des Momentanwertes U(t) von ca. 99%. Bei der Verwendung digitaler Speicher-Oszilloskope (DSO) hat sich die Beziehung gemäss Formel (7) bewährt:

(7) $U_{eff} \approx 0.167\cdot U_{SS}$ (für DSO)

Der Grund für diese Abweichung ist, dass bei einem DSO auch die seltener erreichten Amplitudenwerte wegen der Speicherung beliebig lange dargestellt werden und nicht der Gewichtung infolge der begrenzten Nachleuchtdauer des Schirmmaterials unterliegen wie bei den Analog-Oszilloskopen. Man schätzt daher den Spitze-Spitze-Wert grösser, was durch den etwas kleineren Faktor wieder kompensiert wird.

4. Frequenzcharakteristik

Das zumeist relevante thermische Rauschen und das Schrotrauschen haben von Natur aus eine konstante Leistungsdichte über die Frequenz, d. h. in jedem gleichgrossen Intervall auf der Frequenzachse ist eine gleich grosse Rauschleistung enthalten. Man spricht dann von **weissem Rauschen** (Bild 3).

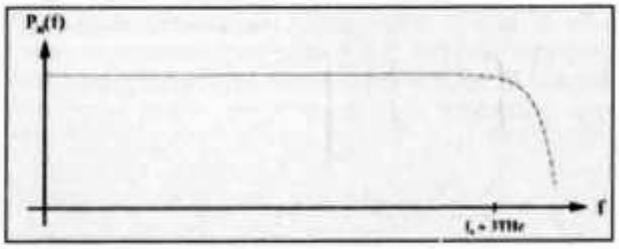


Bild 3: Rauschdichte für weisses Rauschen.

Betrachtet man statt der Rauschleistung die Rauschspannung oder den Rauschstrom, so folgt wegen $P \sim U^2$ bzw. $P \sim I^2$ die Tatsache, dass in einem n-fach grösseren Frequenzintervall die n-fache Rauschleistung, jedoch nur die $\sqrt{n}$-fache Rauschspannung bzw. der $\sqrt{n}$-fache Rauschstrom vorhanden ist. Die gestrichelte Fortsetzung der Geraden deutet an, dass bei extrem hohen Frequenzen (THz-Bereich) ein Abfall der Rauschdichte einsetzt, was durch die Quantentheorie erklärt wird, in der Elektronik-Praxis aber keine Rolle spielt. Aus den Gleichungen (1) bis (5) und dem oben Gesagten folgt auch die wichtige Regel, dass bei der Zusammenführung verschiedener und damit nicht korrelierter Rauschquellen sich die Rauschleistungen linear addieren, die Rauschspannungen bzw. -ströme jedoch nur geometrisch, gemäss Formel (8).

(8) $$U_{rausch,\,gesamt} = \sqrt{(U_{rausch,1})^2 + (U_{rausch,2})^2 + \ldots + (U_{rausch,k})^2}$$

Im Zusammenhang mit dem weissen Rauschen ist auch der Begriff der Rauschbandbreite von Bedeutung (siehe Bilder 4a und b). In Bild 4a ist der Amplitudenfrequenzgang eines Tiefpasses dargestellt. Als Bandbreite wird meist die 3-dB-Grenzfrequenz definiert. Wird diesem Tiefpass weisses Rauschen zugeführt, so passieren ihn auch Frequenzanteile oberhalb f_0 (schraffiert, II). Dagegen werden Anteile unterhalb f_0 (schraffiert, I) bereits unterdrückt. Bei einem idealen Tiefpass (Bild 4b) wären solche Betrachtungen überflüssig. Für den realen Tiefpass ist die Rauschbandbreite f'_0, diejenige Bandbreite, die ein idealer Tiefpass haben müsste, um bei Zufuhr weissen Rauschens am Ausgang dieselbe Rauschleistung aufzuweisen wie der reale Tiefpass mit der Signalbandbreite f_0. Rausch- und Signalbandbreite sind nicht identisch.

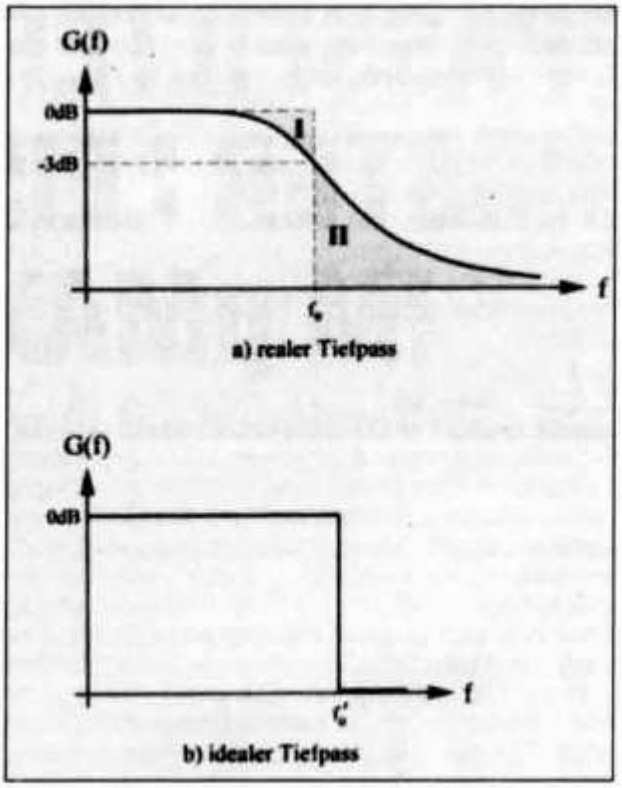


Bild 4: Rausch- und Signalbandbreite eines realen und eines idealen Tiefpasses.

Für einen Tiefpass 1. Ordnung (einfaches RC-Glied) gilt beispielsweise Formel (9) mit:

(9) $$B_{rausch} = \frac{\pi}{2} \cdot B_{signal}$$

Für einen einfachen Bandpass, bestehend aus Tiefpass 1. Ordnung (mit Grenzfrequenz f_0) und Hochpass 1. Ordnung (mit der unteren Grenzfrequenz f_u), gilt die Beziehung gemäss Formel (10).

(10) $$B_{rausch} = \frac{1}{1 + \frac{f_u}{f_0}} \cdot \frac{\pi}{2} \cdot f_0$$

Für Filter höherer Ordnung mit entsprechend steileren Flanken nähern sich die Verhältnisse zunehmend dem Idealfall (Bild 4b), Rausch- und Signalbandbreite fallen immer weiter zusammen. Die hier geschilderten Zusammenhänge müssen in Berechnungen und Messungen mitunter berücksichtigt werden, ansonsten macht man Fehler von bis zu 57%. Bei Rauschmessungen mit Hilfe eines Rauschgenerators braucht man derlei jedoch nicht zu berücksichtigen, da es sich um Vergleichsmessungen handelt und die entstehenden Fehler sich herauskürzen.

Neben dem weissen Rauschen gibt es noch das **rosa Rauschen** (Bild 5), bei dem die tieferen Frequenzen bevorzugt auftreten. Das rosa Rauschen ist für Zwecke der Akustik interessant, denn hier ist für Messungen oftmals ein Rauschsignal erwünscht, das gleiche

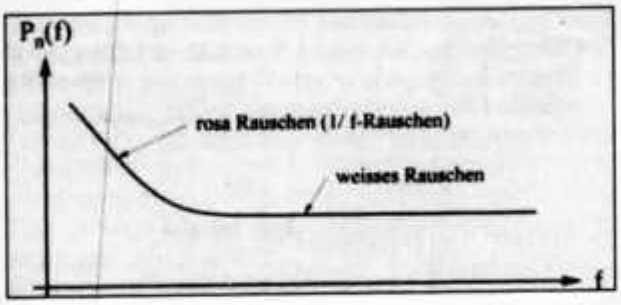


Bild 5: Rauschdichten für rosa Rauschen (beide Skalen logarithmisch).

Leistung nicht pro absolutem Frequenzintervall (in Hz) enthält, sondern pro relativem Frequenzintervall (Oktave oder Terz). Um dies zu erreichen, muss die Rauschdichte mit der Frequenz abnehmen, wie in Bild 5 angedeutet. Technisch wird rosa Rauschen durch Frequenzgangfilterung aus weissem Rauschen erzeugt. Man bezeichnet es auch als 1/f-Rauschen. Das im Abschnitt über die Ursachen des Rauschens erwähnte Funkelrauschen weist oftmals ebenfalls eine 1/f-Charakteristik auf, jedoch gibt es mitunter Abweichungen, d.h. steilere oder flachere Anstiege. Die naheliegende Frage, ob beim 1/f-Rauschen für die Frequenz Null (Gleichspannung) beliebig hohe Amplituden auftreten, lässt sich aus mathematischen und physikalischen Gründen verneinen.
Für Spezialanwendungen werden aus dem weissen Rauschen eines Generators durch Frequenzfilterung auch andere Testsignale erzeugt, z.B. f^2- oder Dreiecksrauschen für Messungen in der UKW-FM-Technik oder auch Rauschen mit Frequenzgangverläufen, die der Hörempfindlichkeit des menschlichen Ohres angepasst sind.

5. Rauschmessungen in der HF-Technik

Man kann das Rauschen einer HF-Baugruppe, z.B. eines Verstärkers, wie folgt messen: Dem Ausgang der Baugruppe werden ein Bandpass entsprechend dem interessierenden Frequenzbereich sowie ein Effektivwertmesser nachgeschaltet. Das Ausgangsrauschen wird gemessen und mittels Division durch die Verstärkung in ein äquivalentes Eingangsrauschen umgerechnet. Das heisst, es wird fiktiv angenommen, alle Rauschquellen der Baugruppe seien in konzentrierter Form an deren Eingang versammelt und die restliche Baugruppe sei rauschfrei. Dieses Eingangsrauschen entspricht dann der Amplitude, die ein eingangsseitiges Nutzsignal haben müsste, um gerade einen Signal-Rausch-Abstand von 1 (entsprechend 0 dB) zu erzeugen. **Diesen Wert bezeichnet man auch als Grenzempfindlichkeit.**

Man sieht sofort, dass für korrekte Messungen mehrere Parameter bekannt sein müssen: Die Empfindlichkeit des Effektivwertmessers, die Rauschbandbreite des Bandpasses (und gegebenenfalls noch dessen Verstärkung) sowie die Verstärkung der Baugruppe. Um die damit verbundene Möglichkeit sich addierender Fehler zu vermeiden, haben sich einfachere Methoden eingebürgert, deren Grundform nachfolgend beschrieben ist.
Man gibt auf den Eingang der Baugruppe ein Rauschen definierter Intensität, indem man einen kalibrierten Rauschgenerator anschliesst. Dieser ist zunächst ausgeschaltet. Mit der oben genannten Messanordnung stellt man am Effektivwertmesser eine gewisse Anzeige der Ausgangsrauschleistung fest, deren Absolutwert uninteressant ist. Jetzt wird der Rauschgenerator eingeschaltet und sein Pegel so justiert, dass am Messgerät die doppelte Rauschleistung bzw. die $\sqrt{2}$-fache Rauschspannung angezeigt wird. Da die Rauschbeiträge von Baugruppe und Rauschgenerator unkorreliert sind, addieren sich ihre Rauschleistungen linear, und die gesuchte äquivalente Eingangsrauschleistung der Baugruppe ist somit gleich der am Generator eingestellten Ausgangsrauschleistung. Die Vorteile dieser Methode sind klar: Statt des Effektivwertmessers kann ein gewöhnliches HF-Messgerät eingesetzt werden, die Verstärkungen von Baugruppe und Bandpass sowie die Rauschbandbreite brauchen nicht mehr bekannt zu sein, da sich alle diese Grössen herauskürzen. Man benötigt lediglich einen kalibrierten Rauschgenerator, der im zu messenden Frequenzbereich ein weisses Rauschen einstellbarer Intensität abgibt. Dieses sollte sich über einen möglichst grossen Frequenzbereich erstrecken, damit man für alle Anforderungen gerüstet ist.

6. Gebräuchliche Rauschparameter

a) $k \cdot T_0$ -Einheit und Rauschzahl

Wie aus den Gleichungen (3) und (4) ersichtlich, ist die Rauschleistung, die ein idealer (rauschfreier) Empfänger vom Quellwiderstand R_1 eines Generators empfangen kann, gleich $k \cdot T_0 \cdot B$. In Bild 6 ist G ein Signal- oder Rauschgenerator, Z_w ist der Wellenwiderstand des Verbindungskabels, und R_2 ist der Eingangswiderstand des Empfängers, meist ist das kein gegenständlicher Widerstand. In der HF-Technik ist es zur Vermeidung von Reflexionen durch Fehlanpassung notwendig, dass $R_1 = Z_w = R_2$ ist. Z_w ist meist 50 Ω, in der Videotechnik hat man sich auf 75 Ω festgelegt, in der UKW-Technik sind ferner noch 60 Ω sowie 240 Ω gebräuchlich.

Wie zuvor beschrieben, wird zunächst der Generator ausgeschaltet (gedanklich wird G in Bild 6 vorübergehend durch einen Kurzschluss ersetzt). Der Empfänger erhält nun von R_1 eine Rauschleistung von kT_0B. Anschliessend wird der Rauschgenerator nach Erfordernis (Rauschleistungsverdoppelung am Empfängerausgang) eingestellt und führt nun dem Empfänger zusätzlich zu kT_0B eine Rauschleistung P_{rausch} zu. Diese wird am Generator abgelesen und ins Verhältnis zur Einheit kT_0B gesetzt (Formel 11).

$$(11) \qquad n = \frac{P_{rausch}}{k \cdot T_0 \cdot B} = F$$

Der Faktor n bzw. die Rauschzahl F ist also die Anzahl an zusätzlichen kT_0 -Einheiten, die einem Empfängereingang zugeführt werden müssen, um am Empfängerausgang eine Rauschleistungsverdoppelung (Erhöhung um 3 dB) zu erzielen. Für einen rauschfreien Idealempfänger wäre F = 1.

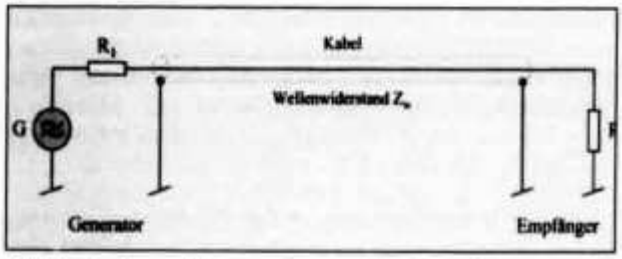


Bild 6: Anschluss eines HF-Empfängers an einen Generator.

b) Das Rauschmass (noise figure)
Das Rauschmass, oft mit F* oder F' bezeichnet, ist definiert in Formel 12 zu:

$$(12) \qquad F' = 10 \cdot \log(F)$$

Der rauschfreie Idealempfänger hat also ein Rauschmass von F' = 0 dB.

c) Die Rausch-Temperatur
Anstatt bei der zuvor beschriebenen Messprozedur den Rauschgenerator G (Bild 6) einzuschalten, wäre es auch möglich, R1 zu erwärmen. Gemäss Gleichung (3) würde die von R_1 an R_2 gelieferte Rauschleistung proportional zur Kelvin-Temperatur ansteigen. Die gegenüber der Referenztemperatur von 290 K nötige Temperaturerhöhung von R_1 zur Rauschleistungsverdoppelung am Empfängerausgang, abzüglich 290 K, bezeichnet man Eingangsrauschtemperatur des Empfängers. Es gilt also auch Gleichung (13):

$$(13) \qquad T_{rausch} = (F-1) \cdot T_0$$

Der rauschfreie Idealempfänger hat eine Rauschtemperatur von 0 K. Diese ist eine reine Rechengrösse und keinesfalls etwa mit der realen Temperatur identisch, auf der sich der Empfänger befindet. Die Rauschtemperatur kann durchaus kleiner sein als die reale Temperatur, allerdings bei nicht optimalen Empfängern auch sehr viel höher.

7. Rauschmessungen in der NF-Technik

Während es im HF-Bereich aus technischen Gründen (einheitlicher Wellenwiderstand innerhalb einer Anlage) üblich ist, mit Leistungen zu rechnen, ist im NF-Bereich aus genau den umgekehrten Gründen (verschiedene Ein- und Ausgangswiderstände von Baugruppen, statt Leistungsanpassung oft Spannungsanpassung) vorwiegend gebräuchlich, mit Spannungen oder Strömen zu rechnen. Passend dazu wird die Grenzempfindlichkeit von Verstärkern usw. mit äquivalenten Eingangsrauschspannungen (in $V/\sqrt{Hz}$) oder Eingangsrauschströmen (in $A/\sqrt{Hz}$) beschrieben. Dies sei anhand von zwei Beispielen erläutert.

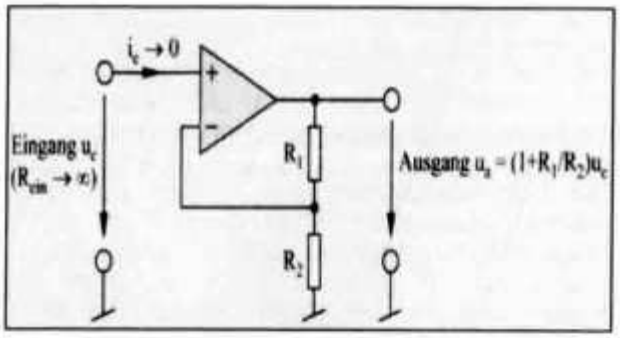


Bild 7: Spannungsverstärker mit Operationsverstärker.

a) Eingangsrauschspannung
Der Eingangswiderstand des in Bild 7 dargestellten Elektrometer-Verstärkers ist sehr hoch, theoretisch unendlich, und auf jeden Fall wesentlich grösser als der Innenwiderstand der eingangsseitig anzuschliessenden Quelle. Eine Eingangsleistung ist für diese Schaltung also kaum sinnvoll definierbar. Um die rauschbegrenzte Empfindlichkeit anzugeben, muss man die äquivalente Eingangsrauschspannung ermitteln. Der dazu nötige Messaufbau ist ganz ähnlich wie in der HF-Technik. Ausgangsseitig werden ein Bandpass für den interessierenden Frequenzbereich und ein Wechselspannungsmessgerät angeschlossen. Der Eingang der Schaltung wird mit dem Rauschgenerator verbunden. Dessen Quellwiderstand, z.B. 50 Ω, ist im Vergleich zum Eingangswiderstand der Schaltung praktisch als Kurzschluss aufzufassen.

Für diese Messung interessiert das Generatorrauschen nicht in den für HF typischen kT_0 -Einheiten, sondern in der Dimension $V/\sqrt{Hz}$. Zunächst wird wieder das Ausgangsrauschen der Schaltung bei ausgeschaltetem Generator gemessen, danach der Generator eingeschaltet und so justiert, dass die Rauschspannung am Ausgang der Schaltung sich um den Faktor $\sqrt{2}$ erhöht. Die eingestellte Rauschspannungsdichte am Generator ist dann gleich der äquivalenten Eingangsrauschspannungsdichte der Schaltung.

b) Eingangsrauschstrom

Diese Schaltung in Bild 8 ist zur Verarbeitung von Eingangsströmen z.B. von Photodioden ausgelegt. Die Eingangsgrösse ist hier nicht die Spannung (im Idealfall ist die Eingangsspannung und damit auch die Eingangsleistung Null), sondern der Strom. Damit ist das auf den Eingang der Schaltung bezogene Rauschen zweckmässig in $A/\sqrt{Hz}$ anzugeben. Die Messung erfolgt wie zuvor beschrieben, lediglich durch die Verwendung eines Hilfswiderstandes R_H. Dadurch wird aus der Ausgangsrauschspannung des Generators ein Ausgangsrauschstrom erzeugt.

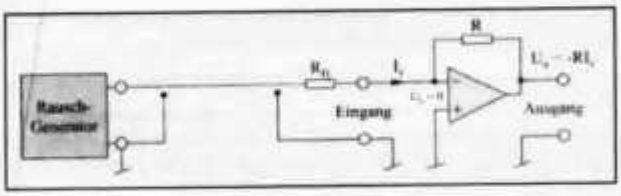


Bild 8: Stromspannungs-Wandler mit Operationsverstärker

Einige Regeln sind zu beachten, um Messfehler zu minimieren:

- R_H sollte vom Ende des Koaxialkabels auf möglichst kurzem Weg mit dem Schaltungseingang verbunden werden.
- R_H muss recht gross gewählt werden, so dass sein eigener Rauschstrom gemäss Gleichung (2) möglichst vernachlässigbar gegenüber dem zu erwartenden Eingangsrauschstrom der Schaltung ist. Dies ist automatisch erfüllt, wenn R_H mindestens 10 mal grösser als R gewählt wird.
- Andererseits darf R_H nicht zu gross gewählt werden, denn jeder Widerstand hat eine bauformabhängige Streukapazität von ca. 0,1 ...0,5 pF. Diese bildet bei höheren Messfrequenzen einen kapazitiven Nebenschluss zu R_H und verfälscht die Messung. Zwischen den beiden gegensätzlichen Regeln muss durch vorherige Überschlagsrechnung ein Kompromisswert für R_H gefunden werden.

Neu

International und US-Callbook auf CD-Rom 2000

Fr. 75.–

USKA-Warenverkauf
Tel./Fax 062-823 27 00

shoc® RSM5 Fr. 250

Neu:
- Kontrolle mehrerer Geräte
- Bedieninterface ist MS-Office kompatibel, Standard Toolbar
- Suchmaske mit History
- Inkrementelle Suche
- Y2K
- Report Generator
- Import (Klingefuss, ASCII, BBC, ILG, PERCON)

Der neue shoc® RSM 5, RadioSpectrumManager, enthält alle Treiber und die aktuelle, professionelle shoc® RadioData Datenbank mit mehr als 74'000 Einträgen (26'000 Utility, 14'000 Broadcast, 34'000 VHF/UHF/SHF). Editieren/ Neuaufnahme von Stationen sind möglich, Datenbank-Scannen, Senderidentifikation, Spectrum Display, Speicherverwaltung, Timer etc. 95/98/NT. Lieferbare Versionen: Economic SFr.250, Standard SFr.450, Professional SFr.3600. shoc® Treiber für folgende Geräte:

- AOR
- EKD
- ICOM
- JRC
- KENWOOD
- KNEISNER+DOERING
- LOWE
- OPTOELECTRONICS
- RACAL
- ROSETTA
- ROHDE&SCHWARZ
- TSL
- TELEFUNKEN
- UNIVERSAL
- WATKINS-JOHNSON
- WAVECOM
- WiNRADIO
- YAESU

WAVECOM W40PC Fr. 2600

Fernschreib Decoder/Analyzer. Die Referenz bei vielen Behörden. Mit 2 "echten" DSP's (56002-66) und 16 Bit A/D. Einfachste Bedienung, FFT, automatische Codeanalyse und mehr als 100 Betriebsarten auf HF/VHF/UHF/SHF. AF/IF/ Discriminator Input. Updates auf Internet. 95/98/NT. Weiterhin lieferbar: W4100DSP, W4050 und W41PC.

Ferner im Angebot: Training, Engineering and System Design, Satellite Equipment, Antennas, Rohde&Schwarz, RACAL, Kneisner+Doering, INMARSAT, Klingenfuss, JRC....

R.Haenggi, dipl. Ing. HTL
CH-8499 Sternenberg-Gfell
Switzerland
+41-52-394 12 55
+41-52-394 12 56
+41-79-421 50 37
sales@shoc.ch
www.shoc.ch

shoc®
The Radio Monitoring Company

FUNK-REPARATUREN

fast aller MARKEN

Dzik Jozef
Postfach 173
5103 Wildegg / AG
Tel. 062 / 893 15 72

BENCHER, VECTRONICS, ADONIS
ALPHA-DELTA, DIAMOND, DAIWA

YAESU FT-100 2050.–

ATAS-100 580.–
FC 20 525.–
ATRK 100 150.–

www.qsl.net/hb9lga

The BIG-Signal® Fr. 285.-
40/80m Dipol 2kWatt

SWR-584B Fr. 485.-

Antennen-Analyzer 1.8–170 MHz mit Dippenspulen und De-Manual (Tragtasche Fr. 60.-)

FUNK-BOX, HB9LGA
Postfach 407, 8051 Zürich
Tel./Fax 01 / 321 43 82, e-mail: hb9lga@qsl.net

ANTENNEN

TIMELEC AG
Industrielle Elektronik
Florastrasse 42, CH-8610 Uster
Phone: 01 940 96 06 Fax: 01 940 47 10
E-mail: timelecag@swissonline.ch

DER SPEZIALIST FÜR PACKET-RADIO

SYMEK

Datensysteme und Elektronik
Johannes-Krämer-Str. 34
D-70597 Stuttgart

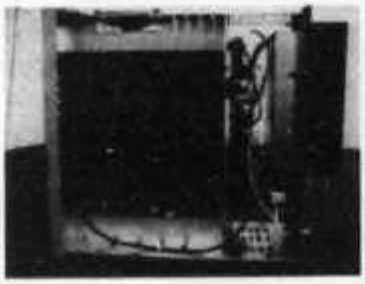
Tel +49 711 7678-923 Fax -924
http://symek.com, info@symek.com

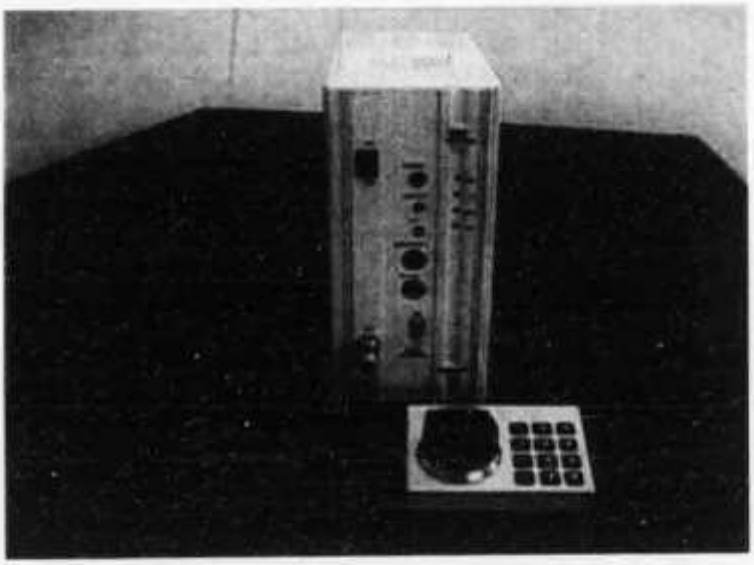
_ TNC21, TNC2H, TNC3, TNC31: Packet-Radio-Controller 1200 Bd bis 1,6 MBd
_ TRX4S: Spezial Datentransceiver 70cm 25W HF bis 153 kBd FSK, TXD <1ms
_ IFD, ZFD: Spezialbaugruppen für Breitband-Empfang von Amateur-Satelliten
Wir senden gerne unseren ausführlichen Katalog. Besuchen Sie uns im Internet!
Bezug unserer Produkte in der Schweiz über Swiss-ARTG, Peter Stirnimann, HB9PAE@swissonline.ch, Tannenweg 6, CH-8427 Freienstein

TEN-TEC

Pegasus

DSP-PC gesteuerter Sende-Empfänger
Amateurfunk-Technologie für's 21. Jahrhundert





Im Set : Pegasus mit Mikrofon und Knopf ohne Netzteil
Preis auf Anfrage

RX-320 PC Radio

PC gesteuerter Empfänger
für 100kHz - 30MHz
unbegrenzte Frequenzspeicher
AM, LSB, USB, CW

Komplett inkl. Kabel, ohne Netzteil
Preis auf Anfrage

Weitere Funkartikel auf Anfrage...

cq

CEMEQ AG • Eschacker • 9468 Sax

Tel 081 750 41 01 • Fax 081 750 41 02
cemeq@chgate.net • www.cemeq.ch

Funkshop – Mittelland

Ihr Partner für Funktechnik, Natel & Elektronik

Verkauf & Reparaturservice

Versand & technische Hotline (0041) 062- 797 79 27

Yaesu VX-R5 ***Fr. 750.—*** **inkl. Ear-Piece Mik.**

(inkl. Li-Ion Akku, Ladegerät, 2 Antennen, Deutsche Anleitung)

(Nur solange der Vorrat reicht)

Öffnungszeiten: Montag-Freitag: 9.00-12.00 & 13.30-18.00

Samstag: 9.00-12.00 (oder nach Vereinbarung)

Parkplätze direkt vor dem Laden / Autobahnausfahrt Oftringen 600m

Luzernerstr. 27 / 4665 Oftringen Tel./FAX 062-797 79 27

E-Mail: funkshop-mittelland@digi-com.ch

www.funkshop-mittelland.ch

V-TEAM

Empfänger..Sender..Endstufen..Radio..Netzgeräte

* Wir reparieren / revidieren Röhrengeräte und Transistorgeräte aller Marken und Epochen. Grosses Ersatzteillager.
* Bei uns sind laufend revidierte Geräte an Lager!

Fragen Sie uns an.

V-TEAM GmbH, Hans Wüest HB9AZY

Schönfeldstr. 9, 6275 Ballwil

Tel. 041 / 448 22 40, Fax 041 / 448 31 40

V-TEAM

Elektronik & Technik...

über 30'000 Artikel im neuen CONRAD-Katalog:

Das Riesen-Angebot von Europas grösstem Elektronik-Versender

Über 1'200 Seiten mit mehr als 30'000 topaktuellen Artikeln!

Funk · Kommunikation · Messtechnik · Haustechnik · Computer · Office · Werkzeug · Löten · Bauteile · SAT · Audio · Video

Verlangen Sie jetzt gratis Ihren neuen Conrad-Katalog.

CONRAD ELECTRONIC

Conrad Electronic AG
Schlössliweg 2 - 6
Postfach 226
4501 Solothurn

Tel. 0848 80 12 80
Fax 0848 80 12 81
Internet: www.conrad.ch

Amateurfunk-Ausbildung

ILT Schule

Zufolge reger Nachfrage bereits zum 2. Mal **CW-Praxiskurs für KW-Funkamateure**

Im kommenden Sommersemester führen wir wieder einen ILT-Morsekurs für YLs und OMs durch, die wohl über eine KW-Lizenz verfügen, bislang aber den Weg auf die Bänder noch nicht gewagt oder gefunden haben. Aufgrund reger Nachfrage erfolgt eine weitere Auflage.

Wir repetieren die BAKOM-Anforderungen, gehen mit der Handtaste bis Tempo 90, steigen auf die Paddle-Taste um, lernen das Squeezing, üben parallel dazu das Aufnehmen von Text, zuerst mit Schreiben, dann durch Gehörlesen und nehmen uns als Kursziel das Erreichen von Tempo 120 vor. Im weiteren erlernen wir die internationale CW-Kürzelsprache sowie den Aufbau und das Training des persönlichen QSOs.

Geübt wird anfangs am Simulator. Anschliessend werden auf den Heimstationen kursgeführte QSOs gefahren. Damit ist ein sicherer Einstieg in die Praxis der Morsetelegrafie gewährleistet. Hemmungen sind fehl am Platz! Sie wissen ja:

Wenn bei kleinen Leistungen oder schlechten Bedingungen fast nichts mehr läuft, sind Sie mit CW immer noch dabei!

Dazu unser Kursangebot (Beginn und Dauer):

- 9 Dienstagabende: 6 in der ILT-Schule Zürich und 3 zu Hause an Ihrer eigenen Station, jeweils **von 18.00 bis 20.30 Uhr ab Frühjahr bis Herbst 2000 nach festem Terminplan.**

Verlangen Sie unsere Schulbroschüre und ausführliche Info zum CW-Praxiskurs!

ILT-Schule Zürich Hohlstr. 612, 8048 Zürich, Telefon 01 431 77 30 Fax 01 431 77 40
Internet: www.ilt.ch **eMail: info@ilt.ch**

Installieren Sie Ihre Antenne sturmfest!

EMOTATOR Rotoren

für den Einsatz in kommerziellen und Amateurfunk-Antennenanlagen mit optimalen Dreh- und Bremsmomenten

Vom Kleinsten bis zum Größten!

105TSX

5 **Horizontalrotoren**
1 **Vertikalrotor**
2 **Horizontal-/Vertikalrotoren**
4 **Oberlager** mit bis zu 2000 kg Tragkraft
Computerbetrieb mit **Software WinRotor**
(Azimuth und Azimuth/Elevation) und Interface möglich!

1800FXX

Der besondere Service:
Kostenlose Rotorenberechnung!
Teilen Sie uns bitte die Daten Ihrer Antennenanlage mit!

AOR - YUPITERU - MASPRO - EMOTATOR
SONY - TOKYO-HY-POWER

WERKSVERTRETUNG - EMV-LABOR - SERVICE-ZENTRUM

Detailversand und **AOR YUPITERU EMOTATOR MASPRO Großhandel**

Gesamtkatalog 1999/2000 bitte mit SFr. 10.- anfordern! Rückerstattungs-Gutschein liegt bei! Preise sind gültig solange Vorrat reicht! 24 Monate Gewährleistung für AOR- und YUPITERU-Geräte!

www.boger.de
bogerfunk SCHWEIZ

Bahnhofstr. 4, CH-8590 Romanshorn, Tel/Fax (071)4611057, bogerfunk@t-online.de

© cl OLDMO100

Amateurfunk-Ausbildung

ILT Schule

Wir sind mit der Schulung für die

HB3-Einsteiger-Lizenz

Ende Oktober 1999 erfolgreich gestartet. Dank vereinfachten Anforderungen zusammen mit unserem völlig neu gestalteten, angepassten Ausbildungs-Programm ermöglichen wir Ihnen den sicheren Einstieg zum Amateurfunk mit seinen vielfältigen Möglichkeiten, interessante Leute kennenzulernen, Erfahrungen auszutauschen und vieles mehr.

Seit über 15 Jahren arbeiten wir mit bewährten Methoden, welche laufend den letzten Erfahrungen angepasst werden. Unsere professionellen, selber als Funkamateure tätigen Kursleiter sind Garanten für eine zweckmässige Ausbildung. Wir schulen nach einem präzisen Fahrplan über den Lernstoff und bieten ab **Frühjahr 2000 folgende Kurse** an:

Abendschule	Ein Semester/6 Monate (Kurslokal in Zürich-Altstetten)	
Fernschule	3 bis 9 Monate je nach Ausbildungsstand	
Kursgeld	**Fr. 665.–**	inkl. USKA-Mappe, HB3-Funkpraxis-Ausbildung und Antennenkunde für beide Kursarten
	Für unterstützende Literatur und Material ist mit zusätzlich rund Fr. 100.– zu rechnen	

Was braucht es noch, um Ihren Traum

Funkamateur

zu erfüllen? Rufen Sie uns doch für weitere Informationen einfach an und verlangen Sie Unterlagen. Wir stehen gerne zu Ihrer Verfügung.

QRP-Selbstbaukurs

ILT Schule

Kennen Sie unseren neuesten Hit?

Im Sommer 2000 starten wir einen QRP-Selbstbaukurs, mit den Zielen

- Vorgehen beim Aufbau (löten, bestücken, verdrahten)
- Beherrschung der Probleme beim Aufbauen und Abgleichen
- Funktionsweise eines einfachen KW-Transceivers
- Bedingungen und Handhabung für optimale Reichweite

Kursgeld, inkl. Bausatz, den wir Ihnen beschaffen: ca. Fr. 530.–

Interessiert? Senden Sie uns Ihre Anmeldung bis spätestens 29. Februar 2000, oder rufen Sie uns für Details an. Die Teilnehmerzahl ist beschränkt.

ILT-Schule Zürich

Hohlstrasse 612
8048 Zürich
Internet: www.ilt.ch

Tel. 01 431 77 30
Fax 01 431 77 40
eMail: info@ilt.ch

DL7GAG **funktechnik radau** DF7GJ

Unsere Weihnachts-Angebote (solange Vorrat):

KENWOOD TH-22E	2 m Handfunkgerät mit Akku und Lader, 5 Wmax.	SFr. 272.–
KENWOOD TH-G71E	2 m/70 cm Handfunkgerät mit Akku und Lader	SFr. 428.–
KENWOOD TH-D7E	2 m/70 cm Handfunkgerät mit TNC, Akku, Lader	SFr. 540.–
KENWOOD TH-79E	2 m/70 cm Handfunkgerät mit Akku, Lader 5 Wmax	SFr. 516.–
KENWOOD TM-G707E	2 m/70 cm Duoband-Mobilfunkgerät, 50/35 Watt	SFr. 556.–
KENWOOD TM-V7E	2 m/70 cm Twinband-Mobilfunkgerät, 50/35 Watt	SFr. 796.–
KENWOOD TS-790E	2 m/70 cm Allmode-Transceiver, 45/35 Watt	SFr. 2872.–
KENWOOD TS-790/23	2 m/70 + 23 cm Allmode-Transceiver, 45/35/10 Watt	SFr. 3720.–
KENWOOD TS-50S	KW Allmode-Transceiver, 100 Speicher, 100 Watt	SFr. 1080.–
KENWOOD TS-570DG	KW DSP-Transceiver m. AT. 100 Speicher, 100 Watt	SFr. 1880.–
KENWOOD TS-870S	KW DSP-Transceiver m. AT, 100 Speicher, 100 Watt	SFr. 2712.–
KENWOOD VC-H1	SSTV-Communicator m. TFT-Monitor, 10 Speicher	SFr. 796.–

Internet: http://www.radaufunk.com
Immer die neuesten Infos und die besten Preise!

ALINCO DJ-V5E	2 m/70 cm Duo-Handfunkgerät mit Akku und Lader	SFr. 478.–
ALINCO DJ-G5EY	2 m/70 cm Handfunkgerät mit Akku, Lader, 160 Memos	SFr. 532.–
ALINCO DJ-X10E	0,1 – 2000 MHz, SSB/FM//W-FM/AM, 1000 Speicher	SFr. 540.–
ALINCO DR-605E	2 m/70 cm Mobilfunkgerät, 45/35 W, 9k6, 100 Speicher	SFr. 636.–
ALINCO DX-77E	KW Allmode-Transceiver, 100 Watt, 100 Speicher	SFr. 1272.–
ALINCO DX-70TH	KW+6 m Allmode-Transceiver, 100 Watt, CTCSS	SFr. 1396.–
STANDARD C-510	2 m/70 cm Handy, CTCSS und DTMF, 200 Speicher	SFr. 436.–
STANDARD C-710	2 m/70 cm+23 cm Handy, CTCSS und DTMF, 200 Speicher	SFr. 478.–
STRD CPB-510DE	2 m/70 cm Boaster, 50/35 W, NF-PA, RX-Ampl.	SFr. 542.–

Deutsche Handbücher sowie Garantie auf Material und Arbeit selbstverständlich!

Und so können Sie bestellen:

Auf Anfrage erhalten Sie eine Proforma-Rechnung und einen Einzahlungsschein für die UBS. Wir bringen, nach Einzahlung, die Ware in die Schweiz und senden Ihnen den gewünschten Artikel mit der PTT zu. Gerne begrüssen wir Sie auch in unserem Ladengeschäft in der Stadtmitte von Lörrach. Als Orientierungshilfe: Von Basel–Riehen ca. 1,5 km geradeaus zum ausgeschilderten Kreiskrankenhaus. Ebenerdige Parkplätze nördlich davon benutzen, dann vom Haupteingang noch etwa 100 m schräg links über die Spitalstrasse in die Riesstrasse.

Der heisse Draht: 0049-76213072

Fa. Michael Radau Funktechnik Riesstr. 3 D-79539 Lörrach
Tel. 0049 7621-3072 Fax 0049 7621-89646 eMail: radau@radaufunk.com
Geschäftszeiten: Mo-Di-Do-Fr: 10-12.30 und 14-17.30 Uhr. Samstag 10-13 Uhr. Am Mittwoch ist ganztags geschlossen.

OFFIZIELLE VERTRETUNG
Beratung, Verkauf und Service

AEA, ALBRECHT, ALINCO,
ALPHA, AMERITRON, AOR, ASTATIC

BEARCAT, BELCOM, BENCHER

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

DAIWA, DATONG, DENSEI, DIAMOND, DRAKE, DRESSLER

EMOTATOR

FRITZEL

GECOL

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

ICOM, ISAM

JAPA, JRC, JUNKERS

KATSUMI, KENPRO, KENWOOD, KURANISHI

LAFAYETTE, LEMM, LETRONA

MALDOL, MARC, MFJ, MIDLAND, MIRAGE, MONACOR, MOTOROLA

PALOMAR, PC-COMM, POCOM, PRESIDENT, PROCOM

REGENCY, REVEX, ROADSTAR
SAIKO, SIMONSEN, SHINSON, SIRTEL, SOMMER, SOMMERKAMP, SONY, SSB,
STABO,STAG, STANDARD, SUPERTECH

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

UNIDEN

WELZ, WIPE, WIPIC, WHISTAR

YAESU, YUPITERU

ZETAGI, ZODIAC

usw.

25 Jahre TELE-René

25 Jahre TELE-René

**SPEZIAL-PROSPEKTE UND PREISE
AUF ANFRAGE!**

TELE René

FUNKTECHNIK
OBERGRUNDSTR. 28

HB9AAI
6003 LUZERN

RENE SIGRIST
041 / 240 23 66

Schaufenster

QRV: 438.800 MHz
145.600 MHz

Nous parlons français! We speak english!

Achtung! Viele neue Gerate-Typen!

MULTI MODE DATA CONTROLLER

MFJ-1278B Multi mode mit PACTOR	Fr. 525.–
MFJ-1278BX mit 9600 Baud Modem	Fr. 638.–
MFJ-1278B mit DSP	Fr. 695.–
MFJ-1241BC Color FAX Interface	Fr. 259.–
MFJ-1270C Packet Controller	Fr. 250.–
MFJ-1270CQ 300/1200/9600 Baud Packet Controller	Fr. 395.–
MFJ-56A PACTOR Upgrade	Fr. 130.–
MFJ-9600 9600 Baud Modem	Fr. 145.–
MFJ-1272 TNC/Mic. Interface	Fr. 65.–
MFJ-462B Telereader CW/RTTY/AMTOR	Fr. 270.–

Reichhaltige Software für alle gängigen Computer lieferbar.

ANTENNEN

MFJ-1778 (160) 80-10 m G5RV	Fr. 45.–
MFJ-Super Hi-Q Loop 10-30 MHz durchgehend inkl. Steuergerät mit SWR/Wattmeter, MFJ-1786	Fr. 528.–
MFJ-1788 40 m-15 m Hi-Q Loop	Fr. 595.–
MFJ-1798 10 Band Vertikal	Fr. 465.–
MFJ-1724 Mobilantenne 144/200/440 MHz	Fr. 28.–
MFJ-1763 2 Meter portabel 3 El.-Antenne	Fr. 55.–
MFJ-1754 2 m/70 cm GP	Fr. 49.–
MFJ-1024 Aktivantenne 50 kHz – 30 MHz	Fr. 236.–
MFJ-1762 144/440 MHz Yagi	Fr. 149.–
MFJ-912 Balun Box	Fr. 75.–
MFJ-931 Artificial RF Ground	Fr. 150.–

ANTENNEN-TUNER

NEU VECTRONICS HFT-1500	Fr. 650.–
VC-300DLP	Fr. 260.–
MFJ-986 3 kW Tuner mit Rollspule 1,8-30 MHz	Fr. 639.–
MFJ-989C 3 kW Versatuner mit Rollspule	Fr. 689.–
MFJ-949E 300 Watt Tuner mit eingebautem Dummyload	Fr. 298.–
MFJ-969 wie 949 mit Rollspule und 6M	Fr. 363.–

Die meisten MFJ-Tuner ab Lager lieferbar.

NEU MFJ-9406 10 Watt 6 Meter SSB TRX	Fr. 425.–

CW

MFJ-557 Handtaste mit Audio	Fr. 48.–
BENCHER BY-1	Fr. 160.–
BENCHER BY-2	Fr. 190.–
MFJ-492 Speicher Keyer. Auch als Morsetrainer geeignet.	Fr. 198.–
MFJ-411 Taschen Morsetrainer	Fr. 150.–

ZUBEHÖR

MFJ-784 B DSP-Filter	Fr. 449.–
MFJ-432 Voice Keyer	Fr. 215.–
NEU MFJ-259B SWR-Analyzer	Fr. 468.–
MFJ-201 1,5-250 MHz Dipper	Fr. 257.–
MFJ-1702B 2 Pos. Schalter 2,5 kW bis 500 MHz	Fr. 38.–
MFJ-1704 4 Pos. Schalter 2,5 kW bis 500 MHz	Fr. 90.–
MFJ-260C 300 W Dummy Load, 0-150 MHz	Fr. 53.–
MFJ-264 1,5 kW VHF UHF Dummy Load	Fr. 119.–
MFJ-346 LCD Frequenzzähler, 10 Digit bis 600 MHz	Fr. 315.–
MFJ-752C Aktives Audiofilter für CW und SSB	Fr. 175.–
MFJ-704 Low Pass Filter	Fr. 80.–
MFJ-701 Ringkerndrosseln «snap on choke» 4 Stk.	Fr. 28.–
MFJ-270 Übersparnungsableiter	Fr. 47.–
MFJ-4125 Schaltnetzteil 25A	Fr. 245.–
MFJ-4225MV Schaltnetzteil 25 A	Fr. 265.–
MFJ-4225MV Schaltnetzteil 45 A	Fr. 350.–

AMERITRON

ALS-600X	Solitaste MOSFET PA 700 W	Fr. 2135.–
ALS-500MX	12 V Transistor PA 500 W	Fr. 1395.–
AL-80BX	1 kW Ausgangsleistung mit einer EIMAC 3-500Z	Fr. 2075.–
AL-811HX	mit 4X811A	Fr. 1395.–
AL-82X	mit 2x3-500Z	Fr. 3280.–
AL-1200X	mit EIMAC 3CX1200A7	Fr. 3440.–
AL-1500X	mit EIMAC 3CX1500	Fr. 4185.–
AL-800X	mit 1x3CX800A7	Fr. 2590.–
RCS-4	Antennenschalter 4 Pos.	Fr. 245.–
PCS-8	Antennenschalter 8 Pos.	Fr. 268.–

MIRAGE

BD-35	Dual Band Verstärker 144/400 MHz	Fr. 359.–
B-34-G	Verstärker 144 MHz 2 W in 35 W out	Fr. 188.–
B-2516-G	Verstärker 144 MHz 25 W in 160 W out	Fr. 549.–

TEN-TEC-Bausätze

NEU **TEN-TEC OMNI VI PLUS**	
NEU **TEN-TEC PEGASUS**	**Fr. 1848.–**
NEU **TEN-TEC TITAN II**	**Fr. 5690.–**

HY-GAIN ANTENNEN

Ausführliche Unterlagen auf Anfrage gratis.
Preise inkl. MWSt. Preisänderungen jederzeit vorbehalten.

RÜTIMANN-BARCHI, HB9AIB

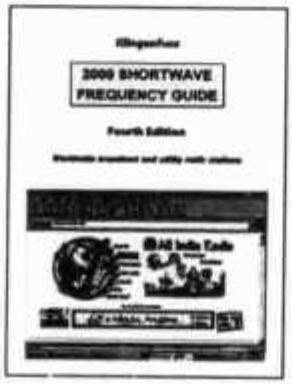
E-Mail: Ruetimann_Barchi@Hotmail.com
Postfach 167 6908 LUGANO-MASSAGNO / SWITZERLAND
Telefon ++41 91 609 22 73 Natel 079 / 230 39 66 Fax ++41 91 609 14 80

Neue Frequenz-Handbücher und CDs!

CD-ROM SUPER-FREQUENZLISTE 2000

alle Rundfunk- und Funkdienst-Stationen weltweit!

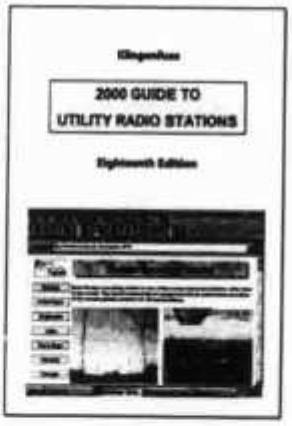
10500 Einträge mit den neuesten Sendeplänen sämtlicher KW-Rundfunk-Stationen weltweit. 11000 topaktuelle Funkdienst-Frequenzen. 17000 vormals aktive Frequenzen - alles auf einer CD-ROM für Windows™-PCs mit Oberfläche auch in Deutsch! Suchen Sie (beliebig kombiniert!) nach bestimmten Frequenzen, Ländern, Stationen, Sprachen, Rufzeichen und Sendezeiten, und blättern Sie durch diese Daten in Millisekunden. Schneller und bequemer geht's nicht! · EUR 30 = Fr. 52.- (mit Versand)



KURZWELLEN-FREQUENZ-HANDBUCH 2000

Das aktuellste internationale Radio-Handbuch. Anwenderfreundlich und übersichtlich! Enthält über 20000 Frequenzen mit sämtlichen Rundfunk- und Funkdienst-Stationen weltweit aus unserer *Super-Frequenzliste 2000 auf CD-ROM*, sowie eine einzigartige alphabetische Rundfunk-Sendertabelle. Zwei Handbücher in einem - zu einem sensationell günstigen Preis! 564 Seiten · EUR 30 = Fr. 52.- (einschließlich Versand)

HANDBUCH FUNKDIENST-RADIOSTATIONEN 2000



Jetzt mit Hunderten von faszinierenden neuen Bildschirmfotos moderner Digital-Daten-Dekoder. Hier sind die wirklich interessanten Funkdienste auf KW: Diplo, Flugfunk, Militär, Polizei, Presse, Seefunk, Telekom und Wetter. 11000 *aktuelle* Frequenzen von 0 bis 30 Mhz sind aufgeführt sowie Abkürzungen, Codes, Erläuterungen, Frequenzbandpläne, Modulationsarten, NAVTEX/Presse/Wetter-Sendepläne, Rufzeichen und vieles mehr! 612 Seiten · EUR 40 = Fr. 69.- (einschließlich Versand)

Günstiger Paketpreis: CD-ROM + Kurzwellen-Frequenz-Handbuch = EUR 50 = Fr. 85.-, weitere Paketpreise auf Anfrage. Plus: Handbuch Weltweite Wetterdienste = EUR 30 = Fr. 52.-. Modulationsarten-Doppel-CD = EUR 50 = Fr. 85.-. Radio-Daten-Code-Handbuch = EUR 40 = Fr. 69.-. Funktelegramme = EUR 20 = Fr. 35.-. Kurzwellen-Empfänger 1942-1997 = EUR 50 = Fr. 85.-. WAVECOM Digital-Daten-Dekoder = die # 1 weltweit: Einzelheiten auf Anfrage. Alle Handbücher sind in leichtverständlichem Englisch verfaßt und nur über uns erhältlich - seit 31 Jahren. Beispiel-Seiten und farbige Bildschirmfotos finden Sie auf unseren umfangreichen Internet-Seiten (siehe unten). Gerne schicken wir Ihnen unseren ausführlichen Katalog mit Referenzen aus aller Welt. Händlerrabatte auf Anfrage. Bestellen Sie bitte per Brief mit Euroscheck in CHF oder EUR, oder einfach per Fax oder E-Mail mit Kreditkarten-Info (wir nehmen American Express, Eurocard, Mastercard und Visa)! ☺

Klingenfuss Verlag · Hagenloher Str. 14 · D-72070 Tübingen
Internet http://ourworld.compuserve.com/homepages/Klingenfuss
Fax 0049 7071 600849 · Telefon 0049 7071 62830 · E-Mail klingenfuss@compuserve.com

HB 9 CRU

NEVKO AG – Zug

Gregor Koletzko

Grienbachstrasse 26
Postfach 4528
6304 Zug
Fax: 041 – 763 20 54
E-Mail: hb9cru@bluemail.ch

Ihr Antennenspezialist

VHF – UHF - SHF:

- FLEXA – YAGI
- Kreuzyagis
- 6 m/2 m/70 cm Kombiantenne
- HB 9 CV
- Dual-/Triband-Vertical

FLEXA Antennen

sind sturmerprobt!

Kurzwelle:

- ECO-Nova Beams, Vertical und Balkonantennen
- G 5 RV
- GB Quads & Log-Periodic
- KELEMEN-Dipole
- ISOTRON-L/C-Strahler
- I 3 VHF Magnetic Loop

Planen Sie schon jetzt Ihre neue Antennenanlage:

Wichtige Informationen dazu finden Sie unter www.hb9cru.ch !

2 m – Band	FX-200	Falldipol	0	dBd		Fr.	99,--
	FXV-200	Winkeldipol	1	dBd		Fr.	109.--
	FX-205v	4 Elemente	7.6	dBd	1.19 m	Fr.	129.--
	FX-210	6 Elemente	9.1	dBd	2.15 m	Fr.	159.--
	FX-213	7 Elemente	10.2	dbd	2.76 m	Fr.	189.--
	FX-217	9 Elemente	10.6	dBd	3.48 m	Fr.	219.--
	FX-224	11 Elemente	12.4	dBd	4.91 m	Fr.	249.--
70 cm - Band	FX-7000	Falldipol	0	dBd		Fr.	99,--
	FXV-7000	Winkeldipol	1	dBd		Fr.	109.--
	FX-7015v	11 Elemente	10.2	dBd	1.19 m	Fr.	139.--
	FX-7033	13 Elemente	13.2	dBd	2.25 m	Fr.	149.--
	FX-7044	16 Elemente	14.4	dBd	3.10 m	Fr.	189.--
	FX-7044-4	16 Elemente	14.5	dBd	3.10 m	Fr.	219.--
	FX 7056	18 Elemente	15.2	dBd	3.93 m	Fr.	229.--
	FX-7073	23 Elemente	15.8	dBd	5.07 m	Fr.	249.--
23 cm - Band	FX-2304 v	16 Elemente	14.2	dBd	1.20 m	Fr.	179.--
	FX-2309	26 Elemente	16.0	dBd	2.01 m	Fr.	229.--
	FX-2317	46 Elemente	18.5	dBd	4.01 m	Fr.	269.--
13 cm - Band	FX-1308 v	25 Elemente	16.0	dBd	1.20 m	Fr.	189,--
	FX-1316	42 Elemente	18.3	dBd	2.02 m	Fr.	229,--
	FX-1331	80 Elemente	20.5	dBd	4.02 m	Fr.	289,--
Natel D	FX-3333	12 Elemente	12.5	dBd	1.19 m	Fr.	149.--

GB HF Antennes & Towers: Kombiantenne und Kreuzyagis

6 m / 2 m / 70 cm	horizontal / vertikal	2 / 4 / 5 Elemente	4.5/7.5/7.5	dBd	1.95 m	Fr.	399.--
2 m – Band	Kreuzyagi	5 Elemente	8.0	dBd	1.70 m	Fr.	275.--
	Kreuzyagi	9 Elemente	11.4	dbd	3.08 m	Fr.	359.--
70 cm - Band	Kreuzyagi	9 Elemente	10.5	dBd	1.20 m	Fr.	279.--
	Kreuzyagi	17 Elemente	14.5	dBd	2.95 m	Fr.	329.--

Ab sofort auch Anpasstöpfe zum Stocken von Antennen, Montageteile, wie Querträger, Mauerbügel, Rohrschellen, Kreuzplatten, Rotoren, Aluminium- und Fiberglas-Schiebemasten, Mobilmasthalterungen, Halterungen für Mobilantennen (Fest- und Magnetfusshalterungen) bei HB 9 CRU ab Lager!

Auskünfte unter Tel. 076 – 379 20 50 (abends) oder Combox

Bestellungen bitte schriftlich (Brief, Fax, E-Mail).

NEW

FT-2600M Heavy - Duty VHF FM Mobile Transceiver

FT-2600M provides 60 Watts of output, with selection of four power levels for every operating sutuation. Built to the exact requirements of the both commercial radio industry as well as the U.S military's MIL-810, the FT-2600M is constructed using an aluminum diecast chassis heatsink assembly. With extended receiver coverage of 134-174MHz, you can monitor public-safety and other Land Mobile communications.

Specifications

General

Frequency Range:	TX 144-146 MHz, 144-148 MHz or 134-174 MHz RX144-146 MHz, 144-148 MHz or 134-174 MHz (Refer to Version Chart for further details.)
Channel Steps:	5, 10, 12.5, 15, 20, 25, 50 kHz
Operating Temp. Range:	-20°C to +60°C (-4F° to +140F°)
Supply Voltage:	DC 13.8 +- 10% Negative Ground
Case Size (WxHxD):	160 x 40 x 160 mm (6.3" x 1.6" x 6.3") (w/o knobs/connectors)
Weight:	1.3kg (2.9 lb)

Transmitter

Output Power:	60/25/10/5 W
Maximum Deviation:	+-5kHz/+-2.5kHz
Spurious Emission:	Better than –60 dB

Receiver

Circuit Type:	Double-Conversion Superheterodyne
Intermediate Frequencies:	21.7 MHz & 450 kHz
Sensitivity (for 12dB SINAD):	0.2 uV
Selectivity (-6/60 dB):	12 kHz/30kHz, (Narrow Mode: 10kHz/24kHz)

YAESU

Performance without compromise.℠

HOTLINE SA INTERNATIONAL

HOTLINE S.A. - Via Magazzini Generali, 8 - 6828 BALERNA / Switzerland
Tel. +41 - 91 - 683 20 91 / 695 17 50 Fax +41 - 91 - 683 34 44 / 683 14 48
http://www.hotline-int.ch • e-mail: info@hotline-int.ch