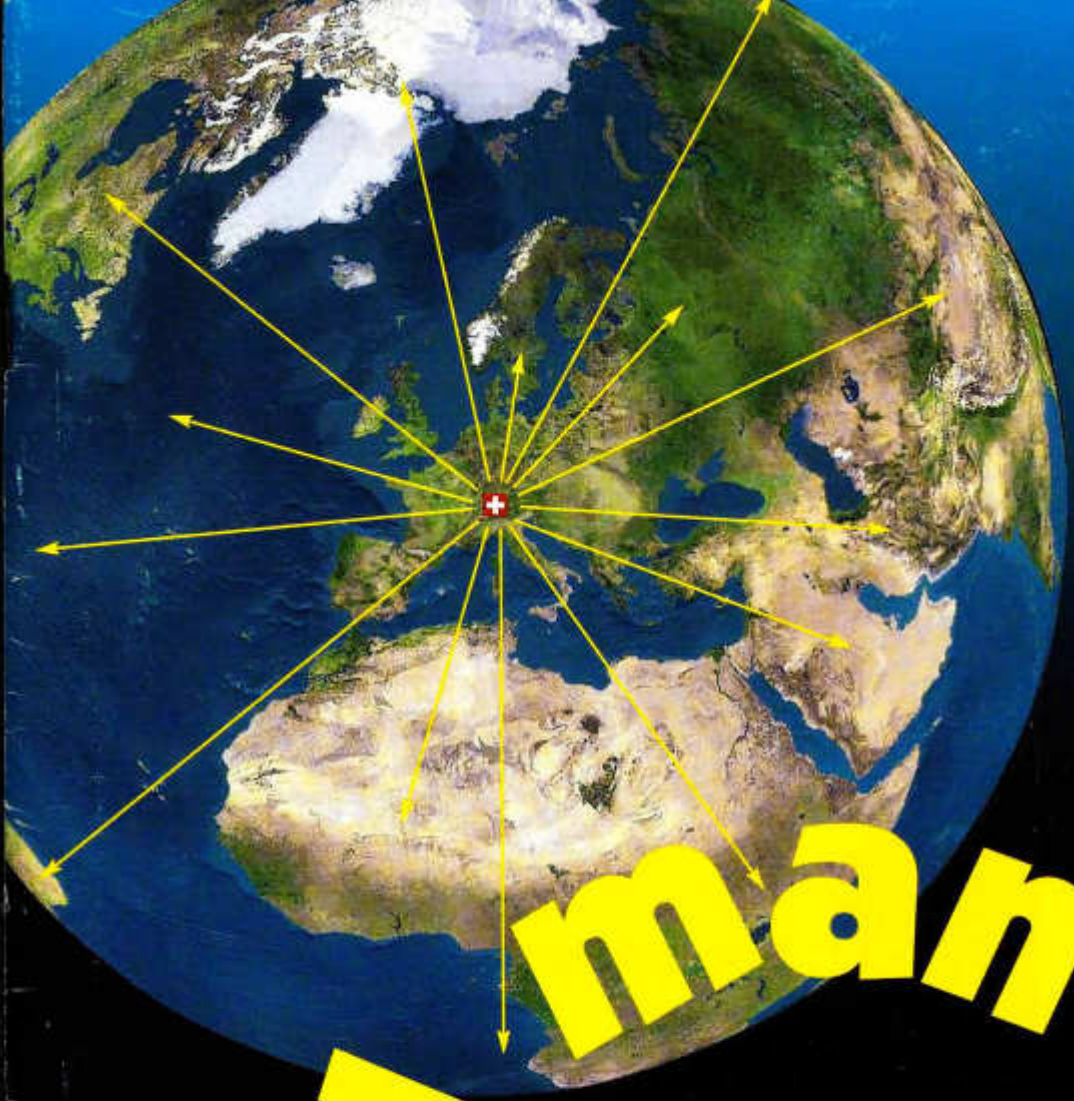


old man

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

ORGAN DER UNION SCHWEIZERISCHER KURZWELLEN-AMATEURE

ORGANO DELL'UNIONE RADIOAMATORI DI ONDE CORTE SVIZZERI

01/2001

NEW from Yaesu

VX-246 UHF FM
Heavy Duty Licence Free PMR446 Radio

Ab Januar 2001: konzessionsfrei bzw. Anwendung für jedermann.

Dès janvier 2001: libre de concession pour l'utilisation par tous

16 Channel Heavy Duty PMR446 Radio

The YAESU VX-246 heavy duty PMR446 transceiver provides 500 m W ERP of power for reliable two-way communications within a two-mile radius depending upon terrain.
Lock out interference and annoying breakthrough from other stations on the same channels by choosing from one of 38 CTCSS tones or from one of the 104 DCS sequences on one of the 8 preprogrammed RF channels in the PMR446 allocated frequency range. Up to 16 different channels/CTCSS or DCS sequences can be programmed into the radio.
The radio can be programmed using the front panel keypad, by means of a PC based software programmer or cloned from another VX-246 using the CT-27 clone cable kit.
The FVP-25 voice encryption and paging option uses simple speech inversion techniques to keep your conversations private, and provides selective calling using DTMF paging. The VC-25 VOX headset enables handsfree operation of the VX-246.
Built by Vertex Standard, one of the world's leading manufactures of professional communications equipment, the VX-246 is both small, rugged (MIL spec. Rated!) and lightweight and ideal for business, industry or recreational use. The VX-246 will be available from your Authorized Yaesu Dealer.

Other functions:
- Keypad Locking
- TOT (Time Out Timer)
- RX Power Save
- Low Battery Indicator

SPECIFICATIONS

Frequencies:	8 channels in PMR446 allocated channels 446.00625 MHz-446.09375 MHz
TX Output Power:	500 mW ERP
Battery Life:	10 hours for FNB-64 (RX: TS: STBY 5/5/90 duty cycle)
Operating Temp.range:	-20° C to + 55°C
Sensitivity:	0.25 microV at 12dB SINAD 0.8 microV EMF at 20 dB SINAD
Case Size:	58 x 108 x 26 mm (WxHxD)
Weight:	approx. 323 g (with FNB-64)

Accessories supplied with the VX-246:
- FNB-64 7.2V 700mAh Ni-Cd Battery
- NC-76C Overnight Desktop Charger.

YAESU
Performance without compromise.™

HOTLINE S.A. 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

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, Druck 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, www.uska.ch, E-Mail: hq@uska.ch
Briefadresse: USKA, Postfach 238, 4805 Brittnau. E-Mail: secretary@uska.ch

Präsident: André Hari (HB9GAR), Steinibachweg 4, 3052 Zollikofen, presi@uska.ch
Zurückgetretener Präsident: Armin Wyss (HB9BOX), Baarerstrasse 1, 6345 Neuheim ZG
Vizepräsident: Pierre Leuthold (HB9SWL), Fiaz 38, 2304 La Chaux-de-Fonds
Sekretärin: Gabriele von Siebenthal (HB9MHG), Postfach 238, 4805 Brittnau
Kassier: Andreas Thiemann (HB9JOE), Lägernstrasse 7A, 8304 Wallisellen
KW-Verkehrsleiter: Daniel Schäffler (HB9DDS), Kyburgstrasse 16-A, 8307 Ottikon
UKW-Verkehrsleiter: Pirmin Kühne (HB9UAK), Gärteli 6, 3210 Kerzers
Digital Verkehrsleiter: Dieter Riklin (HB9CJD), Freiestrasse 21, 8032 Zürich
Verbindungsmann zur IARU: Dr. Willy Rüsch (HB9AHL), Hallwylstrasse 4, 5000 Aarau
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, E-Mail: sekr@uska.ch
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: Marianne Schütz (HB9XAM), Alpenblickweg 3, 4800 Zofingen
Bibliothek: Michael Arnstad (HB9OOA), Chrumme 3, 3257 Vorimholz/Grossaffoltern
Antennenkommission: Friedrich Tinner (HB9AAQ), Giessen, 9469 Haag (Koordination)
Dr. Peter Erni (HB9BWN), Römerstrasse 34, 5400 Baden (NISV)
Hans Gübelin (HB9CVO), Postfach 102, 6000 Luzern 10 (Baurecht)
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, 034 445 17 76
Helvetia-Diplom: *Kurzwellenbänder:* Kurt Bindschedler (HB9MX), Strahleggweg 28, 8400 Winterthur
VHF/UHF/Mikrowellen: Pirmin Kühne (HB9UAK), Gärteli 6, 3210 Kerzers
Jahresbeitrag: Aktivmitglieder Fr. 70.–; Passivmitglieder Fr. 60.–;
(einschliesslich old man) Jungmitglieder Fr. 35.–; Auslandmitglieder Fr. 70.–.
old man-Abonnement: Fr. 50.–.

Redaktionsschluss	Februar-Nummer	5. Januar 2001	erscheint
	März-Nummer	5. Februar 2001	monatlich

old man Inhalt

USKA 3-18

Hommage à notre ex-Responsable du trafic OUC, Ruedi Heuberger, HB9PQX 3
USKA-Termine 2001 – Agenda 2001 de l'USKA 4
Jahresbericht 2000 des Präsidenten 5
Jahresbericht 2000 des Kassiers 6-7
Jahresbericht 2000 des Verbindungsmannes zur IARU 7-8
Jahresbericht 2000 des Verbindungsmannes Behörden Schweiz 8-9
Rapport annuel 2000 de la secrétaire 9-10
Rapport annuel 2000 du cassier 10-11
Rapport annuel 2000 du responsable du trafic OC 11-12
Rapport annuel 2000 du responsable du trafic OUC 12
Rapport annuel 2000 du représentant auprès de l'IARU 13
Rapport annuel 2000 du responsable des modes numériques 14
Rapport annuel 2000 du représentant auprès des autorités 14-15
Rapport d'activité 2000 du responsable sortant du trafic OUC 15-17
Herbstbesprechung BAKOM 17-18
Réunion d'automne avec l'OFCOM 18
Editorial 18

HF-ACTIVITY 19-20

KW-Tagung 2000, 18. November 2000 in Olten 19-20

VHF-UHF-Microwaves 20-22

IARU Region 1 UHF/Microwaves Contest 7/8 Octobre 2000 (Swiss results only) 20-22
Marconi Memorial Contest 4/5 Nov. 2000 (Swiss results only) 22

DX 23-33

Rencontre de DXer à Payerne 23-24
SEANET 2000 Pattaya/Thailand 17.–19. November 2000 24-25
DX-Report 25-26
6-m-Berichte 26-27
Agalega-3B6RF Bulletin Nr. 11 27-28
DX-Calendar 29
QSL-Information 29
DX-Jahresrückblick 2000 30-33
6-m-Jahresbericht 33
50 MHz Rückblick im Jahr 2000 33

OSCAR 34-40

OSCAR-News 34-40

ECHO 41-42

PLC-Versuche in der Schweiz 41-42

PRODUKTESPIEGEL 42-44

CW-Lehrer für die Hosentasche 42-44

TECHNIK 46-52

Magie der Spektrumanalyse 46-52

Verschiedenes/Diverses

Mutationen 44
Silent Key 44-45
Adressen 53
Ham Börse 54-55
Ham Help 55
USKA-Warenverkauf 56
Inserate 55-64

USKA

Geschäftsstelle:
USKA, Postfach 238, 4805 Brittnau, E-Mail: secretary@uska.ch

Hommage à notre ex-Responsable du trafic OUC, Ruedi Heuberger, HB9PQX

Cher OM Ruedi, nous le comité de l'USKA tenons à te remercier pour tout ce que tu as fait, réalisé et accompli pour l'USKA et ses membres durant les dix années passées.
Ruedi notre système de candidature pour un poste au sein du comité de l'USKA te fut fatal. Oui, pour pouvoir te présenter comme représentant auprès de l'IARU tu fus obligé de démissionner du comité et fus mis en concurrence avec deux autres candidats. Le résultat du vote de nos membres fut de faible participation et malheureusement tu fus évincé au détriment d'un autre candidat, ce qui nous peina car ton expérience et ton savoir-faire se trouva ainsi perdu. Ruedi dès 1988 durant 5 ans tu participas activement dans la commission USKA pour les modes numériques et dès 1993 (après l'AD) tu pris la charge de responsable du trafic OUC au sein du comité de l'USKA. En 1996 et 1999 tu as soutenu les propositions de l'USKA auprès des conférences IARU ce qui te donna la motivation de reprendre cette charge après la démission surprise de HB9AGA.
Ruedi je déplore la tournure de ces événements et je te prie de croire à mes remerciements les plus chaleureux pour ton engagement sans répit pour la cause des radioamateurs et de l'USKA dans les ressorts de responsable de trafic OUC de représentant a. i. auprès de l'IARU et de manager de notre site Internet où tu trouves encore le temps de nous soutenir activement.

André Hari, HB9GAR, président de l'USKA

USKA-Termine 2001- Agenda 2001 de l'USKA

Februar février	24.	Ordentliche Delegiertenversammlung, Bahnhofbuffet Olten, 10.00 Uhr Assemblée ordinaire des délégués, Buffet de la gare Olten, 10.00 heures
März mars	3./4.	VHF/UHF/Microwaves-Contest
April avril	28./29.	Helvetia-Contest (HF)
Mai mai	5./6. 26./27. 26./27.	VHF/UHF/Microwaves-Contest Mini-Contest 47 GHz and up Mini Contest 10 GHz, 24 GHz
Juni juin	2./3. 2./3. 2./3.	IARU Region 1, 50-MHz-Contest (new) Microwaves-Contest IARU Region 1, Field Day (HF)
Juni/Juli juin/juillet	29.6.- 1.7.	HAM RADIO 2001 Friedrichshafen
Juli juillet	7./8. 15.	Helvetia-VHF/UHF/Microwaves-Contest National Mountain Day (HF)
August août	4. 5.	Mini-Contest 1,27 GHz, 2,38 GHz, 5,7 GHz Mini-Contest 145 MHz, 435 MHz
September septembre	1./2. 8./9. 22.	IARU Region 1, VHF-Contest IARU Region 1, ATV-Contest Konferenz der Sektionspräsidenten, Bahnhofbuffet Olten, 10.00 Uhr Conférence des présidents, Buffet de la gare Olten, 10.00 heures
Oktober octobre	6./7. 13.	IARU Region 1, UHF-Microwaves-Contest UKW-Tagung, Bahnhofbuffet Olten, 10.00 Uhr Réunion OUC, Buffet de la gare Olten, 10.00 heures
November novembre	3./4. 17.	VHF-Telegraphy-Contest /Marconi Memorial KW-Tagung, Bahnhofbuffet Olten, 10.00 Uhr Réunion OC, Buffet de la gare Olten, 10.00 heures
Dezember décembre	1. 8. 	Weihnachtswettbewerb (Telefonie) **Am Samstag** Concours de Noël (téléphonie) **Le samedi** Weihnachtswettbewerb (Telegrafie) **Am Samstag** Concours de Noël (télégraphie) **Le samedi**

2002

Februar février	23.	Ordentliche Delegiertenversammlung, Bahnhofbuffet Olten, 10.00 Uhr Assemblée ordinaire des délégués, Buffet de la gare Olten, 10.00 heures

USKA Jahrestreffen offen, Rencontre annuelle de l'USKA ouvert

Termin und Ort noch nicht festgelegt: Schweizermeisterschaften im Amateurfunkpeilen und Tagung für digitale Betriebsarten. Date et lieu pas encore fixé: Championnats suisses de radiogoniométrie amateur et Rencontre annuelle de l'USKA.

Jahresbericht 2000 des Präsidenten

Beim Schreiben dieses Berichtes sehe ich praktisch auf 9 Monate Tätigkeit zurück als Präsident und ich kann Ihnen versichern, dass viele Projekte in die Tat umgesetzt wurden. Was die Einzelheiten dieser Projekte anbelangt, **bitte** ich Sie, die Berichte der verschiedenen Mitglieder des Komitees zu lesen. Im Zusammenhang mit diesen Projekten, muss die Arbeitsüberlastung des ganzen Komitees erwähnt werden, da die meisten Mitglieder ehrenamtlich arbeiten. Bei dieser Gelegenheit liegt es mir daran, allen Mitgliedern des Komitees für ihren Einsatz im Laufe des Jahres 2000 zu danken, und mein Dank gilt auch denjenigen Mitgliedern, die im Laufe dieser Periode ausgetreten sind.

Erlauben Sie mir, hier die wichtigsten Punkte zu erwähnen:

Personal

Einige Mitglieder haben beschlossen, nicht mehr in dieser Gruppe zu arbeiten und ich bedaure diesen Mangel an Strenge im Engagement und das Nichteinhalten der Statuten. Im Laufe dieser Periode sind fünf neue Mitglieder zum Komitee gestossen. Ich danke den ausgetretenen Mitgliedern für Ihr Engagement in der USKA und den neuen Mitgliedern für Ihre Hilfsbereitschaft.

Reformkommission

Nach dem Rücktritt ihres Präsidenten, hat diese Kommission nicht mehr gearbeitet und es ist das Komitee, mit Workshops, das einen Teil der Aufgaben übernommen hat. Für die Delegiertenversammlung werden Sie normalerweise über die Details in Kenntnis gesetzt.

Kommission für HB9O

Am 18. Juli fand die Gründungsversammlung des neuen Nutzungs- und Realisierungskonzeptes des HB9O **statt**, in Übereinstimmung mit der schriftlichen Abstimmung 2000. Alle Details können Sie den einzelnen Berichten in den letzten old man **entnehmen**. Ich möchte hier allen Mitgliedern für ihre Hilfe danken, sei es mit ihrer Zeit, sei es durch materielle oder finanzielle Beiträge. Für die Delegiertenversammlung muss das Projekt unter Dach sein, damit eine Abstimmung zustande kommen kann. Den Mitgliedern der USKA danke ich für die herzliche Aufnahme des Sponsoring-Antrages und für ihre Grosszügigkeit.

Arbeit im Komitee

Mit vielen Projekten (Lizenz RNI, HB3-neue Normalisierungen, usw.) haben wir für die Zukunft und die Wahrung des Radioamateurs-Status gearbeitet. Die grossen Anstrengungen, die nötig waren, ersieht man in den betreffenden Berichten. Mit der neuen Anfänger-Lizenz ist die Situation etwas einfacher geworden und ich bitte Sie, Ihr Möglichstes zu tun um neue HB3 zu finden und um unser Recht auf Frequenzen besser zu verteidigen.

Mitarbeiter

Das Komitee hat einen Bedarf an Mitarbeitern für die verschiedenen Aufgaben und Aktivitäten. Mit den neuen Richtlinien werden wir die Hilfe aller benötigen. Ich danke Ihnen heute schon für Ihre bisherige und zukünftige Mitarbeit.

Tätigkeiten

Wie jedes Jahr, konnten die von der Delegiertenversammlung vorgesehenen Aktivitäten realisiert werden (siehe die einzelnen Berichte), inklusive das Hamfest in Martigny, wo grosse Arbeit geleistet wurde. Was dieses Hamfest 2000 betrifft, so bedaure ich den Mangel an Teilnehmern, der bestimmt von der grossen Anzahl von möglichen Freizeit-Aktivitäten herrührt. Wir haben ausserdem an den Hamradio-Veranstaltungen in Friedrichshafen und Auxerre teilgenommen, sowie am Flohmarkt von Zofingen.

Selbstdarstellung und Kontakte

Wie jedes Jahr haben wir viele Vereine besucht, die diesen Wunsch geäussert hatten, und an spezifischen Veranstaltungen teilgenommen. Ich nahm unter anderem an Sitzungen mit **dem BAKOM** und dem BUWAL teil und vertrat die USKA bei den Generalversammlungen der Übermittlungstruppen in Brunnen und der **«Fédération internationale des Radio-Amateurs-Cheminots»** in Brig.

Zum Schluss danke ich allen OM, XYLs und YLs, die auf irgend eine Weise zum Wohle der Radioamateure gearbeitet haben. In einer einem steten Wandel unterworfenen Zeit, müssen wir tolerant und flexibel sein.

André Hari, HB9GAR

Jahresbericht 2000 des Kassiers

Buchhaltung/Kasse

Am 15. Januar 2000 habe ich vom zurückgetretenen Kassier Martin Dreyer, HB9PAL, die Kasse übernehmen dürfen (siehe auch OM 2 und 3/2000). Ich danke meinem Amtsvorgänger für seine grosse Arbeit in all den Jahren. Autodidaktisch las ich mich in die umfangreichen Ordner und Unterlagen ein, galt es doch, relativ rasch erste Ergebnisse vorzuweisen. Der Kontenplan musste neu strukturiert werden. Ich hoffe, inskünftig die gewünschte Transparenz im Finanzwesen ausweisen zu können. Die Erfolgsrechnung des Warenverkaufs wurde zusammen mit der Familie Gysi analysiert. Nur noch effektiv erbrachte Leistungen für den Warenverkauf (ca. 75% des Aufwandes) werden in der Erfolgsrechnung Warenverkauf ausgewiesen. Die übrigen Aufwendungen (ca. 25%) werden der Rechnung für den Gesamtvorstand belastet. Im weitern wurde eine Kostenstellenrechnung pro Vorstandsmitglied, old man-Redaktor, QSL-Service und global für alle übrigen Mitarbeiter des Vorstandes implementiert. Der in aller Eile erstellte Voranschlag für das verlängerte Geschäftsjahr 2000 passierte die Delegiertenversammlung vom 26. Februar 2000 mit grossem Mehr.

Nach einem dreiwöchigen abendlichen Druckprozedere konnten Ende März sämtliche Einzahlungsscheine für den Jahresbeitrag 2000 versandt werden. Die anschliessend festgestellten mangelhaften Einstellungen in der Konfiguration der neuen Buchhaltungssoftware (Sesam Maxi/Pyramid/Abex NT) verursachten diverse schlaflose Nächte. Ein Topspezialist der Herstellerfirma konnte anfangs Mai die Probleme in einer mehr als 10stündigen Arbeit beheben. Dabei lernte ich, dass bei der Einführung einer neuen Software die Qualität des Customizings nicht unterschätzt werden darf. Details zum neu eingeführten Halbjahresbericht entnehmen Sie bitte dem old man 10/2000.

Der heutige Zeitpunkt für die Erstellung dieses Berichtes (14.11.2000) erlaubt mir leider noch keinen Kommentar zur Bilanz und der Erfolgsrechnung. Ich werde dies zum gegebenen Zeitpunkt nachholen.

Neuausrichtung der USKA

Wer nicht mit der Zeit geht, wird mit der Zeit gehen, und wer seine Zukunft nicht aktiv steuert, steuert in eine ungewisse Zukunft. Auch die USKA sieht sich einem ständigen Wandel gegenüber. In einem ganztägigen Workshop wurde durch den Gesamtvorstand am 15. Mai 2000 in der Waldhütte Jonen AG der IST-Zustand der USKA analysiert und eine Unmenge an Daten über unsere Ausgangslage für eine erfolgreiche Zukunft zusammengetragen. An einem weiteren Planungstag am 11. September 2000 haben wir die aus Sicht des Vorstandes besten strategischen Handlungsoptionen definiert. Diese Ergebnisse präsentierte ich an der Sektionspräsidentenkonferenz vom 23. September 2000 in Olten sowie an der Surplus Party vom 28. Oktober 2000 in Zofingen (vide old man 11/2000). Sämtliche Präsentationsfolien stehen bei allen Sektionen für vertiefte Gespräche zur Verfügung. Auf Wunsch können Sie auch im Sekretariat der USKA bestellt werden.

Arbeitsgruppe HB9O

Als Mitglied der Arbeitsgruppe HB9O für die Neuausrichtung der Museumsstation im Verkehrshaus der Schweiz habe ich die Protokollführung der monatlichen Projektsitzungen sowie die Erstellung des Finanzierungskonzeptes übernommen. Die Freizeit des Oktobers wurde für die Erstellung der zweiseitigen «Bettelbriefe» (mehr als 4500 Stück) eingesetzt. Der private Laserdrucker hat seine Feuertaufe auf jeden Fall ein weiteres Mal mit Bravour bestanden. Für das Sponsoring steht bei der UBS in Bern ein separates Konto zur Verfügung. Verwenden Sie auf jeden Fall nur den versandten blauen BESR-Einzahlungsschein, damit keine Verwechslungen mit den andern Konti provoziert werden.

Vorstandstätigkeiten

Hier möchte ich nur einige Tätigkeiten erwähnen: Überprüfung der Statuten des neuen Kollektivmitgliedes ATV Technikgruppe Kirchberg SG sowie der Sektion Uri/Schwyz, Erstellung eines Inhaltsverzeichnisses für ein Organisationshandbuch für den USKA-Vorstand. Das neu entworfene Spesenreglement wurde vom Vorstand am 27. Juni 2000 verabschiedet und trat am 1. Juli 2000 in Kraft. Die kameradschaftlichen Kontakte wurde anlässlich der Besuche der Ham Radio in Friedrichshafen, des Hamfestes in Martigny und an der Surplus Party in Zofingen gepflegt.
Für die Erstellung des neuen Callbooks wurden sämtliche Mitgliederadressen mit den USKA-e-Mail-Adressen nachgeführt (Call@uska.ch). Wer diese Gratisdienstleistung noch nicht in Anspruch genommen hat, kann sich beim USKA-Webmaster melden.

Funkaktivitäten

Trotz unzähliger Arbeitsstunden im Rahmen der geschilderten Tätigkeiten habe ich es mir nicht nehmen lassen, am H26-Contest den Kanton Nidwalden zu aktivieren. Den Fieldday am 3. und 4. Juni 2000 bestritt ich zusammen mit den OM Gerald HB9IRF, Markus HB9DQJ und Jakob HB9KOE unter dem Call HB9JOE/p.

Gemäss Vorstandsbeschluss war ich am 8./9. Juli 2000 am IARU HF Championship mit dem USKA-Call HB9A in CW und SSB on the air. Neue QSL-Karten für HB9A sind zur Zeit im Druck.

Dank

Es ist mir ein grosses Bedürfnis, meiner lieben XYL Yvonne für ihre unermüdliche Mithilfe und tatkräftige Unterstützung herzlichst zu danken. Ein besonderer Dank geht auch an die Herren Leo Nadler und Heinrich Weidmann bei meinem Arbeitgeber Rentenanstalt/Swiss Life in Zürich, die das automatische Verpacken der Einzahlungsscheine sowie der «Bettelbriefe» über die professionelle Verpackungsstrasse sicherstellten.

Für die kurzweiligen Stunden im Kreise meiner Vorstandskollegen danke ich ebenfalls.

Andreas Thiemann, HB9JOE

Jahresbericht 2000 des Verbindungsmannes zur IARU

Rückblick und Dank

Meinem Amtsvorgänger *Walter Schmutz, HB9AGA* danke ich auf's Allerbeste für sein grosses Engagement, das er während 13 Jahren für die USKA leistete (1984 – 1992 KW-TM und 1995 – 2000 Verbindungsmann zur IARU) und entbiete ihm für die Zukunft die besten Wünsche für sein Wohlergehen. Anlässlich der Amtsübergabe vermittelte er mir sein reiches Wissen verbunden mit einer grossen Erfahrung; ich bin Dir dankbar, lieber Walle, wenn die USKA auch weiterhin auf Deine Ratschläge und Deine kompetente Meinung zählen kann.

Mein verbundener Dank geht auch an *Ruedi Heuberger, HB9PQX*, der zusätzlich zu seinem damaligen Amt als UKW-TM ab Ende Februar bis Ende August 2000 das Amt des Verbindungsmannes zur IARU interimistisch führte (siehe separater Bericht). Auch Deine kompetenten Ratschläge und Kenntnisse, lieber Ruedi, wird die USKA auch weiterhin zu schätzen wissen.

Aktivitäten

Seit meinem Amtsantritt an der Vorstandssitzung vom 23. September 2000 habe ich infolge verschiedener Vakanzen im Vorstand und Übergangsregelungen bei den Vorstands-Mitarbeitern zusätzlich zum IARU-Mandat nachstehende Aufgaben übernommen:

- Vertretung des Vorstandes am DXer-Treffen der SDXF in Payern
- Organisation und Leitung der UKW-Tagung 2000 in Olten
- Aufbau und Organisation des Warenverkaufs-Standes der USKA an der Surplusparty 2000 in Zofingen inkl. Einführung in die USKA-Vorträge durch HB9JOE und HB9AAQ
- Leitung des Treffens der Mitarbeiter des USKA-Vorstandes in Aarau
- KW-Tagung: Dia-Vortrag über die DXpedition nach Clipperton (FO0AAA)

WAC-Diplom

Das traditionelle Worked All Continents (WAC) Diplom der IARU ist nicht nur ein beliebtes Einsteiger-Diplom, sondern stellt für verschiedene Bänder und Betriebsarten auch für den erfahrenen Amateur eine echte Herausforderung dar. Das WAC ist wie folgt erhältlich:

Grunddiplom (certificate)	*Erweiterungen (endorsements)*
– Basis (mixed modes)	– 6-Band
– CW	– QRP (> 5 Watt)
– Phone	– 1,8 MHz
– SSTV	– 3,5 MHz
– RTTY	– 50 MHz
– FAX	– 144 MHz
– Satellite	– 430 MHz
– 5-Band	– 1270 MHz

Inkünftig vorstellbar wäre auch ein 9-Band (160 bis 10 Meter) oder 10-Band (160 – 6 Meter) Grunddiplom oder ein Endorsement für PSK31. Gestützt auf die ausserordentlich interessanten Ausführungen von Toni Bärtschi, HB9ASB, an der Surplus-Party in Zofingen dürfte ein WAC-Diplom für 136 kHz (2200 Meter) wohl nur im Traum möglich sein.

Ich werde meine neuen Ideen bei nächster Gelegenheit in die IARU einfliessen lassen. Bisher waren Anträge für das WAC-Diplom weisungsgemäss dem Verbindungsmann zur IARU einzureichen, der diese dann auch bearbeitet hat. Ab sofort gilt folgende neue Regelung: Anträge (Original-QSL's) für WAC-Grunddiplome und Endorsements sind an **Kurt Bindschedler, HB9MX**, einzureichen (Adresse siehe jeweils 1. Seite des old man). HB9MX wird die durch mich beglaubigten Anträge bearbeiten und ausführen. Als langjähriger, speditiver und sehr kompetenter Vorstands-Mitarbeiter (KW-Helvetia-Diplom, früher KW-TM) ist das WAC-Diplom bei HB9MX in den besten Händen; diese Delegation ist ein Beitrag zur ökonomischeren Gestaltung meines IARU-Mandates.

Die inskünftige Bearbeitung bzw. Checkpoints in der Schweiz für weitere Diplome wie beispielsweise WAZ und WAS steht zurzeit in Abklärung und wird zu gegebener Zeit publiziert.

Internationale Gegenrechtsabkommen

Die Adressen und Bedingungen für Anträge betreffend Lizenzen in Ländern (CEPT-Länder, Nicht CEPT-Länder, Länder mit CEPT-Empfehlung T/R 61-02 [HAREC]) mit denen die Schweiz ein Gegenrechtsabkommen hat, werden in einem der nächsten old man publiziert. Wer vorher solche Kontakte benötigt, ist gebeten, sich direkt an mich zu wenden.

Gestützt auf meine zahlreichen internationalen Kontakte und DXpeditionen fühle ich mich mit Mandat als «Aussenminister» der USKA sehr wohl. Ich werde mein Möglichstes tun, um den Einfluss der Schweiz in der IARU Region1 und der gesamten IARU zu optimieren und die Anliegen der Schweizer Amateure dadurch zu realisieren. Über die weltweite Organisation der IARU sowie deren Verbindungen zur ITU, CEPT etc. werde ich in einem der nächsten old man berichten.

Dr. Willy Rüsch, HB9AHL

Jahresbericht 2000 des Verbindungsmannes Behörden Schweiz

Kurz nachdem ich im letzten Dezember mein Amt angetreten hatte verabschiedete der Bundesrat am 23.12.1999 die NISV mit Inkrafttreten per 1.2.2000. Ein ordentliches Stück Arbeit kam auf mich zu, war doch diese nun in eine von den Behörden wie auch von uns Amateuren akzeptable Form zu bringen. Zusammen mit HB9BWN, Peter Erni und HB9CVO, Hans Gübelin wurde diese umgesetzt und ein für uns gültiges Standortdatenblatt, ein Berechnungsprogramm samt Anleitung kreiert und mit dem BUWAL wie auch mit dem CIRCLE AIR, dem Vertreter der deutschsprachigen Kantone verabschiedet. Dazu war eine Besprechung mit dem BUWAL (siehe Bericht im old man 7/8) erforderlich. Zur Zeit ist die deutsche Fassung komplett, die französische ist bei der Übersetzung und beide sind bald bereit für die Homepage.

Die Zusammenarbeit mit dem **BAKOM** erwies sich als sehr konstruktiv und speditiv. An einer Besprechung konnten verschiedene Anliegen dargelegt und zum Teil auch erfolgreich gelöst werden. So sind folgende Verordnungsänderungen eingeleitet:

- Freigabe der Betriebsart Telegraphie für Inhaber einer CEPT 2 Konzession
- Reduktion der Prüfungsanforderungen Telegraphie für den Erwerb des Telegraphistenausweises
- Zulassung neuer digitaler Betriebsarten
- Erleichterungen für die Pfadfinder an ihrer JOTA-Veranstaltung

Die Details entnehmen Sie bitte den old mans 7/8, 10 und 11. Ich möchte an dieser Stelle dem BAKOM für ihr Verständnis für unsere Anliegen ganz herzlich danken.

Als Mitglied der **Antennenkommission** und unter Mitwirkung von HB9BWN, Peter Erni und HB9CVO, Hans Gübelin haben wir 14 Fälle bearbeitet. Verschiedene Fälle konnten bereits zu Gunsten der Amateure bereinigt werden, negative Fälle mussten wir bis heute zum Glück keine zur Kenntnis nehmen.

Nach Aufgabe des für **HB9O-Verantwortlichen** habe ich mich für die Organisation der Stationsbelegung und als Verbindungsmann zum Verkehrshaus zur Verfügung gestellt. Sorgen hat mir dabei die mangelnde Belegung bereitet. Mittels Umfrage an die Sektionen – auch deren Rücklauf war schlecht – habe ich versucht, einen allen Anforderungen gerecht werdenden Bele-

gungsplan zu erstellen. Dies war nicht möglich. Der Plan auf alten Unterlagen basierend für das ganze Jahr 2001 habe ich erstellt und den Sektionen zugestellt.

Während dem ganzen Jahr haben wir uns auch mit der Entwicklung von **PLC** beschäftigt. Von den zur Zeit in Broc laufenden Versuchen wollen wir möglichst viele Erfahrungen gewinnen um uns dann in dieser Sache eine endgültige Meinung zu bilden und gegebenenfalls Schritte einzuleiten. Hier hat sich die neu gebildete **technische Kommission der USKA**, der auch die Störschutzkommission, HB9ZS, Walter Abplanalp sowie HB9OQ, Ueli Suter als Beauftragter für Messungen und HB9CVQ, Diethard Hansen angehören, sehr bewährt. Ich möchte an dieser Stelle all meinen Mitarbeitern, die sich immer spontan und mit grossem Wissen und Können für unsere Sache einsetzen herzlich danken.

Danken möchte ich auch allen Amateuren die mich in meiner Arbeit ermuntert und mir manchen Tipp gegeben haben. Schade finde ich, dass es immer Amateure gibt, die sich um 7 Ecken zu einer Sache äussern oder anonyme Briefe schreiben und damit der Sache keinen Dienst erweisen. Wer schreibt, setzt seinen Namen darunter und wenn gewünscht «Vertraulich».

Die Mitarbeit in allgemeinen **USKA Projekten** wie Pflichtenhefte, Reformen, old man, etc. verliefen eher etwas zaghaft und entpuppten sich für meine Begriffe öfters als «treten an Ort». Dies vermag die nötige Motivation nicht gerade zu schüren und man fühlt sich mit den gestellten Aufgaben allzu oft «allein gelassen». Ich hoffe, dass sich dies im nun wieder kompletten Vorstand ändert.

Für die Bewältigung all meiner Arbeiten habe ich etwas 600 Stunden benötigt. Zum Glück konnte ich in meinem Büro auf eine gute Infrastruktur und Unterstützung zurückgreifen. Die gesammelten Arbeiten füllen zurzeit 5 Bundesordner. Dies ist zuviel Arbeit wenn man berufstätig ist.

Es wird notwendig werden, dass die Arbeiten leichter, routinemässig erledigt und vor allem Schreibarbeiten delegiert werden können.

Fred Tinner, HB9AAQ

Rapport annuel 2000 de la secrétaire

Lorsque je relis mon rapport de l'année passée, j'avoue qu'il était rédigé d'une manière très euphorique. Après avoir entendu récemment un exposé dans notre commune sur le thème «Le renouveau par la destruction» j'ai réalisé qu'en conclusion il fallait tout d'abord chuter jusqu'au niveau de la cave pour reconstruire sur les murs d'assise.

«Tout le comité devait être changé, et tout irait mieux» était le slogan qui s'est glissé dans l'esprit de beaucoup. Et on finira bien une fois par comprendre que cette image ne correspondait que peu à la réalité. Mes «vieux» collègues qui s'engagent pour le progrès se sont résignés. D'un côté on sciait les pieds de leur chaise, de l'autre on annonçait haut et fort qu'ils étaient simplement parti; mais à quelque part il y a un seuil de la douleur qu'on ne peut plus supporter.

Qu'on n'obtienne pas le progrès en couchant des rondins de bois en travers du chemin est l'évidence même, mais une nouvelle orientation n'est pas sans autres réalisable. Trop de privilèges chèrement acquis par une minorité sont en danger. La peur de l'innovation et la résistance qu'elle provoque sont des thèmes qui se répètent pour notre ancienne génération. Il faut qu'un revirement s'effectue dans les esprits avant qu'il ne soit trop tard. La vieille dame «USKA» ne doit pas continuer éternellement à tourner en rond d'une manière surannée parce que ses bons habits peuvent encore durer sans peine 70 ans.

Des changements et des réformes touchant le volume du travail ont déjà effectué leur apparition au secrétariat.

- La vague de fluctuation qui ne voulait pas cesser a rendu les automations existantes inopérantes. Les anciens collègues étant par définition formés et au courant de toutes les finesses, le secrétariat est ainsi devenu en plus un service de renseignement.
- Toujours plus de travail pour la préparation des séances de comité, l'AD et le vote par correspondance, les conférences des présidents de section, la rédaction des procès-verbaux et les compte-rendus pour l'old man (où il faut constamment veiller à l'information exacte avec les termes justes). Avec les délais imposés, il m'est souvent arrivé de ne pas pouvoir tenir la cadence.

- Grâce à Ruedi Heuberger, HB9PQX, il n'y a plus besoin de s'échiner à produire les copies des procès-verbaux et à les envoyer aux 32 sections. Tout cela peut se régler par un seul e-mail.
- Des nouveautés sont régulièrement amenées et elles augmentent en permanence le volume du travail, par contre l'infrastructure du secrétariat n'a jamais été adaptée. Ca me fait le même effet que si je n'avais qu'une brosse à dents pour nettoyer tout l'appartement.
- Les e-mails sont une merveille; le contact est rapidement établi et leur utilisation est pratiquée intensément pas le comité, les sections, les collaborateurs, le DARC et pour d'autres questions.
- Alors qu'auparavant il suffisait aux intéressés de compléter un formulaire pour s'annoncer, aujourd'hui ils doivent recevoir une abondance de renseignements.
- Les mutations et les étiquettes pour les adresses sont faites tous les mois.
- Une quantité d'invitations et de travaux préalables ont été faits pour la Hamfest à Martigny, la rencontre des collaborateurs, l'AD et la conférence des présidents où il est nécessaire d'être présent. 3 jours de Hamradio à Friedrichshafen, 2 ateliers, 2 séances avec l'OFCOM et quelques visites de section ont encore augmenté la joie de ce tout.

Je crois que les nouveaux collègues vont se mettre au courant aussi bien que les autres; j'espère que les élections appartiennent maintenant au passé et que le quotidien succède à la fébrilité. Le travail de groupe, qui est déjà un thème pour soi, nous aidera à parcourir pas à pas et d'un pied sûr notre chemin.

Gabriele von Siebenthal, HB9MHG

Rapport annuel 2000 du caissier

Comptabilité/caisse

Le 15 janvier j'ai pu reprendre la caisse de mon prédécesseur, le caissier sortant Martin Dreyer, HB9PAL (voir om 2 et 3/2000). Je le remercie pour son gros travail durant toutes ces années. Je me suis mis au courant par moi-même du contenu des classeurs et des documents et j'en suis venu rapidement à un premier résultat: le plan comptable devait être structuré autrement. J'espère pouvoir à l'avenir offrir la transparence souhaitée en matière financière. Le compte de résultat de la vente d'articles a été analysé en commun avec la famille Gysi. Seules les prestations effectives pour la vente d'articles (env. 75% des dépenses) ont été inclues dans le compte de résultat de la vente d'articles. Les travaux restants (env. 25%) ont été mis en compte globalement sur l'ensemble du comité. En outre un porteur de frais a été introduit pour chaque membre du comité, rédacteur old man, service QSL et globalement pour tous les autres collaborateurs du comité. La proposition d'une année comptable 2000 prolongée préparée en toute hâte pour l'assemblée des délégués du 26z février 2000a été largement approuvée.

Après un travail d'impression effectué le soir durant 3 semaines tous les bulletins de versement pour les cotisations 2000 ont pu être envoyés à fin mars. Les manques trouvés dans la configuration du nouveau logiciel comptable (Sesam Maxi/Pyramid/Abex NT) ont été la cause de plusieurs nuits blanches. Un spécialiste de haut niveau du fournisseur a pu éliminer les problèmes au début mai après un travail de plus de 10 heures. J'ai constaté à cette occasion qu'il ne faut pas sous-évaluer les besoins particulier du client lors de l'introduction d'un nouveau logiciel. Vous trouvez les détails sur le nouveau semestre comptable dans l'old man 10/2000.

La date pour la parution de ce rapport (14.11.2000) ne m'a pas permis d'ajouter des commentaires à ce bilen et au compte de résultat. Je le ferai en temps voulu.

Nouvelle orientation de l'USKA

Celui qui ne marche pas avec son temps s'en ira avec ce temps, et celui qui ne prend pas activement son avenir en main va vers un avenir incertain. L'USKA se trouve confrontée à un changement continu. Lors d'un atelier d'une journée complète l'ensemble du comité s'est retrouvé dans la cabane forestière de Jonen/AG, a analysé l'état actuel de l'USKA et compilé une quantité de questions sur la position à adopter pour un avenir prometteur. Lors d'une autre journée de planification, le 11 septembre 2000, nous avons défini les meilleurs options d'action stratégique du point de vue du comité. Ces résultats ont été présentés à la conférence des présidents de section le 23 septembre 2000 à Olten, ainsi qu'à la Surplus Party le 28 octobre 2000 à Zofingue. (voir old man 11/2000). Tous les transparents

sont à dispositions des sections pour des discussions plus approfondies. Sur demande ils peuvent être demandés au secrétariat.

Groupe de travail HB9O

En qualité de membre du groupe de travail HB9O pour une nouvelle orientation de la station du Musée des transports j'ai assumé la tenue des procès-verbaux lors des séances mensuelles pour le projet et j'ai aussi établi le concept financier. Les loisirs d'octobre ont été consacrés à la lettre de 2 pages pour la collecte de fonds (plus de 4500 exemplaires). Mon imprimante laser privée a subi une fois de plus avec bravoure le baptême du feu. Un compte séparé est à disposition à l'UBS à Berne pour le parrainage. N'utilisez que le bulletin bleu envoyé à cet usage, afin de ne pas provoquer de confusion avec d'autres comptes.

Activités au comité

J'aimerais relever ici quelques activités. Examen des statuts du nouveau membre collectif ATV Technikgruppe Kirchberg SG, ainsi que de la section Uri/Schwyz, création d'un nouveau répertoire pour le manuel sur l'organisation du comité USKA. Le nouveau règlement des indemnités a été adopté par le comité le 27 juin 2000 et est entré en vigueur le 1er juillet 2000. Des contacts amicaux ont été établi lors de la fréquentation de Ham Radio à Friedrichshafen, à la rencontre de Martigny et à la Surplus Party à Zofingue.

Toutes les adresses e-mail des membres ont été introduites lors de l'établissement du nouveau calibook (cali@uska.ch). Celui qui ne fait pas encore usage de cette prestation gratuite peut le faire en s'annonçant auprès du webmaster de l'USKA.

Activités radio

Malgré toutes les heures consacrées dans le cadre des activités relatées, je n'ai pas pu laisser passer le concours H26 sans activer le canton de Nidwald. J'ai aussi participé au Field Day les 3 et 4 juin 2000 avec les OM Gerald HB9IRF, Markus HB9DQJ et Jakob HB9KOE sous l'indicatif HB9JOE/p. Selon décision du comité, j'étais aussi présent sur l'air en CW et SSB lors du championnat HF IARU les 8/9 juillet 2000 sous l'indicatif de l'USKA HB9A. Les nouvelles cartes QSL pour HB9A sont en cours d'impression.

Remerciements

Je me fais un devoir de remercier mon infatigable chère XYL Yvonne pour son soutien énergique. Un merci particulier pour MM Leo Nadler et Heinrich Weidmann auprès de mon employeur Rentenanstalt/Swiss Life à Zurich qui m'ont permis la mise sous pli automatique et de manière professionnelle de la lettre pour la collecte des fonds.
Un merci aussi pour les heures passées avec mes collègues au sein du comité.

Andreas Thiemann, HB9JOE

Rapport annuel 2000 du responsable du trafic OC

Je suis le nouveau responsable du trafic ondes courtes depuis le 27 juin 2000. J'aimerais d'abord remercier de tout cœur mon prédecesseur, Nick Zinsstag (HB9DDZ), pour son travail au comité. Même après avoir cessé son activité au sein du comité, il a continué à me donner des tuyaux utiles, ce qui ne va pas de soi.

Comité:

J'ai participé à toutes les séances de comité depuis mon entrée en fonction. Ceci requiert un engagement déterminé, du temps et aussi du travail entre les séances. Il faut aussi un certain délai jusqu'à ce qu'on soit dans le coup et comprenne comment fonctionne la «mécanique».

Il y a toujours une certaine inertie sur des sujets particuliers au sein du comité, et il faut impérativement que cela disparaisse. Je n'ai pas besoin de mentionner que l'investissement en temps augmente. Il faudrait réfléchir pour savoir si tout peut être effectué durant le temps des loisirs, ou s'il ne serait pas préférable pour certains postes d'engager des plein temps (oui je sais, ça coûte!). Tous n'ont pas la possibilité de prendre le temps pour l'USKA sur la durée de leur de travail. Chacun a compris qu'une réforme de l'USKA est nécessaire. Mais nous ne devrions pas surestimer nos capacités à combler le retard. «Le mieux est l'ennemi du bien».

J'espère qu'à l'avenir le comité ne forme qu'**une** équipe, un changement **rapide** et **net**, et que les mutations de membres au comité appartiennent au passé. Je crois que nous

devons nous tourner vers l'avenir en tenant compte des erreurs du passé. Je pense aussi que tous les problèmes, les soucis et tout ce qui y est lié ne peut pas être résolu qu'au sein du comité. Il faut aussi que les sections et les membres prennent une certaine part de responsabilité.

Concours:

Je n'ai malheureusement pas pu être très actif cette année lors des concours HF. J'ai par contre pu voir certains concurrents et me rendre compte de leur légendaire résistance à toute épreuve (NMD). Il n'y a pas beaucoup de concours HF-HB, mais l'évaluation des résultats nécessite un temps énorme (H26). C'est pourquoi je prie tous les participants de «pardonner» quelques erreurs. Ce serait bien si on pouvait parler ensemble lorsque les avis divergent. Donc je suis ouvert à toute proposition d'amélioration (hb9dds@uska.ch)

Journée OC 2000

Au moment de rédiger le rapport annuel je ne peux malheureusement pas encore vous présenter le rapport sur la journée OC. J'espère que les 2 heures ont été intéressantes (rapport sur les expériences dans la construction d'antennes et leurs mesures, par Hans, HB9XJ, et la narration d'une DXpédition Clipperton par Willy, HB9AHL) Et là encore une fois je suis prêt à vous entendre (contribution) sur **vos** souhaits pour une journée OC.

Perspectives et vœux pour l'année 2001

Je ne veux pas trop promettre, par contre liquider moins, tout de suite et bien. Je vais assurer la coordination et l'attribution de l'indicatif HB9A. Donc tous ceux qui désirent utiliser cet indicatif peuvent me le communiquer.
Mon vœu en général est que nous apprenions à nous respecter mutuellement, et que nous communiquions en cas de difficultés. Si on tend l'oreille à l'écoute des bandes, cela semble presque utopique. Malgré cela chacun doit s'efforcer de fournir sa contribution active en vue d'une amélioration. J'aimerais remercie ici tous ceux qui ont offert leur soutien sous n'importe quelle forme au comité et aux sections.

Daniel Schäffler, HB9DDS

Rapport annuel 2000 du responsable du trafic OUC

J'aimerais d'abord remercier le prédécesseur à mon poste, Ruedi Heuberger, HB9PQX, pour son gros engagement en faveur de l'USKA et de ses membres.
Il ne va pas de soi d'assurer comme il l'a fait après sa démission l'intérim pour le poste de responsable du trafic OUC jusqu'à mon arrivée le 10 octobre 2000, ou encore d'offrir son soutien technique pour les tâches du secrétariat, et aussi de faire le joint pour le représentant auprès de l'IARU jusqu'à fin août 2000, et encore d'assurer le serveur web et le courrier électronique. La remise du poste intéressant a eu lieu le 16 octobre 2000, et il m'aide encore maintenant en cas de besoin par ses conseils, avec compétence et de manière informelle.

Depuis ma prise de fonction lors de la séance de comité du 10 octobre 2000 j'ai effectué les travaux suivants:
- Présentation lors de la journée OUC du 14 octobre 2000 à Olten
- Collaboration à la vente d'articles de l'USKA à la Surplusparty du 28 octobre 2000 à Zofingue
- Présence à la rencontre des collaborateurs de l'USKA le 4 novembre 2000 à Aarau
- Séance avec l'OFCOM le 15 novembre 2000
- Présence lors de la journée OC le 18 novembre 2000 à Olten
- Evaluation du contest Marconi VHF et UHF d'octobre
- Présence à toutes les séances de comité

Mes travaux prévus sont:
- Maintien et activation des bandes OUC
- Evaluation rapide et électronique des logs de concours
- Collaboration à la commission de coordination des fréquences
- Promotion de la relève / contact avec les stations HB3Y..
- Charge des sections qui me sont attribuées
- Collaboration aux projets généraux de l'USKA, comme les réformes
- Collaboration au projet serveur web et courrier

J'aimerais remercier mes collègues du comité pour la bonne collaboration et espère une nouvelle année constructive.

Pimin Kühne, HB9UAK

Rapport annuel 2000 du représentant auprès de l'IARU

Rétrospective et remerciements

De vifs remerciements à mon prédéceseur à ce poste, Walter Schmutz, HB9AGA, qui a œuvré pour l'USKA durant 13 ans (1984–1992 TM OC et 1995-2000 représentant auprès de l'IARU) et mes meilleurs vœux l'accompagnents. Lors de la remise des dossiers il m'a fourni de riches connaissances et fait part de sa grande expérience. Je t'en suis reconnaissant, Walle, si l'USKA peut ainsi bénéficier de tes conseils et de ton avis compétent.
Mes remerciements sont aussi pour Ruedi Heuberger, HB9PQX, qui a ssuré la tâche de représentant auprès de l'IARU en intérim de fin février à fin août 2000, en plus de sa fonction de TM OUC (voir rapport séparé). L'USKA va aussi bénéficier de tes conseils compétents et de tes connaissances.

Activités

Depuis mon entrée en fonction lors de la séance de comité du 23 septembre 2000, en plus du mandat de représentant auprès de l'IARU, j'ai repris divers travaux parce qu'il y avait une vacance au comité et une règlementation transitoire:

- Représentation du comité à la rencontre DX à Payerne
- Organisation et direction de la journée OUC 2000 à Olten.
- Construction et organisation du stand pour la vente des articles à la Surplusparty 2000 à Zofingue et introduction lors des exposés de l'USKA par HB9JOE et HB9AAQ.
- Direction de la rencontre des collaborateurs du comité USKA à Aarau.
- Journée OC: Exposé avec diapos sur l'expédition DX à Clipperton.

Diplôme WAC

Le diplôme traditionnel de l'IARU **W**orked **A**ll **C**ontinents (WAC) n'est plus seulement un diplôme préféré des débutants, mais il a aussi ses exigences pour les amateurs expérimentés qui s'attaquent aux diverses bandes et modes de trafic. Le WARC peut être obtenu aux conditions suivantes:

Diplôme de base (certificate)	*Extensions (endorsements)*
– Basis (mixes modes)	– 6-Band
– CW	– QRP (> 5 Watt)
– Phone	– 1,8 MHz
– SSTV	– 3,5 MHz
– RTTY	– 50 MHz
– FAX	– 144 MHz
– Satellite	– 430 MHz
– 5-Band	– 1270 MHz

On peut imaginer à l'avenir un diplôme de base 9 bandes (160 à 10 mètres) ou 10 bandes (160 – 6 mètres) ou une extension PSK31. Tenant compte applications très intéressantes présentées par Toni Bärtschi, HB9ASB, à la Surplus-Party à Zofingue, un diplôme WAC pour 136 kHz (220 mètres) pourrait passer du rêve à la réalité. Je diffuserai mes nouvelles idées à la prochaine occasion auprès de l'IARU.

Jusqu'à présent les demandes de diplôme WAC devait passer formellement par le représentant auprès de l'IARU qui les a alors traitées. Dès maintenant le nouvelle réglementation suivante est applicable: les demandes (QSL originales) pour le diplôme de base ou les extensions (endorsements) doivent être adressés à **Kurt Bindschedler, HB9MX**, (v. adresse à la page 1 de l'old man). HB9MX donnera suite aux demandes que j'aurai certifiées. C'est un collaborateur de longue date au comité (diplôme Helvetia OC, ex-TM OC), expéditif et très compétent. Le diplôme WAC est entre de très bonnes mains chez HB9MX, et cette délégation de pouvoir est une contribution à l'organisation économique de mon mandat IARU.

Le traitement futur d'autres diplômes comme WAZ et WAS et les points de contrôle en Suisse font l'objet d'un examen et une information sera donnée en temps utile.

Conventions internationales de réciprocité

Les adresses et les conditions pour les licences dans des pays avec lesquels la Suisse a signé une convention de réciprocité (pays CEPT, pays non CEPT, pays avec recommendation CEPT T/R 61-02 [HAREC]) feront l'objet d'une publication prochainement dans l'old man. Ceux qui désirent l'information plus tôt sont priés de s'adresser à moi.

Grâce à mes nombreux contacts internationaux et Dxpéditions je sens bien mon mandat de «ministre des affaires étrangères». Je ferai de mon mieux pour produire une influence optimale de la Suisse au sein de l'IARU région 1 et dans toute l'IARU et que grâce à cela les demandes des amateurs suisses se réalisent. Je publierai prochainement dans l'old man un article sur l'organisation universelle de l'IARU, ses contacts avec l'UIT, CEPT, etc.

Dr. Willy Rüsch, HB9AHL

Rapport annuel 2000 du responsable des modes numériques

Le rapport annuel est une rétrospective ainsi qu'un bilan. D'abord j'ai constaté que je suis le membre du comité le plus ancien. Et des pensées me traversent l'esprit pour savoir si cela doit être vu positivement ou négativement. Une certitude est que je suis le mieux placé dans ce milieu pour voir ce qui a changé au cours des dernières années.

Un courant nouveau est né avec la venue de nouveaux membres. Beaucoup de choses ont été jugées, examinées, remises en question et repositionnées au sein du comité cette année. C'est bien ainsi. Toute une journée d'atelier a été consacrée à cette évaluation. La direction a été très compétente et on peut le constater avec les résultats obtenus. Des documents de base ont été élaborés, permettant la conversion pour les temps à venir. Le comité est persuadé de la collaboration des membres et de leur soutien en matière de réformes afin de donner une nouvelle impulsion à l'association.

Dans le domaine de l'exploitation des modes numériques de nouveaux modes de transmission raffinés ont été developpés et introduits. L'USKA a obtenu cette année, par l'intermédiaire du représentant auprès des autorités Suisse, l'autorisation pour le MT63 (largeur de bande 200-2000 Hz), le Hellschreiber (largeur env. 200 Hz), Throb (largeur inférieure à 100 Hz) et MFSK/STREAM (largeur env. 300 Hz). Le feu vert de l'OFCOM a été obtenu en très peu de temps.

La coordination des fréquences et réseaux a siégé plusieurs fois cette année. La coordination a fait l'objet de plusieurs discussions abondantes avec l'OFCOM. Il a été démontré que la situation actuelle peut être nettement améliorée par une collaboration étroite et le respect de scénarios d'information convenus. Malheureusement quelques membres et exploitants de stations non desservies ne l'ont pas encore réalisé et compliquent le travail de la coordination des fréquences. Ils ne compromettent pas seulement leur propre situation, mais aussi celle de tous les autres radioamateurs. Il est regrettable que certains exploitants ne soient (toujours) pas prêts à une collaboration optimale.

Le changement dans les affaires financières a poussé le comité à rechercher une solution pour la comptabilité et la gestion des adresses. Une procédure d'évaluation a été mise en route, amenant le comité à acquérir un nouveau programme comptable couplé à une gestion des adresse pour l'association.

Beaucoup de nouveautés sont là, ou à venir – gardons la surprise de voir ce que l'an prochain nous réserve. Nous comptons sur le soutien entier des membres à cette occasion.

Dieter Riklin, HB9CJD

Rapport annuel 2000 du représentant auprès des autorités

Peu après mon entrée en fonction en décembre dernier le Conseil fédéral a adopté le 23.12.1999 l'ordonnance **ORNI** avec mise en vigueur le 1.2.2000. Une certaine quantité de travail m'est tombée dessus avant de parvenir à une forme acceptable pour les autorités et pour nous les amateurs.

Ensemble avec HB9BWN, Peter Erni et HB9CVO, Hans Gübelin nous l'avons adaptée pour parvenir à créer une formule d'emplacement et un programme de calcul avec son mode d'emploi acceptés par l'OFEFP et CIRCLE AIR regroupant les représentants des cantons de langue allemande. Une réunion avec l'OFEFP a été nécessaire à cette fin (voir rapport dans old man 7/8). A l'heure actuelle la version allemande est entièrement prête, et la version française est en cours de traduction; toutes deux seront bientôt sur le site internet.

La collaboration avec **l'OFCOM** s'est révélée très constructive et expéditive. Diverses questions ont été discutées lors d'un entretien et une partie d'entre elles ont aussi été partiellement liquidées. Ainsi les modifications suivantes de l'ordonnance sont acceptées:

- Accès au mode d'exploitation télégraphie pour les détenteurs de la concession CEPT 2
- Diminution des exigences pour l'examen de télégraphie pour les candidats au certificat de radiotélégraphiste
- Autorisation de nouveaux modes numériques
- Allégements pour le JOTA des scouts

Vous trouvez les détails dans divers numéros de l'old man à partir du 7/8. Je remercie ici de

tout cœur l'OFCOM pour la compréhension témoignées lors du traitement de ces demandes.

En qualité de membre de la **commission des antennes**, et avec la participation de HB9BWN, Peter Erni et HB9CVO, Hans Gübelin, nous avons traité 14 cas. Plusieurs d'entre eux ont été liquidés en faveur des amateurs, et nous n'avons heureusement pas eu jusqu'à maintenant de cas négatifs.

Sur demande du responsable **HB9O** je me suis mis à disposition pour organiser l'occupation de la station et agir comme représentant auprès du Musée des transports. J'ai eu du souci avec plusieurs cas de non occupation. Par sondage auprès des sections j'ai tenté de mettre sur pied un plan d'occupation en tenant compte de tous les facteurs, mais le taux de réponse a été mauvais. C'était une mission impossible. Le plan a été établi sur la base des anciens documents et remis aux sections pour couvrir toute l'année 2001.

Je me suis occupé durant tout l'année du développement des **PLC**. Nous voulons accumuler autant d'expériences que possible avec les essais en cours à Broc afin de nous forger une opinion définitive sur cette affaire et entreprendre le cas échéant les démarches utiles. Dans ce cadre, la **commission technique de l'USKA** nouvellement formée, et englobant la commission de lutte contre les perturbations (HB9ZS, Walter Abplanalp, ainsi que HB9OQ, Ueli Suter pour le chargé des mesures et HB9CVQ, Diethard Hansen) s'est montrée très efficace. J'aimerais dire ici merci de tout cœur aux collaborateurs qui se sont engagés spontanément et avec un grand savoir faire dans notre affaire.

J'aimerais aussi dire merci à tous les amateurs qui m'ont encouragé dans le travail et m'ont fourni de nombreux tuyaux. Je trouve regrettable qu'il y ait toujours des amateurs qui s'expriment par derrière sur une affaire, envoient des lettres anonymes et ne nous rendent pas du tout service. Celui qui écrit signe et indique s'il le désire «confidentiel».

La collaboration en général sur les **projets de l'USKA** comme les cahiers des charges, les réformes, l'old man, etc.a été plutôt timide, voire trompeuse à mon avis, plutôt que de «donner le coup de pied au bon endroit». Cela n'est pas de nature à provoquer la motivation nécessaire et on se sent bien souvent abandonné face aux travaux à accomplir. Je souhaite que cela change avec un comité de nouveau complet.

J'ai eu besoin de quelques 600 heures pour parvenir au bout de ma tâche. Heureusement j'ai pu compter sur une bonne infrastructure et un bon soutien à mon bureau. Les documents de travail occupent pour le moment 5 classeurs fédéraux. C'est beaucoup lorsqu'on a une occupation professionnelle. Il va devenir nécessaire d'alléger le travail, de le liquider de manière routinière et avant tout de déléguer les travaux d'écriture.

Fred Tinner, HB9AAQ

Rapport d'activité 2000 du responsable sortant du trafic OUC

Remarque préliminaire

Le rapport qui suit n'est pas à proprement parler un rapport annuel qui doit être adopté lors de l'AD 2001 et lors de la votation par correspondance 2001. Il m'a été demandé d'établir un rapport de mes activités pour les membres. Il n'est reflète donc pas forcément l'opinion du comité USKA en place.

Administration USKA

J'ai rédigé mon dernier rapport le 14 novembre 1999 (old man 01/2000 p.6 pour l'allemand et 02/2000 p.6 pour le français). J'ai beaucoup aidé le secrétariat lors de la préparation des documents pour l'AD 2000. Cela a occasionné un travail inhabituellement important parce qu'il fallait réunir de nombreuses requêtes et propositions. L'AD a été d'avis de traiter les requêtes selon le mode usuel et il a fallu préparer des documents détaillés pour la votation par correspondance. Pour la première fois on a mis sur pied une consultation par correspondance moins dispendieuse (envoi de tous les documents avec l'old man).

Les tests techniques nécessaires ont été effectué avec le rédacteur Werner Müller et la possibilité d'utiliser des fichiers au format PDF a donné un résultat positif (PDF: portable document format, de chez Acrobat)

- Recensement de toutes les sections via e-mail
- Assisté à toutes les séances de comité.

Collaboré au montage et démontage du stand USKA à HAM-RADIO 2000 avec 4 jours

de présence ininterrompue et, comme membre d'un comité USKA amaigri, visité officiellement le DARC et assisté à des exposés et encore suivi un atelier de l'IARU région 1
– Géré le serveur de l'USKA

Le tout représente environ 450 heures d'engagement.

Remise de la charge de responsable du trafic OUC

Après ma démission j'ai pris l'engagement d'assurer mes fonctions par intérim. Cette phase s'est achevée le 10 octobre 2000.

Activité et remarques en qualité de responsable du trafic OUC

Evaluations des concours
J'ai fait l'évaluation des concours jusqu'au Amateur-TV Contest. Il y a eu cette année en plus le concours 50 MHz de l'IARU région 1. Mes remarques ont rencontré quelques échos (v. old man 09/2000 p. 13 ss).

Spectre 30 MHz et au-dessus

Bande 51 MHz
Que la bande 51 MHz puisse être utilisée 24 h/ jour en couvrant la surface avec les mêmes conditions, je l'ai écrit pour la première fois lors du concours 50 MHz de l'IARU région 1. La forte participation était un succès. Comme aucune réclamations n'a été présentée, ce concours sera inclus dans la panoplie des concours de l'USKA.

Savoir si une station HB2 peut participer au H26 sur 51 MHz n'est pas encore réglé, à cause d'une faible participation.

Bande 435 MHz
La pression des LPDs (low power devices) a un peu diminué, car quelques applications commerciales ont pris place dans la bande au-dessus de 800 MHz. La tenacité de l'IARU région 1 a porté ses fruits.

Bande 3,4 GHz
Au début 2000 la bande 3,4 GHz a été vendue aux enchères pour un gros montant aux opérateurs téléphonie qui veulent l'utiliser en WLL (wireless local loop) (pour les courtes distances on a aussi misé les 26 GHz). Quelques mois avant la mise le comité a essayé sans succès de s'opposer à cette évolution prévisible.

Au cours des 3 années depuis 1997 quelques rares diplômes ont pu être délivrés depuis que le comité USKA avait négocié une autorisation spéciale pour 3,4 GHz. Il n'y avait malheureusement que peu d'activité sur la bande.

Les chances de pouvoir de nouveau utiliser cette bande sont extrêmement minces. Le service radioamateur fait l'objet d'une remarque sur le plan international des bandes. Il y a des pays de l'Europe occidentale et d'autres pays fortement développés de l'IARU région 1 où les amateurs peuvent opérer sur la bande 3,4 GHz.

Nous devons veiller à ce que cette plage de fréquence ne soit pas soudainement utilisée contrairement à la concession.

Bande 5,6 GHz
Mes informations à Fred Tinner, HB9AAQ, représentant auprès des autorités Suisse, lui ont permis de faire opposition à la suppression de la bande 5,6 GHz.

Bande 2,4 GHz et 10,3 GHz
L'industrie mijote quelque chose sur ces 2 bandes. Les pressions extérieures augmentent et nous devons continuer à être vigilants.

Activité de représentant ad interim auprès de l'IARU

J'ai maintenu convenablement les contacts avec l'IARU. J'ai me suis occupé de fournir quelques renseignements et éclaircissements sur le plan international. Les échanges se font beaucoup via e-mail dans la région 1.

Activité de responsable du serveur USKA

USKA sur l' INTERNET

J'ai assuré l'entretien des installations de l'USKA après la démission de Walter Schmutz, HB9AGA. Excepté un problème local de notre fournisseur sur le LAN, le serveur a toujours été accessible depuis la reprise.

Serveur Web USKA
La page Web de l'USKA est accessible vous http://www.uska.ch. J'ai mis l'accent sur la continuation de ce qui avait été commencé et l'adaptation à l'actualité. Walter Abplanalp, HB9ZS, commission des perturbations, a fourni une prestation superbe en publiant toute sa documentation sur internet.

Avec ses 2 fils (tous deux détenteurs du certificat de capacité de radioamateur) Bruno Gysi a créé la page pour la vente d'articles. On pouvait aussi commander par e-mail. Les pages de la vente d'articles ne sont plus disponibles depuis le 14 novembre 2000.

J'ai réalisé et actualité plusieurs pages. Le change-log sous http://www.uska.ch/log.txt s'adapte automatiquement lors de chaque changement.

Serveur e-mail USKA
Le soir précédant la rencontre des collaborateurs (3 novembre 2000) le 800e message a été acheminé. De plus en plus de collègues sont atteignables via e-mail.

Remarque personnelle

Mon souhait était de reprendre pour quelques années le poste de représentant auprès de l'IARU assuré par Walter Schmutz. J'en ai fait part et pour des raisons formelles j'ai aussitôt mis à disposition le poste de responsable du trafic OUC.

J'ai été harcelé très négativement par un ancien membre du comité USKAI, lui-même probablement poussé. A maintes reprises j'ai examiné mes besoins futures et en arrivait de plus en plus à la conclusion que le cela n'en valait pas la peine. Ce qui n'a pas empêché de trouver jusqu'alors du plaisir et de la satisfaction au travail.

Soutenez mon successeur et tout le comité de l'USKA.

Rudolf W. Heuberger, HB9PQX

Herbstbesprechung BAKOM

Die Herbstbesprechung einer Delegation der USKA mit Vertretern des BAKOM fand wiederum in einer sehr offenen Atmosphäre statt und die einzelnen Punkte konnten speditiv erledigt werden.

Die nach der letzten Besprechung eingeleiteten Verordnungsänderungen

- Zulassung der Telegraphie für CEPT Klasse 2
- Reduktion der Prüfungsanforderungen im Morsen

sind eingeleitet und werden voraussichtlich auf den 1. Januar 2001 erwartet. Das BAKOM wird alle Konzessionsinhaber über diese Änderungen schriftlich orientieren.

Einem Vorschlag auf Änderung des Prüfungsverfahrens (einheitliche Prüfung für alle Lizenzklasse aber unterschiedliche Punkteanforderungen) kann im Moment nicht entsprochen werden. Das System wurde einerseits von der Arbeitsgruppe «Einsteigerlizenz» mit USKA – Beteiligung entsprechend festgelegt und andererseits möchte man einer entsprechenden CEPT-Empfehlung betreffend gegenseitiger Anerkennung der Einsteigerlizenz die voraussichtlich anfangs 2001 in Kraft treten soll, nicht vorgreifen.

Auch einer Mitbenutzung einer Funkstation einer höheren Klasse unter Aufsicht kann im Moment nicht zugestimmt werden. Amateure dürfen auch im Kontestbetrieb lediglich Anlagen bedienen für welche sie den entsprechenden Ausweis besitzen.

Etwas enttäuscht wurden die USKA durch die Tatsache dass das BAKOM an PLC - Messungen nicht interessiert ist und auch nicht bereit ist, entsprechende Messmittel zur Verfügung zu stellen. Die USKA wird sich mit der Kontaktgruppe PLC des BAKOM weiter unterhalten und alles daran setzen, um Fakten zu erarbeiten, die eine eventuelle Gefährdung unseres Hobbys durch PLC klar zu beurteilen gestatten um Massnahmen einzuleiten.
Die Einführung der neuen Lizenzklasse HB3Y verlief problemlos und bis im November haben 38 von 43 Personen die entsprechende Prüfung bestanden.
Auch der Fragenkomplex Frequenzkoordination stand wiederum zur Diskussion. Er soll an einer speziellen Sitzung behandelt und die Zusammenarbeit soll endgültig definiert werden.
Für die Behebung der Störproblematik des Sonderkanales S6 soll es kaum eine generelle Lösung geben. Zu den durch die USKA gestellten Fragen betreff Grenzwerte wird das BAKOM demnächst Stellung beziehen.
Für grosse Aufregung unter den Amateuren sorgte die auf Umweltschutzpapier gedruckte neue Konzessionsurkunde. Ein von der USKA vorgeschlagenes System «Konzession in Kreditkartengrösse» wird zur Kenntnis genommen. Das BAKOM wird ohnehin ein neues System in Betrieb nehmen und dann zu unserem Vorschlag Stellung beziehen.
Erfreulich ist, dass dem BAKOM im vergangenen Jahr keine Störungen des TV-Kanal 2 gemeldet wurden. Am 17. 11. 2000 bestanden in der Schweiz 4495 Amateurfunkkonzessionen.

Fred Tinner, HB9AAQ

Réunion d'automne avec l'OFCOM

La réunion d'automne entre une délégation de l'USKA et les représentants de l'OFCOM a de nouveau eu lieu dans une atmosphère détendue et les points particuliers ont pu être liquidés d'une manière expéditive.

Les modifications de l'ordonnance envisagées lors de la réunion précédente
- accès à la télégraphie pour les classes 2 CEPT
- diminution des exigences pour l'examen de morse

sont en cours et devraient probablement être appliquées dès le 1er janvier 2001. L'OFCOM informera par écrit tous les titulaires de concession de ces modifications.

Une proposition de modifier la procédure d'examen (un examen identique pour toutes les classes de licence, mais avec exigence en nombre de points différenciée) ne peut pas être prise en considération pour le moment. Le système a été mis sur pied avec l'USKA par le groupe de travail «licence de novice» et on ne voudrait pas devancer la recommendation de la CEPT sur la reconnaissance mutuelle de la licence de novice qui devrait entrer en vigueur au début 2001.

De même l'utilisation sous surveillance d'une station radio d'une classe supérieure ne peut pas être acceptée pour le moment. Lors des concours les amateurs ne peuvent exploiter que des installations pour lesquelles ils disposent du certificat adéquat.

Il était un peu décevant que l'OFCOM ne soit pas intéressé aux mesures PLC, ni disposé à mettre à disposition les moyens de mesures correspondants. L'USKA va continuer à discuter avec le groupe de contact PLC de l'OFCOM et tout entreprendre pour établir les faits permettant de mettre clairement en évidence ce qui pourrait éventuellement détériorer notre hobby par les PLC et envisager les mesures à prendre.
L'introduction de la nouvelle classe de licence HB3Y.. s'est effectuée sans problème et 38 personnes sur 43 ont réussi l'examen correspondant jusqu'en novembre.

Le paquet de questions sur la coordination des fréquences est revenu sur le tapis. Il doit être traité lors d'une séance spéciale et la collaboration doit être définitivement fixée.
Une solution générale pour éliminer la problématique des perturbations du canal spécial S6 n'est quasiment pas applicable. L'OFCOM prendra prochainement position sur les questions générales posées par l'USKA au sujet des valeurs limites.

Le nouvel acte de concession a été imprimé sur du papier correspondant à la protection de l'environnement pour ne pas créer d'agitation parmi les amateurs. Il a été pris connaissance du système des «concessions au format des cartes de crédit» suggéré par l'USKA. L'OFCOM introduira de toute manière un nouveau système et examinera aussi notre proposition.

L'OFCOM n'a enregistré aucune annonce de perturbation du canal TV 2 durant cette année, ce qui est réjouissant. On nous a indiqué que lenombre des concessions d'amateurs en Suisse atteint 4495 le 17.11.2000.

Fred Tinner, HB9AAQ

EDITORIAL

Mit dem 1. Januar 2001 beginnen wir ein neues Jahrhundert. Das hysterische Getue um das befürchtete «Millennium» vor einem Jahr klingt uns noch klar in den Ohren. Vieles soll verändert werden: Fusionen und wieder ausgliedern, reorganisieren, globalisieren, Reformen, haufenweise Strategiepapiere; kein Stein darf auf dem andern bleiben! Das «Rad» soll ja neu erfunden werden; schliesslich waren bis anhin an unseren Errungenschaften nur Dilettanten am Werk. Wie nie zuvor stehen uns technische Kommunikationsmittel zur Verfügung.
Doch wo ist der Mensch geblieben? Wo der vielzitierte Hamspirit?
Trotz aller technischer Errungenschaften haben wir durch unser egoistisches, materielles Denken verlernt, zu kommunizieren, miteinander anständig umzugehen!
Reformen sind gut und müssen von Zeit zu Zeit erfolgen, angepasst an die vorhandenen Gegebenheiten. Sie führen jedoch nur dann zum Erfolg, wenn sie zum Nutzen aller, auch der Schwächsten in unserer Gesellschaft gemacht sind und nicht der Selbstbefriedigung und Selbstdarstellung Einzelner dienen! Die Folgen wären fatal: Es liessen sich kaum noch «stille Krampfer im Hintergrund» finden, Helfer, nur durch deren Kontinuität und Pflichtbewusstsein unsere «moderne» Gesellschaft getragen wird! Werner Müller, HB9CUQ

KW-Verkehrsleiter / Responsable du trafic OC:
Daniel Schäffler (HB9DDS), Kyburgstrasse 16-A, 8307 Ottikon

KW-Tagung 2000, 18. November 2000 in Olten

Mit Interesse sah ich «meiner» ersten Kurzwellen-Tagung entgegen. Bei diesem schönen Wetter erwartete ich aber nicht allzuviele Leute.
Als um 9.45 Uhr schon fast alle angemeldeten Funkamateure anwesend waren, war ich dann doch ein wenig erstaunt. Punkt 10.00 Uhr konnte ich mit der Vorstellung meiner Person beginnen. Einige kleine Erklärungen und Ergänzungen zu den eingesannten Kontest Logs folgten, doch ich hielt meine Ansprache kurz, denn auch ich war auf das folgende Rahmenprogramm gespannt.

Als erster Referent konnte nun Hans Bühler, HB9XJ (wer kennt ihn noch nicht?) beginnen. Er erzählte von seinen Ehrfahrungen im letzten Jahr mit Vergleichen der Quad- und Beam-Antennen (KW). Seine Fotos überzeugten auch den letzten im Saale, dass er viel Geduld und «Augenzudrücken» von seinen Nachbarn verlangte. Seine Aufbauten nahmen teilweise riesengrosse Ausmasse an. Aber zum Schluss seiner Versuche übertrieb er es denn doch ein bisschen, denn sein Alu-Mast glich eher einer Banane, denn einem fachgerecht aufgebauten Masten!
Nach soviel Praxis ging es dann an die Theorie. Aber auch die wusste er sehr spannend hinüberzubringen. Seine Antennen-Simulations-Programme waren sehr interessant. Da konnte man so viel experimentieren, wie man wollte. Auch der «antennegeschädigste» Funkamateur hatte so plötzlich einen riesigen Beam und das beste QTH, natürlich nur in der Simulation. Aber man sah nun hautnah, wie ein bis anhin so kleiner Hügel vor dem Haus fatale Auswirkungen auf das Abstrahldiagramm seiner Antenne hatte (...aha, darum höre ich die Japaner nie!).
In der Pause herrschte dann ein eifriges Diskutieren.

Dass man dies alles auch weit von Zuhause weg praktizieren konnte, bewies uns Willy Rüsch, HB9AHL, mit seiner Diashow der Clipperton DXpedition dieses Jahres. Auf eindrückliche Art und Weise demonstriert er uns, was für ein Aufwand getrieben werden muss, eine DXpedition zu organisieren. Dass trotz allem «dran denken wollen», man vergisst, dass es auf der Insel extrem gefrässige Krappen gibt, kann man verstehen. Dass diese Viecher aber auch (oder nur?) auf «Schweizer-Schoggi» stehen, erstaunt dann doch ein bisschen.

Auf einem Dia-Insel-Rundgang konnte man das kleine Eiland von allen Seiten her bestaunen. Leider sah man auch den Dreck, den diverse Leute liegenliessen. Willy zeigte uns auch ein Dia, das diese Insel vor über 20 Jahren zeigte. Die Vegetation war noch grün, heute ist, ausser ein paar sterbenden Palmen, nur noch eine Steinwüste zu bestaunen. Dass die kokosnussfressenden Krappen daran schuld sind, wusste wahrscheinlich niemend der Anwesenden.
Kurzum, diese beiden Vorträge waren für die meisten der Anwesenden hochinteressant.
Als Abschluss wollte ich von den Teilnehmern dann noch wissen, was sie eigentlich von so einer Tagung erwarten. Diese Antwort blieb man mir noch schuldig, aber ich bin sicher, es werden im Laufe des kommenden Jahres Anregungen und vielleicht Vorschläge bei mir eintreffen (hb9dds@uska.ch).
Ich werde in Zukunft die KW-Kontest-Resultate und Termine auf meiner Homepage (http://www.diax.ch/users/d.schaeffler/ (nur gute Kritik bitte!) veröffentlichen, bis es möglich ist, dies auf dem USKA-Server zu bewerkstelligen.
Ich bedanke mich herzlich bei allen Teilnehmern und den beiden Referenten für das Gelingen dieser KW-Tagung. Trotz allem schlug am Schluss «Murphy» noch zu. Die Verantwortlichen des Restaurants vergassen ganz einfach den Apéro. Dass dieser unten im Essraum dann noch schnell servierte wurde, tröstete ein bisschen. Aber eben, alles kann man nicht vorhersehen.
Ich wünsche allen USKA-Mitgliedern ein gutes, neues Jahr und viele interessante Gespräche auf unseren Wellen.

Daniel Schäffler, HB9DDS

VHF·UHF·MICROWAVES

UKW-Verkehrsleiter / Responsable du trafic OUC:
Pirmin Kühne (HB9UAK), Gärteli 6, 3210 Kerzers

IARU Region 1 UHF/Microwaves Contest 7/8 October 2000 (Swiss results only)

Call	Loc	Height	QSO	Score	BestDX	Loc	Call	TRX Pwr Ant Preamp
Category 3	**432 MHz single operator**							
HB9KAG/P	JN37WE	730	74	16351	676	JO71DO	DL8ULL	IC402 100 2*21 18dB
HB2RNL	JN37SN	274	20	5393	616	JO33FB	PA6C	FT736 100 19Y 20dB
HB9AYZ	JN47SJ	1100	11	2555	373	JO50JP	DL0GTH	FT790 2 8Y
HB2PZQ	JN47BJ	400	9	515	99	JN47PT	DF9PX/P	FT90 30 10Y 15dB
Category 4	**432 MHz multi operators**							
HB2OCW	JN47PH	1600	238	78460	807	JO44TN	DJ3LE	FT726 1000 4*21Y Sp70

HB9BA/p	JN37SG	1284	166	47905	759	JO53UN	DL1SUZ	IC402 200 2*19Y MGF1502
HB9W	JN47IK	?	29	3231	388	JO50JP	DL0GTH	TS780 100 17Y
* HB9PJM/P	JN47HD	1000	40	0	612	JN89AO	OL2R	FT736 200 16Y
Category 5	**1,27 GHz single operator**							
HB2OCW	JN47PH	1600	24	4342	387	JO50JP	DL0GTH	FT847+XV 40 4*23Y YES
HB9W	JN47IK	?	16	2381	388	JO50JP	DL0GTH	FT290+DB6NT 20 26Y 1.2dB
HB9KAG/P	JN37WE	730	18	1961	440	JO50JP	DL0GTH	FT290 15 1.4m
HB9MIO/P	JN37WA	1300	14	1504	398	JO40PL	DG5FEB/P	IC202+XV 12 25Y 1dB
HB9EAH/P	JN37VI	1140	15	1332	310	JO40FL	DD7ZN	FT290+XV 40 1.4m -
HB2ONO	JN37PC	490	6	315	116	JN36DH	F5AYE	IC970H 10 23Y SP-23(20dB)
HB2RNL	JN37SN	274	3	173	94	JN36QR	HB9BI	FT736 50 26Y 20dB
Category 6	**1,27 MHz multi operators**							
HB9MIN/P	JN37OE	1300	43	11430	695	JO33KK	PI4GN	IC202+XV 400 1D7 0.8dB
HB9BI	JN36QR	1450	19	2302	370	JN59IE	DK2GR	IC1271 80 Helixgroup SSB
HB2AJ	JN47AJ	400	8	344	90	JN36QR	HB9BI	FT221+XV 30 2*48Y
* HB9PJM/P	JN47HD	1000	11	0	421	JO50JP	DL0GTH	FT736 100 2m
Category 7	**2,35 GHz single operator**							
HB9MIO/P	JN37WA	1300	3	382	211	JN48TM	DD0SB/P	IC202+XV 8 25Y 1dB
Category 8	**2,35 GHz multi operators**							
* HB9PJM/P	JN47HD	1000	2	0	139	JN37OE	HB9MIN/P	FT290+XV 0.7 2m
Category 9	**3,4 GHz single operator**							
HB9MIO/P	JN37WA	1300	2	324	211	JN48TM	DD0SB/P	IC202+XV 1 25Loop 1dB
Category 11	**5,7 GHz single operator**							
HB9MIO/P	JN37WA	1300	5	513	211	JN48TM	DD0SB/P	IC202+XV 5 0.7m 1dB
HB9W	JN47IK	?	1	78	78	JN37WA	HB9MIO/P	FT290+DB6NT 5 0.6m 0.8dB
Category 12	**5,7 GHz multi operators**							
HB9MIN/P	JN37OE	1300	2	160	107	JN47HD	HB9PJM/P	IC202+XV 20 1D 1dB
* HB9PJM/P	JN47HD	1000	2	0	108	JN37OE	HB9MIN/P	FT290+XV 0.7 2m
Category 13	**10,3 GHz single operator**							
HB9MIO/P	JN37WA	1300	6	533	211	JN48TM	DD0SB/P	IC202+XV 5 0.7m 0.8dB
HB9EAH/P	JN37VI	1140	4	241	86	JN47GW	DK4GD	IC202+XV 2 0.7m
HB9W	JN47IK	?	2	148	78	JN37WA	HB9MIO/P	FT290+DB6NT 5.5 0.6m 1.2dB
Category 14	**10,3 GHz multi operators**							
HB9MIN/P	JN37OE	1300	13	2709	403	JO30T	DG1KJG	Home 10 0.9m 0.7dB
* HB9PJM/P	JN47HD	1000	1	0	108	JN37OE	HB9MIN/P	FT290+XV 0.7 2m
Category 15	**24 GHz single operator**							
HB9MIO/P	JN37WA	1300	2	166	113	JN47GW	DK4GD/P	FT290+XV 1 0.7m 1.8dB
Category 16	**24 GHz multi operators**							
HB9MIN/P	JN37OE	1300	2	160	107	JN47HD	HB9PJM/P	Home 0.1 1.2m 1.8dB
HB9MIO/P	JN37WA	1300	1	80	80	JN47BR	DK4GD/P	FT290+XV 1 0.7m 1.8dB
HB9PJM/P	JN47HD	1000	1	0	139	JN37OE	HB9MIN/P	FT221+XV 0.01 0.3m
Category 17	**47 GHz single operator**							
HB9MIO/P	JN37WA	1300	1	80	80	JN47BR	DK4GD/P	FT290+XV 0.03 0.5m 10dB
Category 19	**76 GHz single operator**							
HB9MIO/P	JN37WA	1300	1	80	80	JN47BR	DK4GD/P	IC202+XV 0.0001 0.5m 20dB
Category 25	**241 GHz single operator**							
HB9MIO/P	JN37WA	1300	1	1	1	JN37WA	HB9MJY/P	Home 0.000001 0.15m 30dB

Multi Op Stations

HB2AJ	HB9COB	HB9BWN	HB9CTU				
HB2OCW	HB9DGX						
HB9BA	HB9PYY	HB9CNX	HB9FMD	HB9MFL	HB9MNX	HB9SQV	
HB9BI	HB9FMB	HB9RLM	HB9SKW	HB9TBK	HB9GCC		
HB9MIN	HB9AMH						

HB9PJM HB9MPU HB9CAU
HB9W HB9CXR HB9BGN HB9WNM HB9WNV HB9ZIC

Comments:
HB9UAK: Leider musste HB9PJM/p disqualifiziert werden, weil er im Log fälschlicherweise mit seinem Home-QTH Locator gerechnet hatte.
HB9PZQ: Diesmal habe ich von zuhause aus ein paar Punkte verteilt und mich dennoch entschlossen, das Log zur Auswertung einzusenden.
HB9BWN: Wir haben vom Heim-QTH von HB9COB teilgenommen. Hauptzweck war das Testen der Anlage und ein paar Punkte verteilen.
HB9EAH: Zeitweise sehr schönes Wetter in der Höhe jedoch zu kalt für meine Geräte. Für mein frequenzmässiges Davonlaufen auf 3 cm und die schlechte Modulation auf 23 cm möchte ich mich deshalb entschuldigen. Trotzdem war es wie immer lustig. CUAGN im März oder Mai.

Marconi Memorial Contest 4/5 Nov. 2000 (Swiss results only)

Call	Loc	Height	QSO	Score	BestDX	Loc	Call	TRX Pwr Ant Preamp
Category 1	**144 MHz single operator**							
HB9BQU/P	JN37WE	720	161	62108	809	JO73CF	DH8BQA/P	FT736R 150 17Y -
HB9DNX	JN37QE	550	73	13824	539	JN22GS	F5USA	IC706 150 9Y 10dB
HB9CZF	JN47HI	610	30	6761	529	JO42DC	DK5QN	FT726R 10 7Y 1mAGL
HB9CQL	JN37TM	265	27	5728	543	JO60RN	OK1KIM	TS790E 180 2*11Y SP2-SSB
Category 2	**144 MHz multi operators**							
HB2CC	JN47RJ	1145	164	57686	1101	JO47CG	OL1F	FT726R 80 4*10Y -
HB9BHW	JN47HM	591	127	40382	725	JN99AJ	OK2KJT	IC746 400 10Y -
HB9BA/P	JN37SG	1284	123	38304	714	JN85EG	9A3PA	IC202 400 2*17 BF981
HB9CLN	JN37SI	1200	107	33020	807	JO73CF	DH8BQA/P	IC202/IC706 100 12Y 5mAGL

Multi Op Stations

HB2CC	HB9KNY	HB9KOG	HB9BCK	HB9BZC	HB9DHH	HB9KNG	HB9KNT HB9CKM
HB9BHW	HB9BHW	HB9AHD	HB9DKZ	HB9JNX			
HB9BA	HB9CNX	HB9BAP	HB9BAT	HB9DNN	HB9FMD		
HB9CLN	HB9BKT						

Comments:
HB9BQU: Habe wieder einmal am Marconi-Contest mitgemacht. Die Aktivität war nicht so umwerfend, auch die Ausbreitungsbedingungen nur mässig. Trotzdem hat dieser Kontest immer einen besonderen Reiz. So konnte ich gegen Schluss doch noch ein neues Grossfeld (Jo73) abhaken.
HB9CZF: Ich habe die 7el Yagi auf dem Balkon montiert und etwas Punkte verteilt ... ODX ist 529 km und die weitest gehörte Station war über 700 km in Richtung OM.
HB9BHW: Einen Standort mit einer fixen Antennenanlage zu haben ist sehr praktisch. Die Zeiten um sich auf einen Contest einzurichten reduzieren sich so auf etwa eine Stunde. So wäre es gewesen, wenn nicht eine Naturgewalt, in Form eines Blitzschlages, uns einen Streich gespielt hätte. Dieser hatte wohl schon Wochen zuvor sein Unwesen getrieben. Gleich zu Beginn mussten wir feststellen, dass der Rotor nicht funktionierte. Ein paar Messungen wiesen auf einen Motordefekt hin. Die Antenne selbst scheint auch etwas abbekommen zu haben. Wir beschlossen, trotzdem an diesem Wettbewerb teilzunehmen. Leider waren wir mit diesem Defekt auf Strahlrichtung Nordost beschränkt. Das Ganze führte dann eben leider, wie ein anderer OM bemerkte, zum «Krokodil-Effekt» – «Big mouth but no ears»! Die Eingangssignale waren wegen der Antenne sehr mager. Wir bedauern, dass wir viele Stationen so nicht arbeiten konnten.

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

Rencontre de DXer à Payerne

Le dimanche 24 septembre, s'est déroulée à Payerne une rencontre DX organisée par la Swiss DX-Foundation (SDXF) et le Radio 7 Team; cette rencontre a suscité un large écho. Il est particulièrement réjouissant de constater que bon nombre de non-membres ont participé à la journée et ont saisi spontanément l'occasion d'adhérer à la Foundation.

On s'est retrouvé à 1030 HBT sur l'aérodrome militaire de Payerne. Le Radio 7 Team a effectué les transports des OM arrivés en train pour les amener au lieu de rendez-vous. Après quelques mots de salutation du président de la SDXF Kurt Bindschedler, HB9MX, tout le monde s'est déplacé vers l'emplacement de la station du Radio 7 Team, HB9FR, où est aussi accueilli HB9FG durant les concours. Tous les visiteurs ont pu constater qu'un bon team peut gagner des concours grâce à cette impressionnante installation d'antennes. L'apéritif organisé en plein air près de la station par le Radio 7 Team, par des conditions météorologiques favorables, laissa suffisamment de temps aux participants pour visiter les installations et discuter. Un petit verre déliant les langues, les échanges allèrent bon train entre les vieilles connaissances et les nouveaux qui ne tardèrent pas à sympathiser. L'espoir de voir à cet endroit un bon mélange entre Alémaniques et Romands fut pleinement satisfait. Les discussions se prolongèrent lors de l'excellent repas typique autant pour la saison que de l'endroit.

Pour couronner la journée, Willy Rüsch, HB9AHL, fit une rétrospective des 10 expéditions DX auxquelles il prit part depuis 1975: Mount Athos, Cocos, Clipperton 1978, Bouvet, Palmyra, Kingman Reef, Peter I., Heard, St. Brandon et Clipperton 1999. Il saisit l'occasion pour donner nombre d'informations importantes et intéressantes pour le DXer actif. Deux séries de dias, prises à 20 ans d'écart, nous donnèrent également un aperçu intéressant des changements intervenus sur l'île de Clipperton dans ce laps de temps. Kurt Wetter, HB9AFI, et Hansruedi Bürki, HB9BHW, également membres de l'expédi-

tion à Heard Island, ont apporté leur aide à HB9AHL dans le commentaire des images de cette expédition. A n'en point douter, ces photos auront certainement décidé l'un où l'autre à se trouver de l'autre côté du pileup. Pour conclure, Willy a organisé un concours. Il fallait évaluer le nombre de QSO réalisés lors de ses 10 expéditions; l'enjeu était 10 souvenirs de ces expéditions. Greta Hubacher, HB9ARC, notre seule et toujours unique XYL Suisse faisant partie du Honorroll approcha le plus le résultat exact (374'626 QSO). Elle put choisir le premier prix. Sigi Bill, HB9DLE, et Peter Egger, HB9BMY, s'en vinrent compléter le podium.

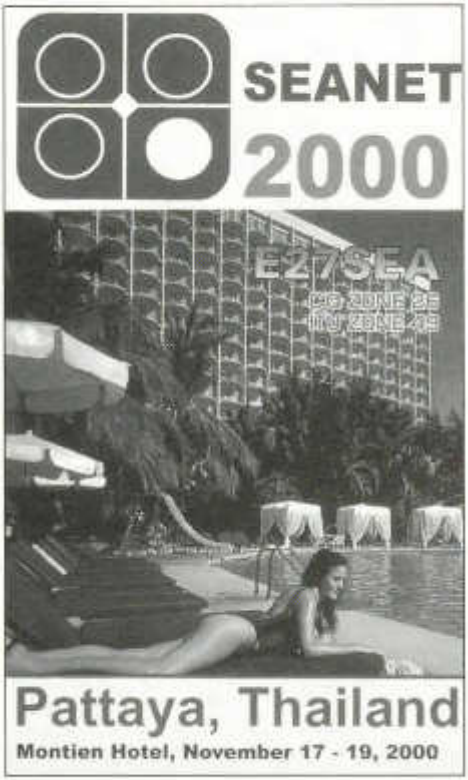
Le succès de cette rencontre nous permet d'en augurer d'autres; nos vifs remerciements à notre hôte du jour: le Radio 7 Team.

Albert Müller, HB9BGN

SEANET 2000 Pattaya/Thailand 17. – 19. November 2000

Für mich schon etwas wie Routine: Im November ist SEANET angesagt. Bei der Ankunft im Hotel wurde meine von der Reise angeschlagene Kondition mit einem Welcomedrink und dem liebenswürdigen Lächeln des Hotelpersonals schlagartig verbessert. Im Laufe des Tages trudelten alte Bekannte und neue Gesichter ein. Abends dann das Welcomedinner mit Thai Culture Show – toll! Inzwischen war auch die Tagungsstation E27SEA aktiv. Die Bedingungen allerdings nicht optimal, da der Beam fix auf Japan gerichtet war. Immerhin kamen mit einem Dipol für 160 m ca. 30 QSOs zustande. HS ist auf diesem Band nach wie vor eine Rarität.

Am Samstag war Sightseeing angesagt, unter anderem die Satellitenbodenstation in Sri Racha. Abends das Galadinner mit



exzellentem Buffet, Bekanntgabe der Kontestsieger und zur Unterhaltung der ca. 180 Teilnehmer Darbietungen von einzelnen Delegationen. Sonntags dann wie immer die Technical Session mit Vorträgen und anschliessend die Plenary Session mit der definitiven Bestätigung, dass die nächste SEANET Convention vom 9. – 11. November 2001 in Kota Kinabalu (Sabah) stattfindet. Als Tagungsort 2002 bewarb sich Perth, was mit grossem Applaus der Anwesenden bestätigt wurde. Mit dem Farewell Lunch endete eine glanzvolle, von thailändischer Freundlichkeit geprägte SEANET 2000. Ein herzliches Dankeschön an das OK für die perfekte Organisation.

Khop khun krap, Hans-Jürg Vögeli, HS0ZBT/HB9DKZ

DX-Report

CW-Log November *(Zeiten UTC)*

160 m
00–03: 9H1ZA, 7S5A, CN8WW, OY9JD
21–24: TS7N

80 m
03–06: 4L3M, EA9AZ, 3V8BB, WP3K

06–09: HC8N
18–21: OH0Z, II0HQJ, TS7N
21–24: CN8WW

40 m
00–03: J3A
03–06: JW9XGA, CN8WW, TA3D, HI4K
06–09: J3A, V26K, 6Y7A, PJ2T, FM/G3TXF, TS7N, D4A, VP5MM, FY5YE, PY0FF
15–18: TS7N
18–21: 9M6NA, DX1S, V8A, PY0FF, B4R, TA3D, D44CF
21–24: A61AJ, CN8WW, TF3IRA, ZS7N, JY9NX, C56VB, HZ1AB

30 m
00–03: VP2EK
03–06:
06–09: TS7N, OY3QN
09–12:
12–15: JW9XGA
15–18: 5H3RK
18–21: P29VPY, FM/G3TXF, V8PNA, P29VPY, EP2MKO, 5C8M, OH0RJ
21–24: J8/F6AUS, FM/F2JD, FY/DL5CF, TS7N, AT0HJ

20 m
06–09: VP5MM
09–12: AL7AA, YJ0PD, 5T5U
12–15: ZM8CW, BW2000, JT1R, CN8WW, A61AJ
15–18:
18–21: UA0BA, D44BS, 3B8/DL7DF, YI9OM, SU9ZZ, R1FJV, AH7C, J2A, VP5GN
21–24: J75KG, FM/G3TXF, HC8N, P40E, PZ5JR, 9G5AA, PJ2T, V26K, ZF2NT

17 m
09–12: FM/G3TXF
12–15: CT3/DL2RUM
15–18: D44CF, TS7N, JY9NX, 8P9HT, 5N3CPR

15 m
06–09: A35BQ, 5T5U
09–12: VP2EK, ZM8CW, FY/DL5CF, OY3QA, HL1AZB
12–15: HI3K, OX/N6ZZ, EA9EU, OH0Z, PJ2T, 9M8YY, 3B8FG
15–18: J38AA, J3A, CN8WW, 9G5AA, VQ9GB, VU2TMP
18–21: ZF2NT, C6AKW, HC8N, ZX5T, VE2IM (Zone 2)
21–24: R1ANF

12 m
09–12: ZM8CW, D44CF, EP2MKO, 3W7CW, TS7N, 9M8YY
12–15: J8/F6AUS, J79GU, CO8ZZ, 3B8/DL7DF
15–18: 3B8DB, 5R8FU, J79GU, FM/G3TXF, 5C8M, C6A/K3TEJ, D44CF

10 m
06–09: NH0S, HZ1AB, ZC4ZM, BW2000, UA0WW, VR2BG, 5X1Z, 3B8/DL7DF
09–12: A45XR, J45KLN, 9V1YC, OY3QN, FM5BH, CQ9K, NP3X, A61AAJ, NP3A, V47K
12–15: HC8N, CN8WW, D4A, PY0FZ, ZX2B, 8Q7TX, V51AS, V31YN
15–18: 8P9Z, 9G5AA, 3E1DX, FM5BH, J3/K2TE, FM5BH, KH6CC, J3G, C6A/WA3WSJ
18–21: J75KG, VP5MM, HC8N, P40E, WP2Z

SSB-Log November *(Zeiten UTC)*

80 m
03–06: AH6JN*

20 m
03–06: D44BS
06–09: FO0DEH
09–12: ZK1YRE
12–15: ZK1NDK*
15–18: CN25A, EA9BK, JW5RIA

17 m
09–12: TS7N

15 m
09–12: TS7N
12–15: TF3GC

12 m
12–15: VP2EDJ, KP2/OK5BK, SU3AM
15–18: 5R8FU

10 m
06–09: 9E1C, ZM8CW
15–18: ZK1NDK*

Digital-Log November *(Zeiten UTC)*

80 m
18–21: SP9BNM, I1VPJ

40 m
18–21: CT4MS, ER1BF
21–24: UA9QQ, SV1DVY, US8ICS, RU3WR, OK2CMW

20 m
03–06: RN6AM, VK5RY, ZL1CRO
06–09: FK8GX, ZL2TOM, SM0CCM, S53FI, LU4PAW, VK4SP, FK8HA, TA2AP, 7X4MD
09–12: LX1SK, IS0UDF, RV9JH, LX1AD, EA8FO
12–15: SM3FVW, SV1DZL, GL2XIQ, DH3MKL, K4HCM
15–18: 5B4JE, JA7EMH, LY3DF, CU1AH, BV8BC, GD3FXN, UU9JQ, HI3CAZ, BX4AF
18–21: KD4RE, K2CJP, 5C8M, 4U1WB, ZD8KW, VE9DWF, LW2DLL, 9Y4NED, KG2G
21–24: CO2WF, K3GNK, PS8JL, CP6EB, ER5DX, LU3DSI, KT1J

15 m
06–09: CN25A, UA0JL, SP4NI
09–12: UA0JL
12 - 15: KA1CZW, KA5CQJ
15–18: KA8PTT, VU2TRI

* = nur gehörte Stationen

Wenn Sie diese Rubrik DX-Report gelesen haben und nicht selbst Berichterstatter sind, senden Sie bitte eine E-mail oder Postkarte mit dem Vermerk «gelesen» an HB9BGN.

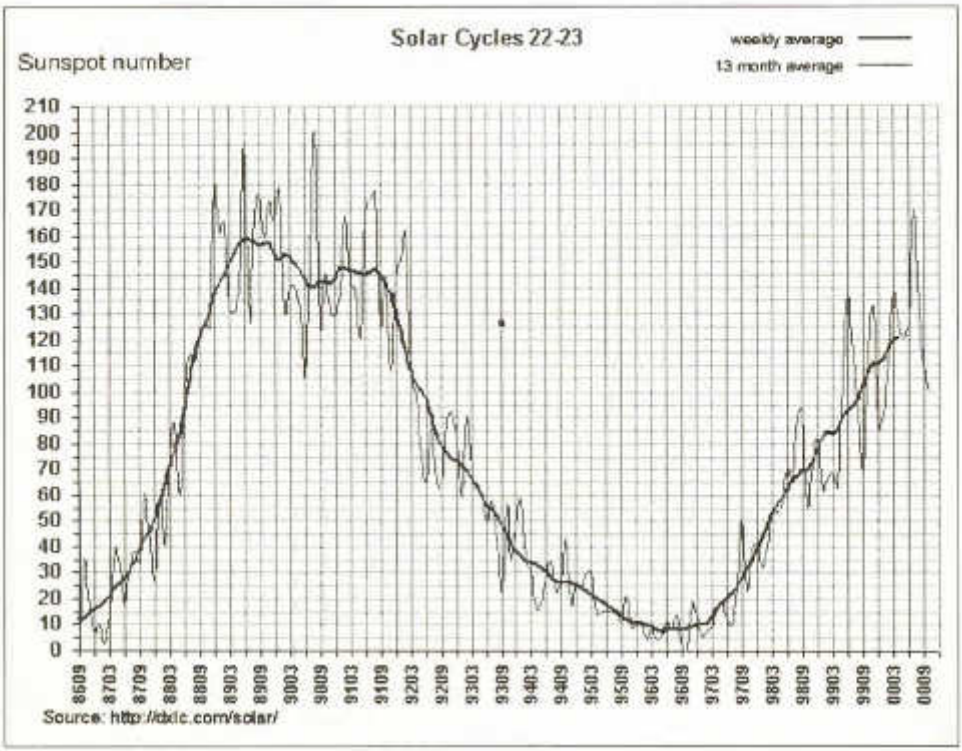
Vielen Dank für die Logauszüge und Berichte von: HB9AAQ, HB9ATH, HB9BCK, HB9BZA, HB9CHV, HB9HT, HB9JNU, HB9KC, HB9MO, HE9ZDH

Senden Sie bitte Ihren DX-Bericht bis **1. Feb. 2001** an:
Albert Müller (HB9BGN), Alpenblick 10,
8311 Brütten, (hb9bgn@uska.ch)

6-m-Bericht November 2000

Der Monat November war eine eher ruhige Periode, in der keine grösseren Öffnungen registriert wurden. Es konnten trotzdem einige vereinzelte schöne DX-Verbindungen getätigt werden, wie aus der nachfolgenden Zusammenstellung ersichtlich ist.
UN3G (MO60), UN6P (MH55), 4F2KWT, TS7N, DU1/GM4COK, VK6DIR, S92DX, ZD8SIX,
Einige Öffnungen ergaben sich auch in Richtung USA, allerdings nur aus EA, G, ON, PA etc., aber bis nach Mitteleuropa (HB) hat es nicht gereicht.
In der letzten Novemberwoche sorgte VU2ZAP für eine grössere Aktivität (ca. 0800z), nachdem 50 MHz in VU halbwegs frei gegeben wurde, dh. zwei Frequenzen (50.300 und 50.350) stehen für CW und SSB zur Verfügung.
Am Ende des Monats stellt sich die übliche Frage: Wo stehen wir betreffend dem Solar Maximum? Anhand der Graphik (aus SIX NEWS, November 2000) sind die gemittelten Werte ersichtlich. Es wird vermutet, dass ein weiterer aber kleiner Anstieg stattfinden könnte, doch nimmt man an, dass wir nicht mehr weit vom Maximum entfernt sind. Und was dann? Wir werden es sehen...!
Weltweit getätigte 6-m-Verbindungen können laufend unter
www.uksmg.org eingesehen werden.

Pierre Pasteur, HB9QQ



6-m-Bericht

In den letzten Wochen hat sich wenig ergeben. Die Solarwerte waren Ende November und anfangs Dezember recht hoch, unter 200, sodass sich am 3.12. (1330–1410z) doch eine schöne Öffnung nach W1-4 und VE1 ergab. Auch am 4.12. (1300–1500z) konnte nochmals eine Öffnung an die USA Ostküste registriert werden, doch an beiden Tagen waren die Signale (wie üblich..) schwach; alle Stationen waren in CW aktiv. Von da an fielen die Solarwerte und Öffnungen konnten keine mehr festgestellt werden.

Pierre Pasteur, HB9QQ

Agalega-3B6RF Bulletin Nr. 11

Praktisch alle Arbeiten, die durch die Verschiebung der Expedition entstanden sind, haben wir erledigt.
Alles Material, das wir nicht retour geben mussten, haben wir in Basel in einem dazu bestens geeigneten Raum eingelagert.
So können wir unsere Anstrengungen auf die Vorbereitungen der Expedition im Mai 2001 konzentrieren.
Anschliessend ein paar Informationen über die wichtigsten Details:

FORCE12

Die Transportkosten nach USA und zurück in die Schweiz würden die Hälfte des Sachwertes übersteigen.
So haben wir uns entschlossen, alle Antennen zu einem Vorzugspreis zu kaufen.
Nach der Rückkehr aus Agalega werden wir die Antennen zu einem günstigen Preis wieder verkaufen.
An dieser Stelle möchten wir uns bei Force 12 für ihr Entgegenkommen bedanken.

YAESU

Wir sind noch in Verhandlung, ob wir die Transceiver und Endstufen bis Mai 2001 in unserem Lagerraum in Basel belassen können und ob YAESU uns weiterhin unterstützt.
An dieser Stelle möchten wir uns auch bei YAESU für ihr Entgegenkommen bedanken.

Comtek

Wir erhielten 2 Schaltboxen von Comtek für je 140 m und 80 m «4-square array» geliehen. Die 40-m-Schaltbox haben wir an die Firma zurückgeschickt. Für die Expedition im Mai wird uns Kurt, HB9AFI seine 40 m unit zur Verfügung stellen.
Die 80 m 4-square Schaltbox haben wir auch zu einem Vorzugspreis gekauft. Es ist vorgesehen, das komplette 80 m 4-square array inkl. Antennen nach der Expedition zu verkaufen.
An dieser Stelle möchten wir uns auch bei Comtek für ihr Entgegenkommen bedanken.

Crew

Aus beruflichen Gründen kann unser Kassier, Joe, HB9AJW, leider nicht an der Expedition teilnehmen. Wir alle bedauern diese Situation sehr, welche leider nicht zu ändern ist.

Neu dazu gekommen ist
Cédric Baechler, HB9HFN

Die Crew besteht nun aus:

1. HB9BQI
2. HB9BQW
3. HB9BXE
4. HB9CRV
5. HB9HFN
6. HB9JAI
7. HB9JBI
8. 3B8CF
9. 9A4DU
10. CT1AGF
11. DL3KUD
12. DL6UAA
13. F6HMJ
14. G3KHZ
15. NK6F

3B6-2001-Schedule:

Sonntag, 29. April 2001, Abreise in Zürich mit Air Mauritius
Dienstag, 1.5. Mittag, Schiff, Port Louis nach Agalega.
Donnerstag, 3.5. Mittag, Ankunft auf Agalega
Samstag, 5.5. Mittag, QRV, 14 volle Tage
Donnerstag, 17.5. Mittag, Abbruch Stationen und Camp
Freitag, 18.5. Mittag, Abbruch Stationen und Camp
Samstag, 19.5. Mittag, Rückflug von Agalega nach Mauritius.
Sonntag, 20.5. 09.00 Uhr, Rückflug Mauritius – Zürich

Da wir für die Rückreise von Agalega ein Flugzeug benutzen können, dauert die Expedition nur 3 Wochen, was viele Teilnehmer bevorzugen.

Durch den Ausfall von Joe, HB9AJW, ist wieder ein Platz für Agalega frei geworden. Deshalb suchen wir einen weiteren guten CW-Operator mit Kontest- und Fielday-Erfahrung. Wer sich angesprochen fühlt und Interesse hat für eine Teilnahme an der Expedition, melde sich bitte bei HB9BXE, Hans-Peter unter folgender Adresse:
hb9bxe@pilatusnet.ch

Hanspeter Blättler, HB9BXE

Vorhersage der Ausbreitungsbedingungen für den Monat Januar 2001

Conditions de propagation prevues pour le mois janvier 2001

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	C	CB
W6-7	C	CB	CA	CA	C	C	--	C	EC	FD	--	--
FM,6Y5	CA	CA	CA	CA	B	C	FC	HD	GD	FC	C	CB
PY	CA	CA	CA	CA	DC	HD	HD	HE	HE	GD	ED	DB
ZS	CA	CA	CB	D	GD	HD	HD	HD	GC	FB	EA	DA
HS,9M2	CB	--	--	ED	HD	HD	HD	HC	FB	DA	CA	CA
JA	--	--	--	C	FB	EC	C	C	CB	CA	BA	B
VK (SP)	--	--	--	D	GD	GD	GC	FC	FB	DA	CA	C
VK (LP)	--	--	--	--	ED	FD	FD	FD	--	--	--	--
ZL (SP)	--	--	--	D	FC	FD	FD	EC	EB	DC	--	--
ZL (LP)	--	--	--	--	FC	FD	ED	E	E	E	E	--
FO (SP)	--	--	C	CA	DB	FC	ED	DC	FC	FD	--	--
FO (LP)	--	--	--	--	--	--	--	ED	EC	ED	--	--
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: 122
Nombre des tâches solaires en moyenne: 122
Okt./oct.: Monatsmittel / en moyenne: 113
Maximum: 185, Datum/date: 2. Okt./oct.
Minimum: 53, Datum/date: 10. Okt./oct.

HB9QO

DX-Calendar

5T-Mauritania: Yannik, F6FYD, will be the next 6 month in Mauritania as **5T5YD**. He is looking to operate from some IOTA's while there. QSL via Yannik Delatouche, Instance Ptt, F-26130 Montsegur sur Lauzon, France.
AS-056 Me-Shima, Danjo Isl.: Masa, JA6GXK, will be QRV from 5–16 Jan. in his spare time on 14260 and 21260 kHz. QSL via JARL bureau.
D6-Comores: Josep, EA3BT, as **D68BT** and Nuria, EA3WL, as **D68WL** will be active from 13–28 Jan. 2001 on 80–10 m, incl. WARC, SSB/RTTY and some CW. QSL via EA3BT.
EA8-Canary Islands: Heijo, DJ1OJ is here as **EA8/DJ1OJ** on Tenerife until March QSL via home call.
FO0-French Polynesia: Alain, F2HE, will be active as **FO0CLA** from Rangiroa (OC-066) and he will be there for at least 8 month. He hopes also to be QRV from Mangareva (OC-063), Pukapuka (OC-062) and Rurutu (OC-050). CW/SSB. QSL via F6CTL, Yves Le Fichous, Biredes, Landiras, F-33720 Podensac, France.
JD1-Minami Torishima: Katsumi, **JD1BCK** is now QRV until August on 15 m SSB. He hopes to be QRV soon on 6 and 10 m. QSL only direct via JM1TUK.
P4-Aruba: Alan, K4AVQ, will be QRV as **P40AV** from 13–21 January, all bands. QSL via K4AVQ.
OC-???-Breaksea Isl. (VK): A group of VK operators will sign **VK6BSI** from 18–23 Jan. This island has never been activated before! QSL via VK4AAR.
V31 Belize: DK9GG, DJ4KW & DJ4SO will be QRV from mid of January until mid of February. Also 80/160 m operation. QSL via DJ4KW, Gerd Sapper, Gumbinner Str. 5 A, D-21337 Lueneburg, Germany.

XW1UD: ***No credit*** for contacts with **XW1UD** will begranted by the DXCC Desk. No «official» documentation for this operation!
HB9CMZ

QSL-Information

A52AP & XU7AAP via N2OO, Robert W. Schenk, POB 345, Tuckerton, NJ 08087, USA.
A52UD via K4VUD, Charles H. Harpole, 3100 North Hwy 426, Geneva, FL 32732, USA.
CO8DM via DL9US, Uwe Schmidt, Hebbelstr. 6, D-57078 Siegen, Germany (**new**).
CX6VM via W3HNK, Joseph Arcure Jr., POBox 73, Edgemont, PA 19028, USA (direct only).
D68BT & D68WL via EA3BT, Josep Gibert del Pino, Colegi 1, 08800 Vilanova i la Geltru, Barcelona, Spain.
EN23RW via UX2RY, Andre Asriyanz, POBox 14, Slavutich-3, Kiev obl., 07100, Ukraine.
EP3SMH via Box 17665-411, Teheran, Iran.
JT1R via Box 602, Ulaanbaatar-44, Mongolia.
TS7N via DL6BCF, Britt Koester, Isums 15, D-26409 Wittmund, Germany.
RU0LM/0 via UA0MF, Moke Filippov, POBox 20, Vladivostok 690021, Russia.
VK6BSI via VK4AAR, Alan Roocroft, POBox 421, Gatton 4343, Australia.
VK6DIR via VK6NE, N.P. Penfold, 2 Moss Court, Kingsley WA 6026, Australia.
VK6IC, VK6ISL, VK8ISL, VK8TI & VK9RS, Mal, VK6LC, is closing out all his IOTA-DXpedition-Logs of 1989 – 1999 in June 2001. If you need any of these send your request direct to VK6LC, M.K. Johnson, 9 Abinger Rd., Lynwood WA 6155, Australia.
VP8DCD via POBox 250, MPA, Falkland Islands.
XW3QBR & XW3ZNR via IN3ZNR, Fabrizio Vedovelli, Via Gramsci, 38100 Trento, Italy.
YJ0PD & YJ0V via N9PD, Prairie DX-Group, G. Lapin, 1206 Somerset Ave., Deerfield, IL 60015, USA.
ZL1DD via Barry Kirkwood, Signal Hill, 66 Cory Road, Palm Beach, Waiheke Island 1240, New Zealand.
3Y0-Bouvet Isl. (AN-002): Chuck, N4BQW, is on Bouvet Isl. as **3Y0C** and he will be there for the next 4 month. Look out for him on 14195 and 21298 kHz. QSL-info will be announced later.
HB9CMZ

DX-Jahresrückblick 2000

«Aus Erfahrung weiss man, dass schwache Sonnenzyklen das Maximum eher spät erreichen, starke hingegen früh. Daraus lässt sich ableiten, dass Zyklus 23 eher zu den schwächeren gehört und demnach das Maximum keinesfalls bereits im August 1999 erreicht wurde, wie das einige Pessimisten mutmassen. Das Maximum ist demnach eher später zu erwarten als prognostiziert, in der zweiten Hälfte dieses Jahres oder sogar erst 2001.»

So schloss mein Jahresrückblick 1999. Wenn wir heute auf das Jahr 2000 zurückblicken, hat sich diese Feststellung bestätigt. Zwar hat sich auf der Sonne auch im vergangenen Jahr einiges abgespielt, aber Fachkreise erwarten das eigentliche Maximum des Solarzyklus erst im kommenden Frühjahr. Im Vergleich zu 1999 lagen die monatlichen Hochs beim Solarflux deutlich höher. Mit Ausnahme des August wurde die 200er Marke jeden Monat überschritten. Der Solarflux lag bereits Ende Februar bei 227, stieg dann am 2. März auf 233 und drei Wochen später auf 234. Eine koronare Masseneruption am 4. April verursachte am 6./7. eine Aurora, welche sogar in der Schweiz bewundert werden konnte, ein Ereignis, welches nur gerade im Sonnenfleckenmaximum gelegentlich auftritt. Am 23. April erreichte der Solarflux 206, am 17. Mai **262** – den Jahreshöchstwert. Am 5. Juni war es nur noch 201, dafür nahmen Zahl und Intensität der Sonneneruptionen (Flares) massiv zu. Flares werden in die Klassen C, M und X mit jeweils Werten von 1–9 eingeteilt. Das erste X1 Flare wurde am 18. Juni festgestellt, gefolgt von einem M5 Flare am 9. Juli und zwei X1 sowie 4 M-Flares der Grössen 4 und 5 um die Monatsmitte. Die Spitze bildete ein X5 Flare am 14. Juli. Alle führten zu Blackouts auf den Bändern, welche von vielen Amateuren beobachtet wurden. Zahlenmässig schlugen sich diese Ereignisse im Jahreshöchstwert des A-Index der erdmagnetischen Störungen von **130** am 16. Juli nieder. Eine aussergewöhnliche Zahl, wenn man bedenkt, dass der A-Index bei guten Ausbreitungsbedingungen <10 sein sollte! Gegen Ende Juli beruhigte sich die Lage, und nach einem Monatshoch von 253 am 21. Juli fiel der Solarflux unter die 200er Marke, um erst wieder am 23. September 232 zu erreichen. Das Oktoberhoch am 23. betrug 206, im November war es 205. Bis Mitte Dezember lag der Solarflux im Bereich von 150, dürfte aber in der 2. Monatshälfte nochmals 200 erreichen. Einmal mehr sind wir gespannt auf das, was uns die ersten Monate des neuen Jahres bringen. Ein massiver Anstieg zu einem ausgeprägten Maximum ist kaum mehr zu erwarten.

Januar

Am 7. Januar startete **CE0Z** von **Juan Fernandez** mit sieben chilenischen und einem japanischen Operator. Die Signale waren bei mittelmässigen Bedingungen eher schwach. Wenige Tage später erschien auch **XZ0A, Myanmar**, mit 24 Mitgliedern der Arizona DX Association in CW, SSB und RTTY. Von Eastern Kiribati war **T32DA** zu hören.

Februar

FO0AAA, die gross angelegte Expedition nach Clipperton verlief erfolgreich, war auf allen Bändern in allen Betriebsarten mit guten Signalen und mehreren Stationen gleichzeitig aktiv und schloss mit 75 000 QSOs. Ab 26. war HB9BMY als **ZK1XXC** auf Nord Cook (Penrhyn) und vom 5. bis 11. März mit demselben Rufzeichen auf Süd Cook (Aitutaki). Er schaffte in den zwei Wochen rund 5000 Verbindungen. Die QSLs sind im März zu erwarten. Die Verzögerung entstand, weil Peter die gewünschte Flugaufnahme des Penrhyn Atolls für die QSL-Karte trotz mündlicher Zusage und zahlreichen Demarchen nicht erhielt.

März

Die ITU teilte den UN in **Osttimor** den Präfix **4W** (vormals Yemen) zu und gab damit grünes Licht für ein **neues Entity**. Zwei UN-Funktionäre wurden QRV und nach wenigen Tagen traf Verstärkung ein durch Jose de Sa, CT1EEB (**4W6EB**) und Bernie McClenny, W3UR (**4W/W3UR**), gefolgt von weiteren Operateuren in den darauffolgenden Monaten. Wenige Stunden nach der Aufnahme Neukaledoniens in die IARU starteten OH2BH & Co. ihre Aktivität auf Chesterfield Island mit den Rufzeichen **TX0DX**. Damit wurde im März ein zweites neues DXCC-Entity aus der Taufe gehoben. Der Schwerpunkt lag auf 15m SSB und CW um möglichst vielen verschiedenen Amateuren zu einem Erstkontakt zu verhelfen. Über 72 000 QSOs wurden in 7 Tagen geloggt. HB9MX weilte als **S79MX** auf den Seychellen mit Schwerpunkt 6 m, ausgerüstet mit seinem FT 920 und einer 6-el. Yagi in 12 m Höhe.

April

HM0DX war ein Pirat, welcher 4 Tage lang für Aufregung sorgte. Er gab als Standort die

Grenzstadt Chongjin in Nordkorea an und brachte damit zahlreiche DXer auf Trab. Ein typischer Fall für WFWL (work first, worry later). So plötzlich wie er aufgetaucht war, verschwand er wieder. Auch die Faszination, die ganze DX-Welt an der Nase herumzuführen, ist irgendwann vorbei, und das Risiko erwischt zu werden steigt mit jedem Tag. Echt war hingegen **BQ9P**, Pratas Island in der ersten Monatshälfte. **XR0ZY** war von San Ambrosio Island (San Felix) auf allen Bändern ausser 24 MHz QRV, aber trotz zeitweise guten Signalstärken recht schwierig zu arbeiten. In der zweiten Monatshälfte folgte **7O1YGF** auf allen Bändern von 7 – 28 MHz in CW, SSB und gelegentlich in RTTY. **Yemen** hatte einer deutsche Gruppe die Bewilligung zugesagt und das Rufzeichen mit dem vielversprechenden Suffix **YGF** (**Y**emen-**G**erman-**F**riendship) erteilt. Allerdings musste 7O1YGF den Betrieb auf Wunsch der yemenitischen Behörden vorzeitig einstellen, und die Crew reiste unerwartet früh wieder nach Hause. Die versprochene schriftliche Genehmigung wurde bislang nicht nachgeliefert.

Mai

Im März hatte die Regierung des **Königreichs Bhutan** ein neues Kommunikationsgesetz gutgeheissen, welches auch Amateurfunk vorsieht. W0GJ gelang es, bereits im Mai eine gross angelegte DXpedition auf die Beine zu stellen. Ende April erschien überraschend **A51JS** auf den Bändern. Jim Smith war noch schneller gewesen. Es ist ihm zu gönnen, dass er nach seinen jahrelangen Bemühungen in Bhutan als erster QRV wurde. Ab 2. Mai beherrschte **A52A** die DX-Szene. Die Signalstärken entsprachen den maximal **120 Watt** Sendeleistung, die Bhutan erlaubt. 82000 QSOs stehen im Log. Für Betrieb auf den Bändern sorgten anschliessend **FW/G3SXW** und **FW/G3TXF** sowie **KH5/N4BQW**. Chuck Brady, N4BQW arbeitete im Auftrag der neuen Besitzer der Insel auf **Palmyra**. Er ist auch Mitglied der Kingman-Reef/Palmyra DX Group, welche für Oktober eine grosse DXpedition nach Kingman Reef plante. **VK9WI**, der am 13. den Betrieb auf Willis Island aufnahm, war hier eher leise. Fünf australische Operators wollten während ca. 10 Tagen alle Bänder von 6 – 160 m sowie AO-10 bearbeiten. Ab 12. 5. war **FR5ZQ/G** während mehr als einem Monat auf Glorioso QRV. Henri war in SSB auf 20, 15 und 10 m meist in DX-Nets anzutreffen, arbeitete aber auch in CW auf 15 und 10 m, allerdings transceive und oft nach Listen. Er scheint keine Möglichkeit für Split-Betrieb zu haben. Chuck Brady verliess das Palmyra Atoll am 25. Mai nach zwei Wochen Aktivität als **KH5K/N4BQW** und einem Tag auf Kingman Reef als **N4BQW/KH5K**. Dave Johnson, WB4JTT blieb noch eine Woche länger auf Palmyra. Chuck and Dave errichteten eine Force 12 C3 und einen WARC Beam sowie eine 80 m Inverted-V, während sie hauptamtlich für Nature Conservancy (eine amerikanische Umweltschutzorganisation) arbeiteten. Die neuen Antennen brachten eine spürbare Verbesserung des Aktionsradius. **CE0ZIS**, Elia war ab 10. 5. öfters auf 10, 12, 15 und 17 m SSB anzutreffen und besonders auf 10 m recht leicht zu arbeiten. Ab 20.5. war **H40MY** (JA0IXW) zu hören. 15 m war sein bevorzugtes Band, aber es gab auch etwas Aktivität auf 12 und 10 m in SSB.

Juni

VK0MM war regelmässig QRV. Er arbeitete weiterhin genau nach dem Plan auf seiner Homepage – mit dem erfreulichen Resultat, dass es jetzt auf seiner Frequenz bereits etwas gesitteter zu und her ging. Als Ersatz für Dave Johnson traf am 13.6. Mike Gibson, KH6ND auf Palmyra ein, der vorwiegend Europäer in Telegrafie arbeiten wollte. Das Signal von **KH5/KH6ND** war eher dünn und das CW-Tempo von rund 200 wohl etwas zu schnell.

Juli

Vom 1. bis 5. Juli war Sam Beppu, JA6NL/V63KU als **A52NL** auf 40, 20, 15 und 10 m in SSB QRV. Im Gegensatz zu A52A hielt er sich nicht in der Hauptstadt Thimpu auf, sondern in Paro, wo sich auch der Flugplatz befindet. Ebenfalls Anfang Juli war eine ganze Anzahl ausländischer Operateure in **Monaco** anzutreffen. WC4E, N5TJ, K1TO, OH2BH, OH2BC und OH1RY machten recht viel Betrieb aus dem kleinen Fürstentum. **ZK1AXU** war das Rufzeichen von PA3AXU, der vom 3. – 8. Juli auf South Cook, vom 9. – 15. Juli auf North Cook (Penrhyn) und anschliessend wieder auf South Cook weilte. Er war in SSB, CW und RTTY, anscheinend sogar in SSTV QRV. **1A0KM** entwickelte eine erstaunliche Aktivität auf allen Bändern von 3.5 bis 50 MHz und war nebst SSB und CW auch in RTTY zu erreichen. **7P8AA** war auf 160 m etwas erfolgreicher als 1A0KM. Hingegen blieb es bei ihm auf 50 MHz bei wenigen Versuchen. **FO0PT** war das Rufzeichen von DJ0FX, der gleich im Anschluss an seinen Besuch der Ham Radio in Friedrichshafen nach Moorea abreiste. Mit Drahtantennen in geringer Höhe und mit nur 100 Watt war er hier mehrmals mit Signalen über S-9 zu hören und verursachte

enorme pileups. Er blieb fast zwei Monate auf der Insel.

August

Die angekündigte Expedition nach der Tromelin Insel erschien pünktlich am Abend des 31. Juli mit dem Rufzeichen **FR/F6KDF/T**. Die 4 französischen Operateure arbeiteten speditiv und beackerten alle Bänder von 160 m bis 50 MHz nach einem angekündigten Plan, soweit es das zeitweise stürmische Wetter erlaubte. Bis am 13. August erreichten sie 48000 QSOs. **5I3A**, Yambe Is. (AF-097) liegt vor der Küste Kenias und ist eine von vielen Inseln, welche dieses Jahr zum ersten Mal aktiviert und neu ins IOTA-Verzeichnis aufgenommen wurden. **ZK1NNP** – Peter, DK6NP war am 16. August von OC-013 und vom 17. bis 29. von OC 159 (beide South Cook) zu hören. Er bevorzugte die WARC-Bänder, besonders 18 MHz in Telegrafie, war aber auch gelegentlich auf 15 und 20 m anzutreffen.

September

Am 1. September um 1930 UTC erschien auf 10103.4 kHz **A50CDX**, offensichtlich ein Pirat, der die Gelegenheit der angekündigten französischen Expedition ausnützte. Am frühen Nachmittag des 3. September erschien dann der echte **A52FH** auf dem Band, die DXpedition des französischen Clipperton DX Clubs. Es war nicht ganz klar, ob das Rufzeichen erst beim Eintreffen der Crew in Bhutan erteilt worden war, oder ob man es absichtlich geheim hielt, um Piratenaktivitäten vorzubeugen. Erstaunlicherweise arbeitete **A52FH** öfters transceive. **FO0MOT/p** war ab dem 2. September von Raivavae, OC-114 (Austral Islands) QRV und benützte hier den /p Zusatz als Unterschied zu seinen anderen Aktivitäten in französisch Polynesien. **S92SV** war SV8CRI auf Sao Tome, AF-023. Bis 5. Sept. beackerte er – mehrheitlich in SSB – alle Bänder von 14 bis 28 MHz sowie 7 MHz. **VK9XV** und **VK9CQ** waren die Rufzeichen von PA3GIO. Er war am 24./25.8. auf Christmas Island, vom 27.8. – 1.9 auf Cocos Keeling und ab 2.9. wieder auf Christmas Is. Am 6.9. nahm **ZD9ZM** seine erfolgreiche CW, SSB und RTTY-Aktivität auf Tristan da Cunha auf und verliess die Insel am 23. September mit 20538 Kontakten im Log.

Oktober

Bärbel und Lothar Linge, DL7AFS und DJ7ZG trafen termingerecht am 29. Sept. in Vanuatu ein und waren täglich als **YJ0AYL** und **YJ0AZG** zu arbeiten, oft in Digimode. Am 18. Okt. reisten sie via Fiji nach Tonga weiter. Sie erschienen dort wie geplant am 22. Oktober als **A35ZG** und **A35YL** und blieben bis 7. November. **K5K**, Kingman Reef, nahm am Sonntag 22. Oktober um 0330 UTC den Betrieb auf. Schlechtes Wetter verzögerte die Landung und den Aufbau der Stationen und erschwerte anfangs auch den Betrieb. Dass die QSO-Rate oft auf 1 – 2 pro Minute sank, war nicht nur dem QRM, sondern sowohl in Telefonie als auch in Telegrafie denjenigen zuzuschreiben, die unaufhörlich weiter riefen, auch wenn K5K mit einem vollständigen Rufzeichen zurückkam.

November

Am 6. November nahm **A35MO** den Betrieb auf. Mit **FO0WEG** (SP9FIH) waren die Austral-Inseln in SSB zu arbeiten. **A52B**, A52JA, A52XX, A52DX und A52W waren die Rufzeichen einer japanischen Gruppe von DXern in Bhutan. Die Nachfrage schien immer noch vorhanden zu sein. Zwei Japaner, **ZK1NJC** (JI1NJC) und ZK1NDK (JR2KDN), hielten sich vom 30.10 – 4.11. auf North Cook auf. Ungefähr zur selben Zeit hörte man **ZK1YRE** (I9YRE) und **ZK1AGL** von Mangaia Island, einer der Inseln der South Cook Gruppe. **ZM8CW** war das Rufzeichen von ZL3CW, der sich bis am 11. November auf der Kermadec Insel aufhielt. Hier handelt es sich um den von früheren Expeditionen bestens bekannten Jacky, F2CW.

Dezember

A52UD machte kaum von sich reden. K4VUD weilte ab 2. Dezember in Bhutan, war aber nur wenige Male im Cluster gemeldet. Gleichzeitig war auch 9M6US als **A52AP** im Sophun Ham Center QRV. Zusammen spannten sie eine Beverage und eine Inverted-L für das 160-m-Band. Aus ihrem Lob auf das Hotel kann man schliessen, dass bei ihnen auch die kulinarische Seite der DXpedition nicht zu kurz kam. Gegen Mitte Dezember kursierte einmal mehr ein Gerücht, OH2BH sei in Nordkorea. Leider traf das nicht zu und P5 bleibt weiter an der Spitze der gefragtesten Entities.

Am 16. Dezember erschien eine Station mit dem Rufzeichen **3Y0C** auf 21,298 in SSB und wechselte später auf 14,195. Die Insel **Bouvet** als Weihnachtsüberraschung ohne jegliche Vorankündigung? Tatsächlich! Es handelt sich um Chuck Brady, N4BQW, der im Sommer auf Palmyra und im Oktober bei Kingman Reef dabei war. Er wird mit 4 norwegischen Forschern während 3 Monaten auf Bouvet bleiben und in seiner Freizeit auf allen

Bändern anzutreffen sein, wahrscheinlich grösstenteils in SSB. Allerdings ist er der einzige Amateur der Gruppe und wird somit weder auf mehreren Bändern gleichzeitig noch während 24 Std. proTag QRV sein können. Die «MV-Polarstern» brachte die Forscher am 12. Dezember nach Bouvet und setzte sie mit einem Helikopter auf der Insel ab. Chuck hat einen Icom 756 Pro und eine PW-1 Linear zur Verfügung. Die momentane (Sommer-!!!) Temperatur liegt dort bei ca. 0°C. mit Windgeschwindigkeiten um 80 – 110 kmh, und es dürfte deshalb noch ein paar Tage dauern, bis alle Antennen stehen. Vertikalantennen für 160 – 40 m und Beams für 30 – 10 m. Es wird kein Internet Log geben, die Logs werden erst nach der Rückkehr im April beim QSL-Manager WA4FFW eintreffen.

Ein paar **Ausblicke** in die nähere Zukunft zeigen, dass der kommende Februar ein ergiebiger Monat zu werden scheint. Für die Zeit vom 2. – 28. Februar ist eine Grossexpedition mit 28 Operators nach **D68** geplant. 3 Tonnen Material sind bereits per Schiff nach den Komoren unterwegs. Man will auch den ARRL CW-Contest bestreiten.

In der gleichen Zeit wird **Conway Reef** von einer jugoslawischen Gruppe besucht, obwohl bereits im Oktober eine vorwiegend skandinavische Gruppe für April eine DXpedition dorthin angekündigt hatte. Im März weilt Kurt Bindschedler, HB9MX wieder auf den **Seychellen** mit Schwerpunkt 6 m. Letztes Jahr schaffte er 2 Verbindungen von weit über 10000 km in die Karibik. Vielleicht klappt es dieses Mal mit der Schweiz. Eine Überraschung ist auch bei ihm nicht auszuschliessen. Im Mai folgt dann **Agalega**. Durch den Ausfall von Joe HB9AJW ist ein Platz in der Agalegacrew frei geworden. Gesucht ist ein weiteres HB9-Teammitglied mit Kontest- und Fieldday Erfahrung. Wer sich angesprochen fühlt und Interesse hat an der Expedition teilzunehmen, melde sich bitte bei Hans-Peter, HB9BXE unter folgender Adresse:

<hb9bxe@pilatusnet.ch>
oder Telefon 041 370 31 21.

HB9BGN

6-m-Jahresbericht

Für **2001** wünscht die DX-Redaktion allen DXern alles Gute. In der DX-Rubrik wird es einen neuen Schwerpunkt geben – **QRP**. Damit tragen wir der aktuellen Entwicklung Rechnung, einerseits der NISV, andererseits den ausgesprochenen QRP-Betriebsarten wie PSK31, ganz besonders aber dem Trend zu QRP-Transceivern wie dem K2 und weiteren Eigenbaugeräten, von welchen in der Schweiz bereits eine stattliche Anzahl in Betrieb ist. Eine Entwicklung, welche wir unbedingt fördern und unterstützen wollen.

HB9QQ

50 MHz Rückblick im Jahr 2000

Am Jahresanfang hegten viele der 6 m Interessenten hohe Erwartungen, wurde doch im Jahr 2000 das Solar Maximum (Cycle 23) erwartet. Am Anfang des Jahres, speziell in den Monaten Februar bis anfangs Mai, war das Band verschiedentlich offen und zwar in Richtung Zentral- und Südafrika (ZS, FH, FR, TR8, ZD9, TU, 7Q7). Parallel dazu konnten sporadisch kurze Öffnungen nach VK4, VK6, CX, LU, PY und PZ registriert werden. Dann, anfangs Mai, konnte man sich einer sehr ausgeprägten Sporadic Saison erfreuen. Diese Es-Periode dauerte bis weit in den Monat August. Zwischendurch gelangen Verbindungen mit TF und OX. Am 22.7. endlich eine kurze Öffnung (ca. 1 Std) nach W1 bis W4; vermutlich via Es-Multihop. Während den Es-Perioden ergaben sich oft sehr starke Feldstärken, so dass mit relativ geringem Aufwand ganz Europa erreicht werden konnte und oft wurden Stationen wie 4X4, OD, JY, CN, 5Al und EA8 gearbeitet. In den Monaten September bis Oktober gelangen Verbindungen nach TS7, ZD8, S92, 5V7, 9E1, VR2, DU, VK6 und BG. Am 12.8. und 5.10 war noch eine starke Aurora zu verzeichnen, was etwas Abwechslung brachte.

Gegen Ende Jahr erwartete man F2 Ausbreitungen, die aber leider auf sich warten liessen. Trotzdem bescherten uns der 3.12. und 4.12. schöne Öffnungen nach VE1, W1 bis W4. Und somit geht das Jahr 2000 zu Ende und es stellt sich die Frage: War das ein gutes 6-m-DX-Jahr? Die Ansichten sind verschieden; für 6-m-Newcomers und Kollegen mit einer VHF-Lizenz ist es schon faszinierend, mit relativ geringem Aufwand im KW-UKW-Zwischenbereich weltweite Verbindungen tätigen zu können. Wer aber frühere Solar Maxima erlebt hat (z.B. Cycle 21), der wird eher enttäuscht sein. Noch steigen die Solarwerte (Mitte Dez. knapp 200); nutzen wir die sich ergebenden Gelegenheiten, die komplexen, aber sehr interessanten und faszinierenden Ausbreitungsmodi des 50-MHz-Bandes weiter zu erforschen.

HB9QQ

OSCAR-News

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

OSCAR-10
Jerry, K5OE, stellte eine erhöhte Aktivität auf AO-10 fest. Viele Stationen kehrten nach langer Zeit, manche aus den OSCAR-13-Tagen, wieder auf AO-10 zurück. Jerry nennt dies den AO-40-Effekt. Er arbeitete u.a. LU, F, I, G, PA und PE Stationen. Das QSB war schwach und die Signale stark.

Die europäischen Stationen TF3MLT, EA6LT, EA8/DJ9PC, PE5YES, UA6LP, DO2SW, OM3WBC, OE8TPK, F5OZK und PY3BZM hörten oder arbeiteten viele US-Stationen.
Am 3.12.2000 konnte Ken, ZS2BWB, innerhalb von 30 Minuten HA2RD, I5MPK, DB2DX, DG1MDN, PA0CIS, UR5MID, ON5NY, SM0DY, F8FOJ und IW5HN arbeiten.

Seit einigen Wochen hört Andy, DC2BB, AO-10 mit guten Signalen, teilweise bis zu S-9. Am 04.12.2000 konnte er folgende Stationen arbeiten: UR5MGW Loc. KN98QI Russia, VR2XMT Loc. OL72BM Hong-Kong, TR8CA Loc. JJ40QL Gabon, VU2MKP Loc. MK82TW Bangalore Indien. Die Feldstärken waren zeitweise 5/5 - 5/7 mit QSB.

OSCAR-11
Die Mode-S-Bake wurde von Hideki, JA4CMZ, in Shimane und Ken, G8VR, in Kent gehört. Hideki berichtete von einem Signal von 10 dB über dem Rauschen bei einer Elevation von 59 Grad. Er benutzt einen 2.5-m-Spiegel mit einem VE4MA-Feed (RHCP), einen FHX35LG-Vorverstärker und einen selbstgebauten Konverter.

Ken hörte die Bake schwach, während er seine Ausrüstung für AO-40 wieder herrichtete.

OSCAR-20
Über FO-20 wurden während 3 Wochen von Andy, DC2BB, folgende OM gearbeitet: ON1DLL-A, OH5LK, OM7AQ, HB9OAB, HB9OME, RA3AET, SP6ASD und WA2EHL. (DC2BB)

Radio Sputnik-12/13
Kevin Manzer, AC5DK, berichtete über sehr viele Verwirrungen betreffs dem Zustand von RS-12 und RS-13. Einige OM meinen, RS-13 ist in Mode-KT und einige meinen in Mode-T. AC5DK hörte die 2-m-Bake auf 145.912 MHz von RS-12, jedoch keine andere Aktivität. Die gleiche Bake konnte er auch auf 29.408 MHz von RS-12 hören. Die Telemetrie zeigte hier an, dass die 10-m- und 2-m-Empfänger ausgeschaltet sind. Waldis, VK1WJ, hörte auch eine Bake auf 145.862 MHz von RS-13.

Kevin, AC5DK, und Jerry, K5OE, klärten die Situation nun auf:
RS-12: Die 2-m- und 10-m-Bake, diese mit Unterbrüchen, sind eingeschaltet.
RS-13: Befindet sich in Mode-T, nicht in Mode-KT. Die 2m-Bake (145.860 +/-) und der Mode-T-Robot sind eingeschaltet und arbeiten.

Die aktuellsten Informationen können auf der «RS-12/13 Satellite Operators page» von AC5DK unter
http://www.qsl.net/ac5dk/rs1213/rs1213.html
gefunden werden.

OSCAR-29
Über FO-29 wurden von Andy, DC2BB, S56PTC, KB2MVN und noch einige Stationen aus Europa gearbeitet.

OSCAR-40
Das P3D-Kommandoteam teilte mit, dass nach der Inbetriebnahme der Kommunikation einige Systeme geprüft wurden und diese, ausser dem 70-cm-Sender, perfekt arbeiteten.

Nachdem im «attitude control system» ein kleiner Fehler gefunden und mit 6 Bytes behoben wurde, wurde das System kalibriert. Danach wurde AO-40 für die erste Zündung vorbereitet.

Beide S-Band-Sender (S-1 und S-2) wurden getestet und beide arbeiteten normal. Wenn die Parabolantennen von der Erde weg

zeigen, sind die Signale schwächer als erwartet. (ANS)

Nachfolgend die Bakenfrequenzen, Stand 15.12.00:

BAND	Bake 1 GB	Bake 2 MB	Bake 3 EB
2 m	---	145.898*	---
70 cm	435.450	435.600	435.850
13 cm(1)	2400.180*	2400.350	2400.600
13 cm(2)	2401.200	2401.335*	2401.600
3 cm	10451.000	10451.150	10451.400
1.5 cm	24048.000	24048.150	24048.400

*) Nach ersten Berichten angepasst.

AMSAT-OSCAR 40 Statusbericht
von Projektleiter Karl Meinzer, DJ4ZC via AO-40-Bake

1. AO-40 hatte einen perfekten Start und wurde in eine nominale Umlaufbahn gebracht.
2. Drei Stunden nach dem Start wurden Telemetriesendungen von OSCAR-40 auf 70 cm erwartet. Es gab aber ein Problem mit dem 70-cm-Sender. Konsequenterweise wurde der Satellit umgeschaltet, um die 2-m-Mittelbake als Telemetriedownlink zu verwenden. Dazu war ein «Repeaterprogramm» nötig, das in die IHU-2 geladen wurde.
3. Nachdem eine Verbindung hergestellt war, wurde OSCAR-40 auf seinen Zustand geprüft und alle zu diesem Zeitpunkt testbaren Systeme ausser dem 70-cm-Sender waren in normalem und gutem Zustand.
4. Danach wurde das Lageregelungssystem kalibriert und Magnetsteuerungen in Gang gesetzt, um die Fluglage 270/0 zu erreichen. Dieses Lagemanöver sollte in den nächsten Tagen abgeschlossen sein. Dann sind wir bereit für die erste geplante Orbitänderung (400N-Flüssigkeitstriebwerk) hin zu einem Apogäum mit 50.000 km Höhe. Die neue Fluglage erlaubt auch eine intensive Untersuchung des 70-cm-Senderproblems an den High-Gain-Antennen.
5. Die beiden 2400-MHz-Sender wurden vorübergehend betrieben und sind O.K.
6. Bilder der Separationssequenz werden heruntergeladen und demnächst auf unserer Website abrufbar sein. Dort werden wir auch den Testplan für ersten zeitweisen Amateurfunkbetrieb bekanntgeben.
7. Schritte nach dem ersten Bahnmanöver: Test des elektrischen Antriebssystems (Arcjet/ATOS) und Nutzung zur weiteren Anhebung des Apogäums vor der grossen Inklinationsaenderung. -- 73s Karl --

Obiger Bericht von Karl, DJ4ZC, zeigt (4), dass das 400-Newton-Triebwerk zur Anhebung des Apogäums auf 50000 km benutzt wird, und nicht, wie erst angekündigt, das Arcjet-Triebwerk.

AO-40 wurde in eine neue Fluglage (ALON/ALAT 270/0) gebracht, um im Perigäum die erste Motorzündung durchzuführen. Die Planungen sehen nun so aus:

1. Erste Apogäumsanhebung auf 50000 km durch Zündung des 400-N-Motors im Perigäum (ist erfolgt)
2. Weitere Anhebungen auf 70000 bis 80000 km durch Arcjet-Betrieb im Perigäum
3. Anhebung der Inklination auf 65° mit dem 400-N-Triebwerk und Absenkung der Apogäumshöhe

OM Viktor Kudielka, OE1VKW, der an den Orbitplanungen für AMSAT-OSCAR-40 massgeblich beteiligt ist, hat nun erläutert, wieso im ersten Schritt entgegen früherer Ankündigungen das stärkere Flüssigkeitstriebwerk eingesetzt wird: «Mit zwei verschiedenen Triebwerken an Bord eines Satelliten im GTO und den Zielen, eine hochelliptische Umlaufbahn mit hoher Inklination und 16 Stunden Umlaufzeit, bei einem Apogäum, das für mindestens 10 Jahre über der Nordhalbkugel steht, zu erreichen, hat man eine recht grosse Zahl an Alternativen zu berücksichtigen, zumal wenn die Gesamtlebensdauer vielleicht bei 20 Jahren liegt, und nach Möglichkeit am Ende ein sicherer Absturz stehen soll, um keinen Müll im Weltraum zu hinterlassen. Bei der konkreten Ausgestaltung der Manöver müssen dann auch die Rahmenbedingungen wie Sonnenwinkel, Energiebilanz, Linkbudget und Treibstoffverbrauch für die Zwischenorbits berücksichtigt werden. Die Hauptänderung der Inklination von 6° auf ca. 65° kann von der benötigten Energie her nur durch den 400-N-Motor geleistet werden.

Es gibt nun einen Zusammenhang zwischen der Höhe des Apogäums und der benötigten Energie für die Inklinationsanhebung. Aus einem höheren Orbit heraus kann man Treibstoff dabei sparen, und die Ersparnis zuvor für die Erreichung des höheren Orbits einsetzen. Ob man das nun vor, während oder nach dem Einsatz des Arcjet-Triebwerks macht, macht nur sehr geringe Unterschiede. Die Vorteile einer ersten Zündung mit dem 400-N-Raketenmotor sind:

1. Wir erhalten eine präzise Kalibrierung des Motors und können das Inklinationsmanöver genauer planen.

2. In einem noch höheren Orbit werden die Änderungseinflüsse von Sonne und Mond auf das Perigäumsargument und die Rektaszension des aufsteigenden Knotens (RAAN) geringer. Das vereinfacht den Einsatz für den Arcjet-Motor, da Änderungen von RAAN und Argument des Perigäums immer mit Fluglagemanövern ausgeglichen werden müssen.

OE1VKW hat mehrere Alternativen für eine Apogäumshöhe von 58 000 km bis zu 100000 km für das Inklinationsmanöver erstellt. Je höher das Apogäum ist, desto weniger Energie wird für die Anhebung der Inklination benötigt. Projektleiter Karl Meinzer, DJ4ZC, sieht in der nun gewählten Apogäumshöhe zwischen 70000 km und 80000 km keine Lageregelungs- oder Kommunikationsprobleme. In diesem höheren und damit auch längeren Orbits kann ausserdem mehr Energie in die Batterien geladen werden, die im Perigäum dann für das elektrische Arcjet-Triebwerk benötigt wird.

Bei AMSAT-OSCAR 40 wurden erstmals für längere Zeit die Sender S1 und S2 im 13-cm-Band mit der Bake eingeschaltet. Die empfangenen Signale sind allerdings noch recht schwach, da die Missweisung der Satellitenantennen, der sogenannte Squint-Winkel, während des Tests noch teilweise bei mehr als 30 Grad liegt. Die 2.4-GHz-Antenne von AO-40 hat dagegen einen Öffnungswinkel von wenig mehr als 21 Grad. Wie Freddy de Guchteneire, ON6UG, mitteilte, beeinflussen die starken Magnetfelder der gleichzeitig eingeschalteten Lageregelungsspulen periodisch die Spulen und damit die Frequenz des Steuersenders.

Ferner erzeugt der Antennenerreger am Rande der Strahlungskeule ein leicht asymmetrisches Feld, so dass etwas Spinmodulation auf dem Empfangssignal liegt.

Stacey Mills, W4SM, berichtete, dass der S-Band-Sender-1 mit 400 bps Telemetrie aktiviert wurde. Der Sender wird zu bestimmten Zeiten, bei angemessenen Squint-Winkel und Sichtbarkeit, aktiviert. Während dieser Zeit bleibt die 2-m-Bake eingeschaltet, deren Leistung übrigens nach DB2OS 15 Watt beträgt, und nicht 100 Watt, wie veröffentlicht. Nach folgendem Bakentext wurde auch die mittlere Bake (MB) des 2. Sender (S2) aktiviert.

A HI, THIS IS AMSAT OSCAR-40
2000-12-03 17:16:32 #009B
S2 MB 2401.350 MHz on MA 16–26.
Attitude 260/-9 moving 270/0 I

Robert, DD4YR, hat auch nach der S-Band-Bake von AO-40 gehört. Er konnte sie auf 2401.304 MHz mit S7 an einem 1.2-m-Spiegel empfangen. Eigentlich hatte er mit dem Signal auf 2401,324 MHz gerechnet. Die Dopplerfrequenz sollte am 3.12.2000 bei MA 19 hier in Europa etwa 26 kHz betragen. Demnach lag die nominelle Frequenz bei 2401.330 MHz statt bei 2401.350 MHz. Andere Berichte nannten die Frequenz 2401.335 MHz, siehe Bakenfrequenzen oben.

Ansonsten war die Telemetrie wunderbar mitzuschreiben, trotz enormer Frequenzdrift. Es war auch deutlich die Spannungsschwankung wegen Magnetorquing zu hören.

Greg, N0ZHE, hörte die S2-Bake mit guten Signalen mit einem Drake-Konverter und einer selbstgebauten 20-Wendel-Helix. Bill, WA2TQI, empfing auch gute Signale, 3 – 4 S-Stufen über dem Rauschen, mit einem Spiegel und einem Drake-Konverter. Er konnte periodisch Telemetrie mitlesen.

VK2RW hörte die Bake auf 2400.600 MHz mit S5 bis S7 mit einer 20-Wendel-Helix. Frank, DL6DBN, berichtete, dass die Engineering-Bake 4 dB stärker als die General-Bake als vorhergesagt ist, die GB auf etwa 2400.180 MHz empfing, Frank mit einem 60-cm-Parabolspiegel mit einem 2-1/4-Wendel LHCP-Helix-Feeder, welcher nicht perfekt abgestimmt ist. Bei einem Rauschen von 2 dB hatte die Bake ein S/N von 6 – 7 dB. Zu dieser Zeit zeigte die Satellitenantenne nicht zur Erde.

Am 9.12.2000, kurz nach dem Perigäum bei Beginn von Orbit 48, wurde zum ersten mal das RUDAK-Experiment eingeschaltet. Ein paar Minuten später konnte das RUDAK-Team (WD0E und KB0G) erfolgreich den 9k6-Modulator von RUDAK-A (Regenerativer Umsetzer für Digitale Amateurfunk-Kommunikation) aktivieren, den Pegel einstellen und testen. Der Test musste dann wegen zu schwacher Downlinksignale und Fading abgebrochen werden. Der Squint-Winkel muss weniger als 20 Grad betragen, um auf dem S2-Downlink erfolgreich Daten zu empfangen.

Die Downlink-Frequenzen während der Startintegration waren wie folgt:

		U	S1	S2	X
RUDAK A 9k6	0	436.006	2400.768	2401.747	10451.561
9k6	1	435.982	2400.740	2401.720	10451.536
RUDAK B 9k6	0	436.122	2400.887	2401.867	---
9k6	1	436.109	2400.870	2401.847	---

Erste Tests erfolgen auf RUDAK-A 9k6-0 via S2-Sender auf 2401.747 MHz. Die verschiedenen Uplink-Frequenzen werden erst bei einer generellen Freigabe bekanntgegeben. Zuerst werden nur die 9k6-Modems aktiviert, die mit bestehenden 9k6 bps-Modems nach G3RUH kompatibel sind. Die DSP-Modems können auch mit 1200 bps BPSK (Fuji-Mode) oder vielen andern exotischen Modi, wofür DSP-Code geschrieben werden kann, aktiviert werden.

KB0G teilte die Verfügbarkeit von aktuellen Webseiten mit Infos zu RUDAK mit.
Die direkte Adresse lautet
http://www.amsat.org/amsat/sats/ao40/rudak/index.html

AMSAT-OSCAR 40 Statusbericht vom 13. Dezember 2000 von Karl Meinzer, DJ4ZC, AMSAT-DL Präsident

Fast vier Wochen sind nun seit dem Start vergangen, und es gibt einige gute Dinge und einige schlechte Dinge zu berichten.

Wie Sie alle wissen, konnten wir direkt nach dem Start den 70-cm-Sender nicht empfangen. Als Konsequenz programmierten wir die IHU-2, um als Repeater zu fungieren, und benutzen die 2-m-Mittelbake als unseren Hauptdownlink. Zusätzlich wurden die beiden S-Band-Sender zeitweise betrieben, aber die Geometrie innerhalb des Orbits muss so sein, dass die Antennen grob in Richtung Erde zeigen. Das beschränkt die Nutzung des S-Bands.

Die bisherige Hauptaktivität der Kommandostationen war das Erlernen, wie der Satellit zu fliegen ist, und ihn auf die erste Zündung mit dem 400-N-Motor vorzubereiten. Dazu war eine Neuorientierung – der Satellit musste in entgegengesetzter Richtung zum Bewegungsvektor im Perigäum zeigen – und eine Erhöhung des Spins auf rund 9 Umdrehungen pro Minute notwendig. Im Hinblick auf den Fortgang dieser Arbeiten wurde entschieden, die Analyse des 70-cm-Senderproblems auf einen Zeitpunkt nach der ersten Motorzündung zu verschieben.

Es stellte sich heraus, dass die Neuorientierung des Satelliten zeitaufwendiger war als ursprünglich angenommen. Wir mussten zwei Probleme lösen:

1. Während wir auf die Fluglage zur Zündung hinarbeiteten, war die Orbitgeometrie für eine Lageänderung der Spinachse sehr schlecht. Das Erdmagnetfeld ist nahezu senkrecht zur Spinachse, was bedeutet, dass die Drehzahl leicht zu ändern ist, aber nicht die Richtung. Es stellte sich heraus, dass Rundungsfehler in der Software der IHU in der gleichen Grössenordnung lagen wie die benötigte Spinänderung. Hierdurch war eine verlässliche Kontrolle nicht möglich. Vorsichtiges Spielen mit den Parametern, die in der IHU verwendet werden, versetzte uns in die Lage, das Problem zu lösen.
2. Die Bahngeometrie ist auch für die Lagebestimmung durch unsere Sensoren ungünstig, da Erde und Sonne fast aus der gleichen Richtung gesehen werden. Faktisch wurde der Erdsensor zeitweise von der Sonne geblendet und lieferte keine brauchbaren Daten. Hier kam die YACE-Kamera in Zusammenarbeit mit der IHU-2 sehr passend. Durch die Aufnahme der Erde zu bestimmten Zeiten konnten wir YACE als zusätzlichen Erdsensor auf der Oberseite des Satelliten nutzen. Sie gab uns dringend benötigte weitere Daten.

Die IHU-2 spielte eine lebenswichtige Funktion mit der Verarbeitung und Speicherung dieser Bilder. Leider stellte sich die IHU-2 als nicht so zuverlässig wie die IHU-1 heraus; alle ein bis zwei Tage stürzt sie ab. Das führt dazu, dass die Bake nur einen Träger ohne Modulation bis zum manuellen Reset der IHU-2 aussendet. Das hat bislang noch keine echten Probleme aufgeworfen, aber es ist lästig. Wir haben dadurch auch einige Daten, wie der Speicher durch Strahlung gestört wird.

Wir hoffen, bei Gelegenheit eine zusätzliche Software in der IHU-2 zu installieren, die solche Abstürze verhindert oder zumindest automatisch behebt. Das muss aber warten, bis die Dinge etwas ruhiger werden. Bis dahin werden wir mit den Abstürzen der IHU-2 leben müssen, die scheinbar durch harte Strahlung verursacht werden und typischerweise auftreten, wenn der Satellit aus dem Perigäum aufsteigt und wieder in die Strahlungsgürtel kommt.

Am Sonntag, den 10. Dezember hatten wir schliesslich die richtige Lage und Drehzahl für die erste 400-N-Motorzündung, um uns auf eine Apogäumshöhe von 50000 km zu bringen. Nach der Überprüfung der verschiedenen Umstände wurde entschieden, die Zündung am Montag, den 11.12. im Perigäum von Orbit 50 auf 51 durchzuführen. Das notwendige Programm wurde hochgeladen – es ist eine automatische Sequenz nötig, da der Satellit zu diesem Zeitpunkt am Äquator in einer Höhe von nur 600 km war.

Daher konnte keine Kommandostation zum Zündzeitpunkt mit dem Satelliten in Kontakt stehen.

So kam das Perigäum 50/51 und ging – aber es hatte keine Motorzündung stattgefunden. Die gespeicherte Telemetrie wurde analysiert, und es wurde bestätigt, dass der Sequenzer durch alle notwendigen Schritte ging, aber es hatte sich kein Heliumdruck aufgebaut, und die Zündung fand als Konsequenz nicht statt. Es wird Heliumdruck benötigt, um die Treibstoffventile zu öffnen.

Am Montag, den 11. Dezember wurde die Situation untersucht, und es stellte sich heraus, dass das Kommando für den Druckaufbau zu keiner Reaktion führte. Zunächst konzentrierten sich die Untersuchungen auf einen Unterschied zwischen der zum Test des Systems in Kourou und der im Flug verwendeten Software. Es wurde aber herausgefunden, dass dies wahrscheinlich nicht die Ursache war – ein Ventil oder die Ventile weigerten sich zu öffnen. Wir hatten zuvor ein solches Problem in der Testphase des Satelliten, und eines der Heliumventile wurde als Folge repariert. Alle Anzeichen sprechen dafür, dass wir erneut ein solches Problem haben, was vielleicht durch das Alter der von uns verwendeten Komponenten verursacht wurde. Wir haben daraufhin mehrere Öffnungs- und Schliesskommandos ausgeführt, was schliesslich zum Druckaufbau des Heliums führte. Aber wir stellten auch fest, dass der Heliumzustrom fast eine Grössenordnung geringer als notwendig war. Wir haben weiter Druck in den Tanks bis zum Normalwert aufgebaut und dann den Satelliten programmiert, um die Zündung am Montagabend auszuführen.

Diesmal startete die Zündung planmässig, aber es gab einige Anomalien in der Telemetrie, die anzeigten, dass der Brennvorgang nicht zum geplanten Zeitpunkt endete, sondern etwa 3 Minuten länger andauerte. Hierdurch erreichten wir eine Umlaufbahn mit einer Apogäumshöhe von rund 60000 km. Für unsere eigentlichen Planungen ist das kein Problem, da wir sowieso das elektrische Arcjet-Triebwerk zur weiteren Apogäumsanhebung genutzt hätten. James Miller hatte ein Datensammelprogramm für die IHU-2 geschrieben, so dass wir eine sehr detailierte Sammlung aller Ereignisse dieses Brennvorgangs haben. Eine Detailanalyse ist im Gange, aber wir haben bereits einige erste Anzeichen für die Herkunft des Problems und auch mögliche Wege, es zu beheben oder zumindest damit fertig zu werden, vorausgesetzt das Triebwerk wurde nicht beschädigt.

In den kommenden Tagen werden wir das im Detail untersuchen. Falls wir ein echtes Problem mit dem 400-N-Antriebssystem haben, werden wir möglicherweise unsere Strategie, einen brauchbaren Endorbit zu erreichen, ändern. Es kann aber auch bedeuten, dass wir nur eine Anzahl von Grenzbedingungen bei den nachfolgenden Zündungen beachten müssen, und dass die Situation keinen Einfluss auf die Missionsziele hat.

Für die nächsten Tage sind keine Lageänderungen geplant, was uns erlaubt, mit den Untersuchungen des 70-cm-Senderproblems zu beginnen. Während der Tests wollen wir herausfinden, ob wir den Betrieb unter Nutzung des 70-cm-Senders planen können oder nicht. Wir erleben also spannende Zeiten.

Schliesslich möchten wir den Kommandostationen für die ausgezeichnete Arbeit, die sie machen, unser Kompliment und unsere Anerkennung aussprechen. Jeden Tag werden sie mit neuen Schwierigkeiten konfrontiert, die sehr viel Zeit und Einsatz erfordern. Sie machen eine SUPERARBEIT.

Karl Meinzer, DJ4ZC, AMSAT-DL Präsident
Robin Haighton, VE3FRH, AMSAT-NA Präsident

AO-40 ist nach erfolgreichen Bahnmanövern in einem neuen Orbit. Am Morgen des 11.12.2000 wurden erste Vorbereitungen für das Bahnmanöver mit dem 400-N-Motor getroffen. Die Einheit für das Flüssigkeitstriebwerk wurde in Betrieb genommen und die Ventile zeitgesteuert durch den Bordrechner im Perigäum ein- und ausgeschaltet. Allerdings war das Antriebssystem noch nicht unter Druck, so dass keine Zündung stattfand. Am Nachmittag wurden die Treibstofftanks dann rechtzeitig zum nächsten Perigäum unter Druck gesetzt.

Seit dem Abend des 11. Dezember befindet sich AMSAT-OSCAR-40 in einer neuen, höheren Umlaufbahn mit einer Apogäumshöhe von 60000 km. Nachdem bereits am Tag zuvor die für das erste Bahnmanöver notwendige Lage des Satellitenkörpers erreicht war, sollte bereits im Perigäum zwischen den Umläufen 50 und 51 durch den Bordcomputer das Haupttriebwerk automatisch gezündet werden. Die Auswertung der Telemetrie ergab aber, dass zwar alle Steuerbefehle gegeben worden waren, sich aber der für die Treibstoffzufuhr und Zündung des Triebwerks notwendige Heliumdruck nicht aufgebaut hatte. Durch die Kommandostationen wurden sofort entsprechende Untersuchungen eingeleitet

und die Ventile mehrmals geöffnet und geschlossen. Die dann für den Abend des 11. November programmierte Motorzündung begann planmässig, dauerte aber drei Minuten zu lange, so dass bereits jetzt ein höheres Apogäum erreicht wurde. Dem müssen nun die weiteren Bahnmanöver angepasst werden. Ein ausführliches Telemetrieprogramm im Bordrechner hat die für die weiteren Untersuchungen nötigen Daten gesammelt. Die nächsten Tage hätten genutzt werden sollen, um die zunächst zurückgestellten Untersuchungen am 70-cm-Sender vorzunehmen...

EILMELDUNG

AO-40 OHNE TELEMETRIEAUSSENDUNGEN ENTWICKLUNGSTEAM UNTERSUCHT
Am 13. Dezember um 11.23 UTC hörten die Telemetrieübertragungen von AO-40 auf, während Arbeiten am 400-N-Antriebssystem im Gange waren. Eine Untersuchung durch das AO-40-Entwicklungsteam hat begonnen. Man wartet nun auf das Auftreten bestimmter Ereignisse der Flugsoftware am Nachmittag des 16. Dezember. Sie wurden programmiert, um eine Satellitennotfallroutine namens «command-assist» auszulesen, die versucht, die Kommunikation wieder herzustellen. Das bietet die beste Chance, Anhaltspunkte über den Vorfall zu erlangen, der zur Beendigung der Telemetrieaussendungen führte. Sobald weitere Informationen vorliegen, werden wir darüber informieren.
Karl Meinzer, DJ4ZC, Projektleiter, AMSAT-DL
Präsident Ray Soifer, W2RS, Executive Vice President for Robin Haighton, VE3FRH, President AMSAT-NA

Auch zum erwarteten AOS von AMSAT-OSCAR-40 über Europa am 17.12.00 war der Kontakt zum Satelliten noch nicht wiederhergestellt. Das Zeitfenster für den Start der Notfallroutine an Bord des Satelliten (siehe Eilmeldung) lässt sich jedoch nicht exakt bestimmen, so dass der 16.12. als frühest möglicher Zeitpunkt anzusehen ist. Es gibt einige ernstzunehmende Berichte über den Empfang sehr sehr schwacher PSK-Signale auf der Frequenz der 2-m-MB.
Das Kommandoteam geht diesen Berichten nach, untersucht weiter mögliche Ursachen für den Ausfall des Bakensignals und bereitet sich auf die erneute Kontaktaufnahme im Rahmen der Notfallroutine vor. Sollte hierdurch AO-40 in den Ausgangszustand nach dem Start versetzt werden, so wäre zunächst die Rekonfiguration des Satelliten für den Betrieb mit dem 2-m-Sender notwendig, was einige Zeit in Anspruch nimmt.

Kai, DH0SK, hat am 16.12.00, zwischen 14 und 15 Uhr, auf 145.900 MHz Telemetrie empfangen. Sie war sehr sehr leise und nur für kurze Zeit hörbar. Das Signal klang stark «wabbernd», als wenn sich ständig die Frequenz stark verändert. Leider war das Signal so kurz da, dass Kai den Rechner so schnell nicht hochfahren konnte, um die Telemetrie mitschreiben zu können. Er ist sich jedoch nicht sicher, ob das Signal von AO-40 stammte, da gleichzeitig auch OSCAR-10 zu hören war.
Am 18.12.2000 um 16.00 UTC, bei MA 139, konnte ich schwach den PSK-Ton der 2-m-Bake auf 145.898 MHz mit einem starken und schnellen Fading hören. Vermutlich trudelt AO-40.

OSCAR-16
Bei AO-16 wurden WOD-Telemetriedaten ausgestrahlt.

PACSAT-1>AMSAT:
1530 UTC 09 December 2000
WOD Dump of Array current Channels 26,27,28,29,2A,2B
Will Dump data for 24 hours. AO16 Command Team <WJ9F>
Und in Kürze wird der S-Band-Sender getestet.
PACSAT-1>AMSAT:
December 16, 2000
AO-16 S-Band Tx testing to begin shortly
Pacsat owned and operated by AMSAT-NA
AO-16 Command Team <WJ9F>

OSCAR-23
Am 16./17.12.2000 war bei KO-23 für einige Orbits der 9k6-Sender eingeschaltet, Daten wurden jedoch keine ausgesendet. Etwa eine Woche zuvor war 1200 bps ASCII-RTTY aktiviert.

OSCAR-25
Einige Stationen berichteten über einen Signalausfall bei KO-25. Die Kommandostation HL0ENJ berichtete, dass sich KO-25 wegen zu starker Entladung der Batterien im «power safe mode» befand. Der Stromverbrauch wurde getestet und der Betrieb wieder freigegeben.

OSCAR-27
Die aktuellen TEPR-Einstellungen sind seit dem 25. November 2000 wie folgt:
TEPR 4 18 TEPR 5 36

OSCAR-35
Steve Dimse, K4HG, stellt unter http://rnap.findu.com/callsign einen neuen APRS-Service zur Verfügung. Jeder OM kann unter dieser Adresse, durch Ersetzen des

eigenen Calls von «callsign», kontrollieren, ob er erfolgreich via APRSAT digipeatet wurde. Falls ja, erscheint der Standort mit dem eigenen Rufzeichen auf einer Karte.

TiungSat-1
Bei TiungSat-1, der immer noch keine OSCAR-Nummer hat, wurde auf 38k4 bps umgeschaltet. Die Dateneffizienz ist während der meisten Zeit des Orbits extrem gut und liegt bei etwa 94 bis 100%. Antonio, EA1IW, konnte während zwei Überflügen 2.1 MB und 1.6 MB Bilddaten herunterladen. Bei CT1EAT erreichte die Effizienz bereits nach ein paar Sekunden nach AOS 100% und hielt bis LOS an.
Der Satellit benutzt den Hochleistungs-Sender mit einer Ausgangsleistung von etwa 8 Watt. Der Nachteil dabei ist, dass der Stromhaushalt negativ ist und somit der Sender nicht die ganze Zeit eingeschaltet werden kann. Dies erfordert das gleiche Vorgehen bei den Bodenstationen wie bei UO-36.
Um bei WiSP die Downlink-Einschaltfunktion zu aktivieren, ist ein neuer Eintrag in der Windows-Registry nötig.
1. Starten Sie den Registry-Editor mit REGEDIT
2. Öffnen Sie den Key HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\WiSP\Satellites\TIUNGSAT-1
3. Mit einem Rechtsklick in der unteren Editorhälfte erscheint ein Popup-Menü.
4. Wählen Sie New -> DWORD Value
5. Ändern Sie den Namen «New Value #1» mittels Rechtsklick auf die neue Zeile und «Rename» nach «Tx Request»
6. Ändern Sie den Wert mittels Rechtsklick auf die neue Zeile und «Modify» auf den Wert 1

Die Downlink-Einschaltfunktion sollte man nicht aktivieren, wenn man nicht für den 38k4 bps Downlink ausgerüstet ist.

ISS
Die Funkausrüstung für 2 m FM und Packet-Radio ist im «Zarya Functional Cargo Block» installiert. Packet-Radio wurde jedoch noch nicht aktiviert. Es muss erst geprüft werden, ob das Packet-System die reguläre Kommunikation zwischen ISS und der Erde auf 143 MHz stört.
Unverzüglich und dringlichst soll das deutsche Digitalker-System installiert werden und ein Plan ausgearbeitet werden, um SSTV an Bord der ISS zu aktivieren. Weitere Informationen über ARISS und SAREX finden sich unter http://ariss.gsfc.nasa.gov/.

MIR
Premier Minister Ilya Klebanov teilte russischen Nachrichtenagenturen mit, dass die MIR Raumstation Ende Februar 2001 aufgegeben wird. Er hoffte, dass durch private Geldmittel die bald 15 jährige MIR gerettet werden könnte. Anfangs dieses Jahres wurde die Station an die niederländische Firma MirCorp vermietet. So wurden Geldmittel gefunden, um MIR oben zu behalten.
Klebanov liess keinen Zweifel aufkommen, dass der Entschluss, MIR aufzugeben, endgültig ist. Vorbereitungen für die Aufgabe der Station werden bereits getroffen. Seine Sprecherin, Oksana Onishchenko, sagte, dass sich das offizielle Kabinett später entscheide, fügte aber an, dass MIR sicherlich herunter geholt wird.
Vertreter von MirCorp versuchten in Moskau Regierungsleute zu überzeugen, dass MIR im Orbit bleiben kann. Jeffrey Manber, Präsident von MirCorp, sagte, MirCorp habe nächstes Jahr ein Cash-flow von mehr als 100 Millionen Dollar und könne die jetzige Krise überstehen. Mit dem kalifornischen Geschäftsmann Dennis Tito als erster Raumfahrt-Tourist, könne man um 20 Millionen Dollar aufstocken, um MIR für 117 Millionen Dollar zu renovieren.
Russische Raumfahrtvertreter sind jedoch zunehmend skeptischer über MirCorps Fähigkeit, das benötigte Geld aufzubringen. MirCorp sollte einen Transportflug mit Treibstoff (10 Mio. $) finanzieren, Manber vertröstete jedoch mit zwei bis drei Wochen. Dann finanzierte die russische Regierung den Transport. MIR verlor rasch an Höhe, seit sie die letzte Crew im Juni verliess. Es ist nötig, die Höhe der 130 Tonnen schweren Station anzuheben, damit sie nicht ausser Kontrolle gerät. Dies wäre ein Alptraum. Daher wurde ein Progressraumschiff mit Treibstoff hochgeschickt, um die Höhe anzuheben.
Klebanov sagte, dass ein weiterer Progress-Transporter mehr Treibstoff zur MIR bringen wird, um ihr den letzten Schub zu geben. Die Regierung wolle alles hergeben, um die spärlichen Geldmittel bei der internationalen Space Station (ISS) einzusetzen, zumal sie unter massivem Druck der NASA steht, MIR aufzugeben. (Vladimir Isachenkov)
Nun kritisierte Russlands Duma den Plan, MIR aufzugeben. Die Duma meint, man finde die 60 Millionen Dollar, um MIR nächstes Jahr im Orbit zu behalten, im staatlichen Budget. Mit dem Ende von MIR würden, so sagen russische Gesetzgeber, 100 000 Forscher und Ingenieure ihren Job verlieren.

Keplerdaten: http://celestrak.com

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

ECHO

PLC-Versuche in der Schweiz

Albert Wyrsch (HB9TU), 6286 Altwis

Aktueller Stand Dezember 2000

Was ist PLC?

PLC heisst POWER LINE COMMUNICATION und mit dieser Übertragungsart wird eine digitale Datenübermittlung auf dem **Niederspannungs-Elektrizitätsnetz im Frequenzbereich von 1 bis 30 MHz (!!!)** bezeichnet. Unsere Elektrizitätswerke haben herausgefunden, dass sie nicht nur Strom erzeugen und verkaufen können, sie wollen sich vom «Kuchen» der Datenvermittlung «auf der letzten Meile», das heisst auf der letzten Strecke zum Endbenützer auch noch ein möglichst grosses Stück abschneiden. Dass dabei die «Entdecker» der Kurzwellen empfindlich gestört werden, wie Versuche in Deutschland ergeben haben, interessiert wegen den zu erwartenden Zusatzgewinnen (als Kompensation zur Stromliberalisierung) diese Kreise nicht im geringsten.

Es sei zusätzlich nur noch erwähnt, dass sämtliche Niederspannungskabelleitungen und insbesondere alle Freileitungen – sozusagen zu vielen Langdraht- und Beverageantennen umfunktioniert, ein breites recht starkes Feld im Bereich 1 bis 30 MHz erzeugen werden. Diese Störungen erreichen jedes Haus, kommen in jedes Haus, ob gewünschte PLC oder ob unerwünschter PLC-Anschluss. **Ein Gegenmittel gibt es bis heute nicht!**

Was bedeutet PLC für uns Kurzwellenamateure?

Wenn man die Beeinträchtigungen betrachtet, welche der Empfang auf Kurzwelle anlässlich von Versuchen des Systems von Siemens in Deutschland zu Grunde legt und dabei ein allgemeiner **Störpegel von ca. S 9** (S 9 = 50 uV) angenommen werden muss, so kann von einer vernüftigen Ausübung unseres Hobby in der Schweiz nicht mehr gesprochen werden.

Was passiert bei uns in der Schweiz?

Es scheint, dass uns die zuständigen Stellen der USKA nur mit solchen Informationen bedienen, welche uns versprechen, dass wir nichts zu befürchten hätten. Was im old man zu lesen ist, ist falsch und lässt uns in einer höchst fatalen, unwaren Sicherheit währen, die aber in einem bösen Erwachen enden wird.

Man orientiert uns von kompetenter Seite (siehe old man 03/2000 Seite 3), dass Versuche von ASCOM und BAKOM durchgeführt werden. Dabei hätte die USKA einen Beobachterstatus, mit der Möglichkeit, eigene Messungen durchzuführen. Termin für die Versuche war der Herbst (Oktober/November) 2000. Die Versuche sind auf Teilen des Niederspannungsverteilnetzes der Freiburgischen Elektrizitätswerke (Raum Bulle/Broc) vorgesehen. Die USKA hat seinen Mitgliedern eine entsprechende Orientierung versprochen (old man 03/2000).

Was wissen wir? Wie werden wir durch die USKA informiert?

Ich stelle fest, dass die Allgemeinheit der Radioamateure viel zu wenig von PLC weiss und zudem werden wir durch unser Vereinsorgan, wenn überhaupt, dann nur unvollständig und zu spät informiert. Sozusagen wie unter Vormundschaft stehend. Nur was gewisse Kreise für gut finden, wird zur späteren Information aufgespart und schlussendlich freigegeben. Da ist eine rasche Verbesserung der Information in Sachen Modus und Inhalt, nicht nur wünschenswert, sondern sehr, sehr notwendig.

Aus diesem Grund stelle ich die folgenden Fragen an den USKA-Vorstand zur baldigen Beantwortung (am besten im old man)

1. Wann und wo haben die für den Herbst 2000 vorgesehenen PLC-Versuche stattgefunden? Wieso sind wir bis heute (noch) nicht über das Resultat dieser Versuche informiert worden?

2. Wer ist von der USKA als Teilnehmer/Beobachter dabei gewesen? Existiert ein Bericht zu Handen des USKA-Vorstandes mit den Messresultaten der angesagten Versuche die die USKA-Delegation, wie angekündigt, durchführen konnte und versprach?
3. Was haben sich für Beeinträchtigungen in Sachen Kurzwellenempfang allgemein und im speziellen für die Amateurbänder gezeigt?
4. Das ASCOM System soll gemäss Information im old man (03/2000) die Rundfunk und Amateurbänder scheinbar «aussparen».

4a Was versteht die ASCOM und die USKA unter «Aussparen»? Gibt es da unterschiedliche Auffassungen?

4b Was haben die Messungen der USKA Leute ergeben? (Messreihen mit praktischen Interpretationen)

4c Was haben die Messungen bezüglich Pegelabsenkungen (genannt «Aussparungen») innerhalb der Amateurbänder ergeben? Interessieren würden da auch zu Vergleichszwecken die gemessenen Pegel ausserhalb der «Aussparungen»?

5. Wenn Beeinträchtigungen feststellbar waren, wurde beim BAKOM Einsprache erhoben oder mindestens entsprechende Vorbehalte angemeldet? Wenn nein, warum nicht?
6. Haben Kontakte mit anderen Kurzwellen-Benützern (Militär, Botschaftsfunk, Swissair usw.) stattgefunden? (zum Beispiel die Bildung einer entsprechenden Arbeitsgruppe)

Eine umfassende technische Orientierung über PLC ganz allgemein könnte dem old man in inhaltlicher und technischer Hinsicht zur längst fälligen Aufwertung verhelfen und würde als äusserst aktueller Beitrag auf jeden Fall sehr geschätzt.

Schlussbemerkungen:

Wieso wird so geheimnisvoll seitens des USKA Vorstandes in Sachen PLC getan? Bestehen da etwa irgendwelche privaten Interessenskonflikte? Und vor allem, wieso werden wir nur unvollständig und zudem noch im Nachhinein – wenn überhaupt – orientiert? Und das bei einem so wichtigen Thema.

Ich freue mich, die Antworten des USKA-Vorstandes auf meine hier aufgeworfenen Fragen in einer der nächsten Ausgaben des old man Jahrgang 2001 lesen zu können.

Albert Wyrsch, HB9TU

Die Rubrik «ECHO» wiedergibt die Meinungen derer Verfasser. Sie müssen nicht im Einklang mit der Redaktion stehen.

PRODUKTESPIEGEL

CW-Lehrer für die Hosentasche

Dr. Ing. Werner Hegewald, DL2RD

Egal, ob Kurzwellenzugang künftig mit oder ohne Telegrafie – viele Ausbreitungsarten lassen sich ohne CW kaum nutzen, und letztlich macht Morsen einfach auch Spass. Die Morsix-Trainer aus der Schweiz lehren nicht nur das Morsealphabet in zehn Lektionen, sondern weisen unzählige Übungsvarianten auf bis hin zum Klartext-QSO.

Ich erinnere mich noch recht genau, wie ich damals als Schüler so gerne Morsen gelernt hätte. Mehrere Anläufe, mich einer Übungsgruppe anzuschliessen, schlugen fehl, weil nach mehreren Lektionen jeweils nur noch ein Teilnehmer übriggeblieben war. Inzwischen spielt der 0-V-2 mit EF-80 und ECC-83 schon auf 80 m, nur war ich erst bei der Hälfte des Alphabets angekommen.

Meinem damaligen Klubstationsleiter ist es zu verdanken, dass ich dennoch zu einem leidenschaftlichen CWisten heranwuchs: Er brachte mir eines Tages ein transportables Tonbandgerät und einen Stapel Tonbänder mit, so dass dem Selbststudium nichts mehr im Wege stand. Heute hätter er mir vermutlich einen Morsix-Trainer gegeben...

Controller inside

Die aus der Schweiz kommenden Morsetutoren gibt es in vier Versionen, deutlich

unterschiedlich in Preis- und Leistungsumfang. Allen gemeinsam ist, dass sie auf einem 8-Bit-CMOS-Controller basieren und in einem zigarettenschachtelgrossen (also Hemdtaschen geeigneten) Gehäuse untergebracht sind. Dieses beinhaltet auch zwei AAA-Batterien, die dank Schlafmodus für wenigstens 1500 Batteriestunden reichen, ohne dass das Gerät eines Ein-/Ausschalters bedarf.

Dadurch ist eine sehr einfache Inbetriebnahme gegeben – Kopfhörer mit 3.5-mm-Klinke hineinstecken und los geht es. Wer den (didaktisch wenig zweckmässigen) Lautsprecherbetrieb bevorzugt, muss sich eines Walkman-Lautsprechers mit eingebautem Verstärker bedienen.

Zum Erlernen des Gebens ist noch eine Morsetaste anzuschliessen. Dabei gleich ein Tip: Taste mit einem 3.5-mm-Stereo-Stecker versehen (Aussenring und Innenringstift belegen), sonst folgt bei einem späteren Anschluss an den Transceiver eine böse Überraschung.

Die aufwendigeren Varianten lassen sogar den Anschluss einer Elbug-Mechanik zu, was sich allerdings – so verlockend es auch erscheinen mag – für den Anfang nicht empfiehlt. Schliesslich wollen wir es ungeachtet weiterer Intentionen erst einmal richtig von der Pike auf lernen und uns später nicht «QLF» (Geben mit dem linken Fuss) bescheinigen zu lassen.

Morsen lernen mit Methode

Gemäss dem an HB9CWAs Morseschule langjährig erprobten Vorgehen bringt uns Morsix die einzelnen Zeichen in insgesamt zehn Lektionen bei. Alte, nach der e-i-t-m-5-Methode ausgebildete Hasen werden staunen, dass in der dritten Lektion schon alle Zahlen in geballter Form vorkommen, aber die Eidgenossen werden sich schon etwas dabei gedacht haben und der Erfolg (minimale Durchfall-Quote bei Absolventen der Schweizer Schule) scheint ihnen recht zu geben.

Wichtiger ist, dass man so viel Selbstdisziplin an den Tag legt, die Übungen bis zum Erlernen des gesamten Zeichensatzes auch wirklich in der vorgesehenen Zeit von zehn Wochen durchzuziehen. So sehr die walkmanartige Konstruktion auch dazu verlockt, erscheint es mir angebracht, die Zeichen zuerst durch Niederschreiben und nicht ausschliesslich per Gedächtnishören zu erlernen, greifen doch auch ausgebuffte Praktiker im QSO bei QTHs und Namen noch zu Papier und Bleistift.

Da kommt es schon auf eine verwechslungsfreie Schreibweise in einer möglichst ohne Absetzen zu bewerkstelligenden Notation an – ein Kriterium, welches mitnichten die gut lesbare Blockschrift, sondern eben nur die im sonst sehr informativen Handbuch leider nicht wiedergegebene altbekannte Funkerschrift erfüllt.

Für den Eleven zunächst verwunderlich, kommen die einzelnen Zeichen bei langsamer Gesamtgeschwindigkeit bis hinunter zu 20 Buchstaben pro Minute (BpM) selbst im Tempo 60 daher, was das für das Erlernen sonst tödliche Mitzählen von Punkten und Strichen zuverlässig unterbindet.

Festigen und steigern in Stufen

Sind erst einmal alle Zeichen erlernt, «platzt der Knoten» bei den meisten Schülern. Jetzt kann man schon einmal auf den Bändern am oberen Ende der jeweiligen CW-Bereiche versuchen, einzelne QSO-Fetzen zu erhaschen. Dabei wird gleichwohl klar, wie notwendig die sich nun anschliessende Aufbauphase ist.

Es lassen sich verschiedene Ausgabevarianten mittels Ziffernschaltern und Minitasten einstellen und jeweils bis Tempo 300 BpM steigern – das dürfte für jeden Reserve offenhalten. Angefangen vom Wiederholen der einzelnen Lektionen und dem Pauken gern verwechselten Zeichen wie «s-h-5» oder «d-b-6» geht es über Q-Gruppen zu QSO-Texten und Klartext. Die teureren Modelle ermöglichen ferner das «Text-Shuffle» genannte zufällige zusammenwürfeln von Buchstaben bzw. Wörtern aus gegebenem Vorrat und wirken so dem nicht nur von NC-Akkus her bekannten Memory-Effekt (typisch für das Lernen von Kassetten) entgegen.

Es beeindruckt schon, wenn wahlweise QRM in Form von Tonhöhen- und Lautstärkeschwankungen, Dauerträgern, CQ-Rufen und Rauschen hinzutritt. Empfindlichen Gemütern sei schon jetzt verraten, dass die rauhe Wirklichkeit schlimmer ist...

Während alle Modelle Simultantasten zum Erlernen des Gebens ermöglichen, gestatten mt-7 und mt-9 die Ausgabe gegebener Zeichen auf dem Monitor eines via RS232-Schnittstelle angeschlossenen PC.

Obendrein kann der mt-9 die jeweils letzten 30s mitschneiden und vermag im QSO-Simulationsmodus sogar, Call, Name und QTH zu verstehen.

Wie einfach hätte ich es damals gehabt...
Bezugsquelle: ILT-Schule Zürich, Hohlstrasse 612, Postfach 1753, CH-8048 Zürich
Telefon 01 431 77 30 / Telefax 01 431 77 40 / E-Mail: info@ilt.ch / www.ilt.ch

USKA

Mutationen November 2000

Neue Rufzeichen
HB3YAL Marbach Leo, Postfach 25, 6212 St. Erhard (ex HB3MAL)

Neue Mitglieder
HB9TJO Jean-Luc Jeanneau, Clos Dessous 2, 2023 Gorgier
HB9VJI Gavillet Laurent, Les Neyres, Case postale 95, 1868 Collombey
HE9ZKR Maurer Andreas, Kappelenaecker 4, 3226 Treiten

Todesfälle
HB9PW Wanner Theo, 3053 Münchenbuchsee
HB9AWK Baechtiger Hugo, 8044 Zürich
HB9BUH Lienert Josef, 8844 Euthal
HB9PMT Rentsch Andreas, 4246 Wahlen

SILENT KEY

Ernest MICHEL HB9CI

25 décembre 1907 – 13 octobre 2000

Ernest Michel, HB9CI, nous a quitté le 13 octobre 2000 à l'âge de 92 ans. Originaire de Léchelles, il est né le 25 décembre 1907 à Fribourg. Il fit ses classes primaires dans cette ville de 1913 à 1918, année où il entra au Collège St. Michel et il y suivit les cours de la section latin – sciences jusqu'on 1926, année où il reçut le diplôme de bachelier es sciences.

De 1926 à 1930, il étudie à l'Université de Fribourg et obtient d'abord en 1929 une licence en mathématique, puis, en 1933, un doctorat en mathématique.

Dès 1927, il donne des cours de mathématique au Collège St. Michel. Quelques années plus tard, en 1932, il est nommé professeur de physique, chimie, mathématique et géométrie descriptive dans cet établissement. Après 17 ans d'enseignement, en 1944, il est nommé Directeur au Technicum cantonal.

Ernest Michel s'intéresse à la radio dès 1921. Comme tout le monde, il débute par le classique récepteur à galène.
Mais il fallait un écouteur! C'est la raison pour laquelle il achetait des timbres-poste à 3 fr. les 100 pièces et revendait les plus belles 30 ou 40 centimes. Avec le bénéfice ainsi réalisé, il s'acheta son premier écouteur...

En 1923, il s'en va à Genève acheter sa première lampe de radio, de peur qu'elle ne se casse en la faisant venir par poste. Le même jour, il construit son premier récepteur à lampe; les lames du condensateur variable proviennent de boites de conserves et les condensateurs fixes sont fabriqués avec du papier d'étain provenant des tablettes de chocolat...

Eh bien, ce même soir, il entend le Poste Parisien. Comme antenne, il utilisa du fil de cuivre de 4/10, récupéré dans les ravins de Pérolles. Le principal avantage de ce genre d'antenne était son invisibilité, ce qui permettait d'écouter sans payer la taxe de réception.

Mais Ernest Michel n'allait pas en rester là. Elu président lors de la création de la section fribourgeoise de l'USKA, il se dévoua sans compter pour faire partager sa passion pour l'émission radio d'amateur. Infatigable animateur de son groupe, il obtient, en 1937, l'indicatif HB9CI. Pédagogue aussi habile que dévoué, il fut le véritable père de toutes les concessions d'amateur obtenues à Fribourg à cette époque.

Durant la mobilisation générale, 39 – 45, il est incorporé dans la CP radio 55 et accomplit ses obligations militaires auprès de l'état major en tant que mathématicien – déchiffreur.

Ernest Michel maniait le verbe avec élégance et savait nous tenir en haleine lors de nos rencontres mensuelles. Pour lui, il n'y avait pas de problèmes. Doté d'une mémoire phénoménale, d'une clairvoyance et d'une faculté hors du commun, Ernest Michel nous glissait régulièrement la célèbre petite phrase qu'il affectionnait particulièrement «mais c'est pourtant facile».

En 1949, Ernest Michel fut élu président de l'USKA central. En 1964, il fut nommé membre d'honneur puis en 1991, la section de Fribourg l'honora du titre de président d'honneur.

A quelque part, Ernest Michel nous laisse orphelin. Nous garderons de lui l'image d'un personnage passionné par la transmission et d'un modèle de volonté.

Pour la rédaction et l'adaptation
HB9RK, HB9BOU, HB9HFM, HB9RJS

Ernest Michel, HB9CI

25. Dezember 1907 – 13. Oktober 2000

HB9CI ist am 13. Oktober im Alters- und Pflegeheim Sarina in Freiburg im Alter von 92 Jahren sanft entschlafen.

Geboren am 25. Dezember 1907 in Freiburg besuchte er daselbst die Primarschule und das Collège St. Michel, das er mit der Matur in Latein-Wissenschaften 1926 abschloss. Sein Studium an der Uni Freiburg schloss er 1933 mit dem Dr en siences mathématique ab. 1944 ernannte ihn der Regierungsrat zum Direktor des Kantonalen Technikum Fribourg.

Sein Interesse am Radio begann schon im Jahr 1921 mit dem Bau eines Kristalldedektor-Empfängers. Um sich den fehlenden Kopfhörer zu beschaffen, kaufte er für Fr. 3.– 100 Postmarken und verkaufte sie per Stück zu 30 und 40 Rappen!

Im Jahr 1937 wurde die USKA Sektion Freiburg gegründet und Ernest als Mitbegründer zum ersten Präsident erkoren. Im gleichen Jahr legte er seine Lizenzprüfung mit Erfolg ab, sein Call HB9CI. Während 10 Jahren blieb er der Sektion als deren umsichtiger Präsident treu und führte sie geschickt und erfolgreich durch alle Klippen einer jungen Sektion.

Während der Mobilisation 1939–45 wurde er der Uem. Kp 55 zugeteilt und versah seinen Dienst in Bern beim Generalstab als Mathematiker-Dechiffreur. Ernest hatte eine ungeheuer rasche Auffassungsgabe kombiniert mit einem phänomenalen Gedächtnis. Für ihn gabs keine Probleme: «mais c'est facile» höre ich ihn heute noch sagen. Noch vor 2 Jahren hielt er anlässlich eines Stammes einen Vortrag über seine Tätigkeit im Armeestab: Alles ohne Notizen. Mit einer Leichtigkeit und absoluter Sicherheit konnte er auf längst Vergangenes zurückgreifen und uns greifbar nahe bringen.

Im Jahr 1949 wählte ihn die USKA Schweiz zu ihrem Präsidenten. 1964 wurde Ernest zum Ehrenmitglied und 1991 zum Ehrenpräsident der USKA Sektion Freiburg erhoben.

Ernest wird uns allen immer in lebhafter Erinnerung bleiben.

Henri Vollenweider, HB9EY

SWL

Auf der Homepage des DARC e.V. wurde im Bereich Ausbildung, Jugendarbeit und Weiterbildung eine spezielle Informationsseite für Kurzwellenhörer eingerichtet.

Unter: www.darc.de/referate/ajw/

finden sich dort Tips und Hinweise zur Hörertätigkeit. Auch Ihre persönlichen Erfahrungen sind gefragt und könnten dort, wie auch im «old man» zur Bereicherung dieses Angebotes für Hörer beitragen.

HB9CUQ

Redaktion: Dr. Peter Erni (HB9BWN), Römerstrasse 34, 5400 Baden
Packet: HB9BWN @ hb9aj E-Mail: hb9bwn@uska.ch

Magie der Spektrumanalyse

Manuel Roth, LOGOTRON AG, 8807 Freienbach / Dr. Georg Klaus, Maxwave AG, 8712 Stäfa

Teil 1: Grundlagen, Signaltheorie, dB-Rechnung, Gerätarten, Charakterisierung

Spektrumanalyse scheint für viele eine Art «Geheimwissen» zu sein, das nur wenige Spezialisten beherrschen. Diesen Eindruck könnte man gewinnen, wenn man die zur Verfügung stehende Literatur zu diesem Thema liest. Integrale, Differentiale und theoretische Betrachtungen soweit das Auge blickt! Den Praktiker interessieren aber vor allem zwei Fragen: «Wie funktioniert es und was kann ich damit tun?».

Aus den einleitend genannten Gründen sind Autoren in diesem Artikel den «praktischen» Weg gegangen. Die Verfasser möchten aufzeigen, dass das Messen mit dem Spektrumanalysator nicht schwieriger ist als das Arbeiten mit einem Oszilloskop. Richtig eingesetzt sind die Anwendungsmöglichkeiten des Spektrumanalysators in der Entwicklung, Qualitätssicherung und EMV-Diagnose sehr vielfältig. Ohne unzulässig zu vereinfachen, sind die Theorie und Mathematik auf ein notwendiges Minimum beschränkt. Das Studium dieses Artikels vermittelt ein Gesamtbild über die Signalanalyse, die Gerätearten und die Einsatzmöglichkeiten. Einige Beispiele aus dem Bereich der EMV- und Frequenzgangmessung schaffen den Bezug zur Praxis.

Einleitung

Die Leistungsfähigkeit moderner Elektronik (Halbleiterbauelemente, Mikroprozessoren, Oszillatoren....) wird unter anderem durch eine immer weiter gesteigerte Verarbeitungsgeschwindigkeit erreicht. Die dabei auftretenden Signalfrequenzen erreichen schon längst Frequenzbereiche, die nach den klassischen Methoden der Hochfrequenztechnik behandelt werden sollten. Die dazu notwendige Messtechnik bedient sich unter anderem der Spektrumanalyse. Oszilloskope und Spektrumanalysatoren haben beide ihre spezifischen Stärken und Schwächen, was im folgenden näher erläutert wird.

Das Oszilloskop

Der traditionelle Weg, elektrische Signale zu analysieren, ist die Darstellung in der Amplituden-Zeit-Ebene. Diese erfolgt u.a. mit Oszilloskopen im Yt-Betrieb (Bild 1) d.h. es werden Informationen über Amplituden und zeitliche Zusammenhänge erkennbar.

Da der Mensch normalerweise im Zeitbereich denkt, ist ihm diese Darstellung leicht verständlich und vertraut. Aus diesem Grund wird das Oszilloskop auch in der Digitaltechnik gerne eingesetzt.

Da die Amplitudendarstellung linear erfolgt, hat das Oszilloskop eine kleine Dynamik (<30 dB). EMV-tüchtige Oszilloskope müssen sehr schnell sein, um die Flanken der Signale noch richtig auflösen zu können (Picosekunden-Bereich) und sind deshalb sehr teuer.

Der Spektrumanalysator

Als vereinfachendes Beispiel der Arbeitsweise eines Spektrumanalysators möge die Sender-Abstimmungsanzeige eines Radioempfängers einer Stereoanlage dienen. Dies ist im Prinzip ein «kleiner» Spektrumanalysator. Mit dem Abstimmknopf dreht man das Frequenzband durch und liest an der Abstimmungsanzeige die Intensität (Leistung) bei der eingestellten Frequenz ab. Als Eingangssignal wird hierbei das Frequenzspektrum aller empfangbaren Sender betrachtet. Man erhält so eine bestimmte Amplitudenverteilung über der Frequenz.

Nach diesem «Abstimm-Prinzip» arbeiten Spektrumanalysatoren (Bild 2), welche erstmalig im zweiten Weltkrieg eingesetzt wurden, um einen raschen breitbandigen Überblick über die feindlichen Aktivitäten zu bekommen.

Spektrumanalysatoren können Signalkomponenten bis zu sehr hohen Frequenzen (300 GHz) auflösen. Aufgrund der logarithmischen Darstellung besitzen sie eine sehr grosse Dynamik (>80 dB).

Der Eingang ist in der Regel in 50-Ohm-Technik realisiert und kann bei hohen Signalen leicht zerstört werden (max. Eingangsempfindlichkeit beachten!).

Bei der Untersuchung von unbekannten Signalen sollte zunächst geprüft werden, ob unzulässig hohe Spannungen vorliegen. Ausserdem ist es empfehlenswert, die Messung mit maximaler Abschwächung und dem maximal erfassbaren Frequenzbereich zu beginnen.

Bei Messungen mit dem Spektrumanalysator geht zwar die Phaseninformation verloren, diese wird aber in vielen Fällen der täglichen Messpraxis nicht benötigt.

Unterschiedliche Darstellung des gleichen Signals

Jedes periodische Signal ist einmal im Zeit- und gleichwertig im Frequenzbereich darstellbar. In Bild 2 wird dasselbe Signal wie in Bild 1 gezeigt mit dem Unterschied, dass die Darstellung im Frequenzbereich anders aussieht. Eindeutig miteinander verbunden sind die zwei Darstellungsarten über die Fouriertransformation.

Zeitbereich	< – >	Frequenzbereich
Zeitfunktion	< – >	Spektrum
u(t)	< – >	U (f)

Im Abschnitt Signaltheorie wird gezeigt, dass mit einem Oszilloskop immer die Summe aller Bestandteile sichtbar wird und mit einem Spektrumanalysator die einzelnen Spektralkomponenten mit den dazugehörigen Amplituden.

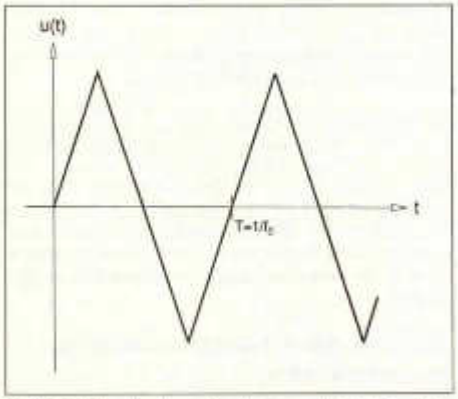


Bild 1: *Klassisches Oszilloskop-Bild: Darstellung der Amplitude über die Zeit (Yt-Betrieb). Signal: Dreieck.*

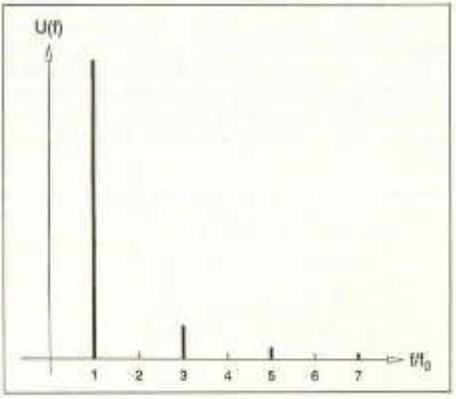


Bild 2: *Bild des Spektrumanalysators: Darstellung der Amplitude über die Frequenz (Yf-Betrieb). Gleiches Signal wie Bild 1.*

Tabelle 1 fasst die wesentlichen Merkmale des Oszilloskops und Spektrumanalysators zusammen.

Tabelle 1: Vergleich Oszilloskop / Spektrumanalysator

	Oszilloskop	Spektrumanalysator
Darstellung:	Yt-Betrieb (Amplitude über Zeit)	Yf-Betrieb Amplitude über Frequenz)
X-Achse/Massstab:	Linear (Zeit)	Linear (Frequenz)
Y-Achse/Massstab:	Linear (Amplitude)	Logarithmisch (Amplitude)
Frequenzbereich:	DC-1,5 GHz	Grösse 0 Hz-300 GHz (keine Gleichspannung)
Dynamik:	< 30 dB	> 80 dB
Phaseninformation:	Vorhanden	Nicht vorhanden
Preise:	Einige tausend Franken bis 100 000 Franken	Einige tausend Franken bis mehrere 100 000 Franken

Signaltheorie

Zeitbereich

Jean Joseph Fourier hat bereits im Jahre 1808 gezeigt, dass jeder periodische Vorgang in seine Grundschwingung (1. Harmonische) und deren Oberschwingung (2., 3. usw. Harmonische) zerlegt werden kann. Für die Elektrotechnik heisst dies: Jedes periodische Signal (Rechteck, Dreieck, Sägezahn, sonstige Formen) kann durch eine Summe von Sinusschwingungen unterschiedlicher Amplitude und Phasenlage dargestellt werden. Die Grundschwingung hat die gleiche Frequenz wie das Signal, die Oberwellen haben ganzzahlige Vielfache der Grundfrequenz.

Addiert (= überlagert) man zum Beispiel die gestrichelten Kurven 1 bis 4 in Bild 3, erhält man eine Dreieckspannung. Die Grundschwingung (Kurve 1) hat die gleiche Periodendauer wie das Signal selbst. Die Kurven 2 bis 4 werden als Oberwellen bezeichnet und sind immer ganzzahlige Vielfache der Grundschwingung. Je mehr Oberwellen betrachtet werden, desto «glatter» wird die Dreieckspannung.

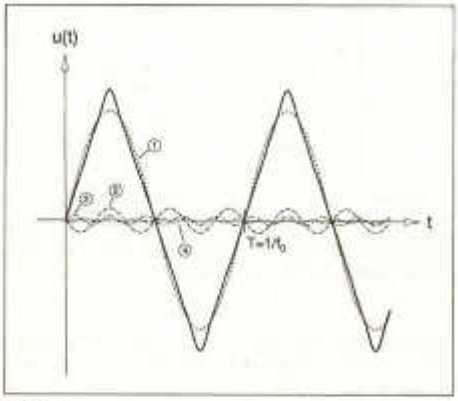


Bild 3:
Kurven 1–4: addiert ergibt die Dreieckspannung
1: Frequenz fo = 10 kHz, Amplitude = 1
2: Frequenz 3fo = 30 kHz, Amplitude = 0.111
3: Frequenz 5fo = 50 kHz, Amplitude = 0.04
4: Frequenz 7fo = 70 kHz, Amplitude = 0.02

Frequenzbereich

Will man nun die Dreieckspannung im Frequenzbereich betrachten, eignet sich für das Verständnis der Echtzeitanalysator sehr gut. Am Eingang besitzt dieser eine Vielzahl von parallel geschalteten Bandpassfiltern. Wird die Dreieckspannung an den Eingang gelegt, schwingen genau die Filter ein, deren Frequenz mit den Frequenzen der Kurven 1 bis 4 übereinstimmen. Die Ausgangsspannung jedes Filters ist ein Mass für die Amplitudenstärke bei der betreffenden Frequenz (siehe Bild 4).

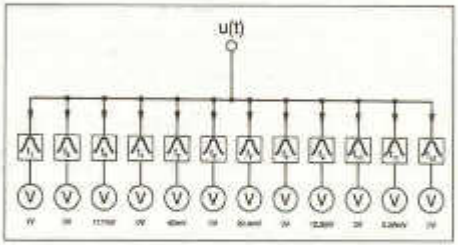


Bild 4: *Anregung der Filter durch Dreieckspannung.*

Fourier-Analyse

Wie gezeigt, kann messtechnisch die Dreieckspannung zum einen mit dem Oszilloskop im Zeitbereich (Bild 1) und zum andern mit dem Spektrumanalysator im Frequenzbereich (Bild 2) dargestellt werden.

Mathematisch erfolgt eine Transformation zwischen dem Zeit- und Frequenzbereich mittels der Fouriertransformation. Hierbei bedient man sich der Integralrechnung. An dieser Stelle möchten wir bewusst auf Beispiele verzichten, da die Anwendung überwiegend theoretischer Natur ist und der Spektrumanalysator für uns die Fouriertransformation vornimmt.

Ablesen der Y-Werte eines Spektrumanalysator

Bei Oszilloskopen ist die Y-Achse linear skaliert. Je nach Einstellung hat eine Division (Rasterteilung) den gleichen Wert. Zum Beispiel 1 Div. = 2 Volt ergibt bei 5 Div. = 10 Volt.

Die Skalierung der Y-Achse erfolgt bei Spektrumanalysatoren im logarithmischen Massstab. Eine Division hat hier immer den gleichen Wert in dB. Zum Beispiel 1 Div. = 10 dB ergibt bei 5 Div. = 50 dB. Der Vorteil der logarithmischen Darstellung ist, dass sehr grosse Wertbereiche noch vernünftig darstellbar sind.

Die Bezeichnung dB (=Dezibel) bedeutet ein Zehntel der Einheit Bel. Ein Bel ist der 10-er Logarithmus (lg) des Verhältnisses zweier Leistungen. Ein Bel weist keine Einheit auf, es ist eine dimensionslose Grösse (siehe Tabelle 2).

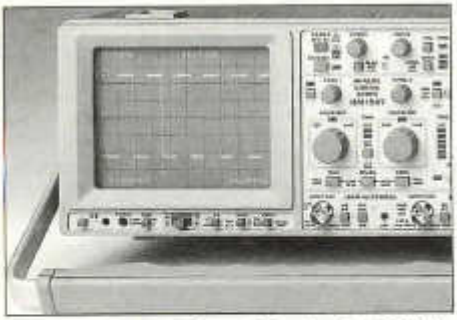


Bild 5: *Oszilloskop Signal: Rechteck 2,96 MHz (Gerät: HAMEG HM 1507).*

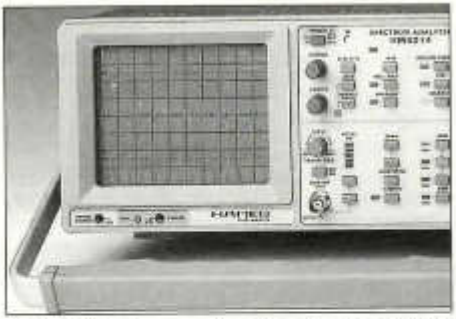


Bild 6: *Spektrumanalysator: gleiches Signal wie Bild 5 (Analysator: HAMEG HM 5014).*

Tabelle 2: dB-Werte: Mathematischer Zusammenhang:
1 Bel = $\lg(10^1) = \lg(10^{0,1})^{10} = 10\ \lg(10^{0,1})$
Bel 10 dB

10er-Logarithmus (dB-Wert) und Leistungsverhältnis	praktisch
0 Bel ≙ $10^0 = 1$	Signal wird 1 : 1 übertragen, d.h. keine Verstärkung oder Abschwächung
1 Bel entspricht einem Leistungsverhältnis von $10^1 = 10$	Verstärkung des Signals um den Faktor 10
-1 Bel entspricht $10^{-1} = 0,1$	Verstärkung des Signals um den Faktor 0,1 = Abschwächung
1 dB entspricht $10^{0,1} = 1,259$	Verstärkung mit dem Faktor 1,259
3 dB entspricht $10^{0,3} = 1,995 = 2$	Verstärkung mit dem Faktor 2
10 dB entspricht $10^1 = 10$	Verstärkung mit dem Faktor 10

dB auf Leistungen bezogen

In Bild 7 ist ein Vierpol gezeichnet. Die Eingangsspannung ist mit U_E, die Ausgangsspannung mit U_A bezeichnet. Der Eingangswiderstand R_E ist gleich gross wie der Lastwiderstand R_L. Die Leistungsverstärkung A_P des Vierpols kann in dB ausgedrückt werden.

$A_P = 10\ \lg(P_A / P_E)$ dB (1)

dB auf Spannung bezogen

In einem Widerstand R wird die Leistung $P = U^2/R$ umgesetzt. Bezogen auf obigen Sachverhalt gilt $P_E = U_E^2/R_E$ und $P_L = U_A^2/R_L$.
In Gleichung 1 eingesetzt:

$A = 10\ \lg (U_A^2 \cdot R_L / U_E^2 \cdot R_E)$

Da $R_E = R_L$ ist, folgt:

$A = 10\ \lg (U_A^2 / U_E^2)$
$A = 10\ \lg (U_A / U_E)^2$
$A = 2 \cdot 10\ \lg (U_A / U_E)$
$A_U = 20\ \lg (U_A/U_E)$ dB (2)

Beispiel einer dB-Rechnung

Mit U_A=10 V, U_E = 2 V folgt:

Übertragungsgrösse
$A_U = U_A/U_E = 10/2 = 5$.
Eingesetzt in Gleichung 2:
$A_U = 20\ \lg (10/2) = +13,96$ dB

Folgt zum Beispiel auf einen Spannungsteiler mit –10 dB ein Verstärker mit +19 dB, erhält man durch einfache Addition den Gesamt-dB-Wert der Übertragungskette (hier –10 dB + 19 dB = + 9 dB).

dB auf Referenzpegel (= absoluter Pegel) bezogen

Die Einheit dB ist dimensionslos und drückt nur das Verhältnis zweier Leistungen oder

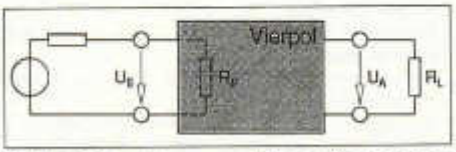


Bild 7: *Die Leistungsverstärkung Ap des Vierpols kann in dB ausgedrückt werden.*

Spannungen aus. Zur Verwendung absoluter Pegel wurden in der Technik Referenzpegel eingeführt. Bezogen auf Leistung ist die gebräuchliche Grösse 1 mW.

0 dBm ≙ 10^0	mW	= 1 mW
30 dBm ≙ 10^3	mW = 1000 mW	= 1 W
-30 dBm ≙ 10^{-3}	mW = 1/1000 mW	= 1µW

Da bei einem gegebenen Widerstand die Beziehung $P = U^2/R$ gilt, kann man auch Spannungen in dBm ausdrücken. Für einen Bezugswiderstand von 50 Ω erhalten wir als Bezugsspannung:

$U_{ref} = \sqrt{50\ \Omega \cdot 1 mW} = 224\ mV_{eff}$ (3)

Um die Unsicherheit bei den Spannungsangaben in dBm (Referenzwiderstand 50 Ω, 75 Ω, 600 Ω) zu umgehen, ist man dazu übergegangen, Spannungspegel auf 1 µV zu beziehen. Für grössere Spannungen wird 1 Volt als Bezugsgrösse verwendet.

0 dBµV ≙ 10^0 µV		= 1 µV
60 dBµV ≙ 10^3 µV	= 1000 µV	= 1 V
-60 dBµV ≙ 10^{-3} µV	= 1/1000 µV	= 1 nV

Beispiel: Umrechnung von Referenzpegeln
0 dBµV ≙ 1 µV ≙ -120 dBV

Es gilt: dBµV ist ein Mass dafür, um wieviel grösser eine bestimmte Spannung als die Referenzgrösse (hier 1 µV) ist. Es macht keinen besonderen Sinn, aber man könnte z.B. auch die Netzspannung in dBµV angeben [230 V_{eff} in Gleichung 2 eingesetzt: A_U = 20 lg (230 V/1µV) dB = 167 dBµV].

Für Leistungen gilt entsprechendes; hier werden die Werte in Gleichung 1 eingesetzt. Der Referenzwert ($P_E = P_0$) ist 1 mW, bei einer Leistung von zum Beispiel 4 mW errechnet sich ein Wert von 6 dBm.

Umrechnung von dBm in mW

Am Spektrumanalysator wird die Höhe der Amplitude (Ap) direkt in dBm angezeigt. Liest man z.B. einen Wert von -47 dBm ab, kann man die Leistung in mW umrechnen. Dazu wird Gleichung 1 umgestellt:

$P_L/P_E = 10^{A_P/10}$
$P_L = P_E \cdot 10^{A_P/10}$
$P_L = 1\ mW \cdot 10^{-47/10}$
$P_L = 20\ nW$

Das heisst, liest man an einem Spektrumanalysator einen Pegel von -47 dBm ab, so bedeutet dies – bei der entsprechenden Frequenz – eine Leistung von 20 nW.

Umrechnung von dBm in Spannung (mV)

Um die Leistung (Referenzgrösse 1 mW) in Spannungen umrechnen zu können, muss man sich immer auf einen fest definierten (Abschluss-)Widerstand beziehen. Der Spektrumanalysator hat einen 50-Ω-Eingang.
Nach Gleichung 3 gilt:
U_{ref} = 224 mV_{eff}
Umstellung von Gleichung 2:
$A_U = 20\ lg\ (U_A/U_{ref})$ dB folgt:
$A_U/20 = lg\ (U_A/U_{ref})$ oder
$10^{A_U/20} = 10^{lg\ (U_A/U_{ref})} = 10^{A_U/20} = U_A/U_{ref}$
➔ $U_A = U_{ref} \cdot 10^{A_U/20}$
$U_A = 224\ mV \cdot 10^{-47/20} = 1\ mV$

Umrechnung von dBm in dBµV

Aus Gleichung 3 folgt:
0 dBm ≙ 1 mW ≙ 224 mV_{eff} (an 50 Ω)
in Gleichung 2 eingesetzt:
$A_U = 20\ lg\ (224\ mV/1\mu V)$ dB = 107 $dB\mu V_{eff}$
Daraus ergibt sich der Gesamtzusammenhang:
0 dBm ≙ 1 mW ≙ 224 mV_{eff} ≙ 107 dBµV

Fazit: Liest man einen bestimmten dBm Wert ab, so addiert man 107 dazu und erhält den Wert in dBµV. Umgekehrt gilt das Gleiche: liest man einen bestimmten Wert in dBµV ab, subtrahiert von diesem die Zahl 107, erhält man den entsprechenden Wert in dBm (siehe Tabelle 3).

Tabelle 3: Pegeldefinitionen mit verschiedenen Bezugsgrössen

Grösse Bezugswert	Formelzeichen	Pegel Definition	Einheit	
Leistungspegel Bezugswert 1 W	A_{PW}	= 10 lg (P_L/1 W) dB	dBW	$P_L = 1\ W \cdot 10^{A_{PW}/10}$
Leistungspegel Bezugswert 1 mW	A_{Pmw}	= 10 lg (P_L/1 mW) dB	dBm	$P_L = 1\ mW \cdot 10^{A_{Pmw}/10}$
Spannungspegel Bezugswert 1 V	A_{UV}	= 20 lg (U_A/1 V) dB	dBV	$U_A = 1\ V \cdot 10^{A_{UV}/20}$
Spannungspegel Bezugswert 1 µV	$A_{U\mu V}$	= 20 lg (U_A/1µV) dB	dBµV	$U_A = 1\ \mu V \cdot 10^{A_{U\mu V}/20}$

Gerätearten

Echtzeitanalysatoren
Diese Technik wurde bereits oben im Abschnitt «Frequenzbereich» beschrieben. Das zu analysierende Signal wird einer Vielzahl von parallel geschalteten Bandpassfiltern zugeführt und die Signalstärke pro Filterausgang angezeigt (Bild 4). Die hohen Anforderungen an die Filterrealisierung und der grosse technische Aufwand beschränken den Einsatz weitestgehend auf Anwendungen im Niederfrequenzbereich. Ein geläufiges Beispiel eines Echtzeitanalysators ist der Equalizer einer Stereoanlage. Das Display zeigt für verschiedene Frequenzen die Signalstärke an.

FFT-Analysatoren
Die schnelle Fourier-Transformation (Fast-Fourier Transformation) ist ein besonderer Algorithmus zur raschen Berechnung der Fourier-Transformierten (des Spektrums) einer Zeitfunktion. Sie ist ein Spezialfall der DFT (Diskrete Fourier Transformation).

Hierbei wird das Messsignal mit einem schnellen A/D-Wandler abgetastet und mit einem geeigneten Rechner entsprechend der Fouriertransformation in den Frequenzbereich transformiert (Bild 8). Die erreichbare Dynamik und die obere Frequenzgrenze werden durch heute verfügbare Wandler auf Werte von ca. 80 dB bzw. einige MHz begrenzt.

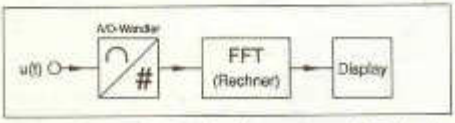


Bild 8: *Prinzipieller Aufbau eines FFT-Analysators.*

Überlagerungsempfänger
Fast alle modernen Spektrumanalysatoren wie zum Beispiel der HM 5012 und HM 5014 von HAMEG sind nach dem Überlagerungsprinzip (Superheterodynprinzip) realisiert. Hierbei wird das Messsignal mit einem zeitlich frequenzveränderlichen Lokaloszillatorsignal f_{LO} in ein Zwischenfrequenz f_{ZF} umgesetzt (Bild 9). Dazu verwendet man einen Mischer, dessen Ausgangsfrequenz mit

$$f_{ZF} = | f_{mess} \pm f_{LO} |$$

beschrieben werden kann. Die Systemfrequenzen werden so gewählt, dass die Zwischenfrequenz f_{ZF} oberhalb des Messfrequenzbereichs liegt. Da die dann entstehende Zwischenfrequenz nur schlecht auswertbar ist, wird im allgemeinen in einer zweiten Umsetzerstufe eine Zwischenfrequenz im Bereich einiger MHz erzeugt. Nach einer anschliessenden Bandpassfilterung erfolgt die Signaldetektion und die Messwertausgabe auf einem Display.

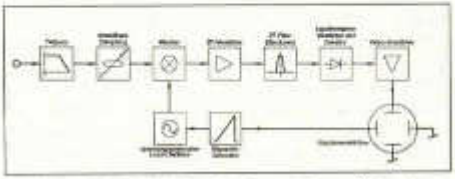


Bild 9: *Prinzipieller Aufbau eines Überlagerungsempfängers.*

Charakterisierung eines Spektrumanalysators

Worauf kommt es bei der Auswahl an?
Die erreichbaren Messeigenschaften eines Spektrumanalysators nach dem Heterodynverfahren können bei entsprechendem Aufwand bis in exorbitante Bereiche getrieben werden. Für eine weitere Anwendung kommen solche Geräte allerdings aufgrund des ebenfalls exorbitanten Preises (> 100 000 Franken) nicht in Frage. Eine Vielzahl anstehender Signalanalyseaufgaben lassen sich schon mit deutlich geringerem Aufwand lösen. Welche Messeigenschaften bei der Auswahl eines geeigneten Messgerätes zu betrachten sind, soll anhand einiger Parameter verdeutlicht werden.

Frequenzbereich
Selbstverständlich ist der Frequenzbereich als wichtiger und preisbestimmender Parameter zu betrachten. Geräte mit einer oberen Frequenzgrenze von ca. 1 GHz lassen Messungen in den meisten Funkamateurbereichen, im ISM-Band bei 433 MHz, im Frequenzbereich des C- und D- Netzes der Telekommunikation, in den terrestrischen Rundfunk- und Fernsehbändern sowie im interessierenden Frequenzbereich der EMV-Thematik zu. Oberhalb von 1 GHz wird der Geräteaufwand deutlich grösser. Hier wird z.B. ein frequenzstabilisierter YIG-Oszillator (yitrium-iron-garnet) als Umsetzoszillator verwendet, der die Gerätekosten hochtreibt.

Frequenzauflösung
Bevor die Frequenz eines Signals mit dem Spektrumanalysator gemessen werden kann, muss dieses Signal erfasst bzw. aufgelöst

werden. Auflösung heisst dabei, es muss von benachbarten Signalen unterschieden werden können.

Wichtige Kennwerte für die Trennbarkeit zweier benachbarter Spektrallinien mit stark unterschiedlicher Amplitude sind die Bandbreite und die Flankensteilheit der ZF-Filter. Die Frequenzauflösung eines Spektrumanalysators wird durch die Bandbreite des ZF-Filters der Mischkette (siehe Bild 9) bestimmt. Ist die kleinste ZF-Bandbreite z.B. 9 kHz, dann ist der kleinste Frequenzabstand, um zwei Spektrallinien voneinander trennen zu können ebenfalls 9 kHz. Filterbandbreiten unter 10 kHz können nur genutzt werden, wenn die Frequenzstabilität der Umsetzoszillatoren entsprechende Qualität aufweisen. Auflösungen unter 10 kHz werden daher teuer. In der Praxis treten derartige Anforderungen z.B. bei FM-modulierten Signalen auf.

Frequenzstabilität
Wichtig ist, dass Spektrumanalysatoren eine grössere Frequenzstabilität besitzen als das Signal, das untersucht werden soll. Die Frequenzstabilität ist abhängig von der Stabilität des Umsetz-(Local-)Oszillators. Es wird zwischen Kurzzeit- und Langzeitstabilität unterschieden.

Amplitudengenauigkeit
Die Messwertausgabe erfolgt bei Spektrumanalysatoren im allgemeinen in logarithmischer Form. Somit kann ein Pegelumfang von z.B. 80 dB (entsprechend einem Spannungsverhältnis von 1:10 000) direkt dargestellt werden. Amplitudenfehler unterliegen damit zwei wesentlichen Ursachen, dem Amplitudenfrequenzgang und dem Logarithmierfehler. Gesamtfehler im Bereich von z.B. ± 1 dB sind exzellente Werte.

Dynamikbereich /Dynamikminderung
Der Dynamikbereich ist ein wichtiges Qualitätsmerkmal und bedeutet die Fähigkeit eines Spektrumanalysators *gleichzeitig* kleine und grosse Signalamplituden darstellen zu können. Hohe Eingangspegel sind nach oben – aufgrund der begrenzten Linearität in der Mischkette, die selbst Verzerrungen oder Störsignale erzeugt – begrenzt.
Niedrige Eingangspegel sind nach unten durch das Rauschen begrenzt, da nur Signale, die über dem Rauschpegel liegen gemessen werden können. Durch eine Reduzierung der Auflösungsbandbreite verringert sich nach Gleichung 4 bzw. 5 die Rauschleistung d.h. nur durch eine Reduzierung der Auflösungsbandbreite wird eine Vergrösserung der Dynamik erreicht.

Eingangsempfindlichkeit
Die Empfindlichkeit ist ein Mass für die Fähigkeit des Spektrumanalysators kleine Signale messen zu können. Die maximale Eingangsempfindlichkeit wird durch das Eigenrauschen bestimmt. Grundsätzlich können nur Signale gemessen werden, wenn sie aus dem Rauschen «herausschauen».
Man unterscheidet zwei Arten: das thermische und das nicht-thermische Rauschen.
Das thermische Rauschen wird mit der folgenden Formel beschrieben:

$$P_{therm} = k \cdot T \cdot B \qquad (4)$$

mit: P_{therm} = Rauschleistung [Watt]
k = Boltzmannkonstante [J/K]
($k = 1{,}38 \cdot 10^{-23}$ J/K)
T = absolute Temperatur [K]
B = Messbandbreite [Hz]

$$B\,[dB] = 10\ lg\ (B_{[Hz]}) \qquad (5)$$

Die Gleichung 4 zeigt, dass die thermische Rauschleistung direkt proportional zur Bandbreite ist. Eine Bandbreitenreduzierung des Filters um eine Dekade, senkt nach Gleichung 5 die Rauschleistung um 10 dB, was wiederum eine Empfindlichkeitssteigerung um 10 dB bedingt.
Alle weiteren Rauschquellen werden als nichtthermisch angenommen.
Spektrumanalysatoren werden über ein breites Frequenzband gewobbelt und sind – wie am Anfang beschrieben – schmalbandige Messinstrumente. Alle Signale, die im Frequenzbereich des Spektrumanalysators liegen, werden auf eine Zwischenfrequenz konvertiert und durchlaufen den ZF-Filter. Der Detektor hinter dem ZF-Filter sieht nur den Rauschanteil, der innerhalb der schmalen Filterbandbreite liegt. Daher wird auf dem Sichtschirm nur das Rauschen dargestellt, welches innerhalb des Durchlassbereiches des ZF-Filters liegt. Deshalb wird bei der Messung die maximale Empfindlichkeit immer mit dem schmalsten ZF-Filter erreicht.
Bei einem Empfindlichkeitsvergleich zweier Spektrumanalysatoren ist darauf zu achten, dass man sich auf die gleiche Filterbandbreite bezieht.
Bei der Raumtemperatur beträgt die theoretisch erreichbare Messempfindlichkeit -134 dBm bei B=10 kHz (ideal rechteckförmiger Filter vorausgesetzt). Damit könnten Signale ab ca. -131 dBm sichtbar gemacht werden (Signal-Rausch-Abstand = 3 dB). In der Praxis sind solche Werte nicht zu erreichen. Grenzempfindlichkeiten von -100 dBm sind als Standard anzusehen, ein Wert um -115 dBm ist als Grenze des vernünftig Machbaren (B = 10 kHz) anzusehen.

Adressen und Treffpunkte der Sektionen / Adresses et réunions des sections

Aargau; HB9AG
Siegbert Seming (HB9LES), Oberzeiglistr. 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 38, 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), Kraftigstrasse 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
V26 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: ecole Cérésole. Ch. de la Vendée 31, Tél.: 022 / 793 85 85. Président: Georges Strub (HB9WAX), Tél. GSM: 079 / 213 29 55, privé 0033 4 50 49 17 73, e-mail: gstrub@bluewin.ch

Glarnerland, HB9GL RU718 438,975 MHz
José Fischli (HB9IRJ), Speerstrasse 8, CH-8752 Näfels GL, Telefon: 055 / 612 26 17; e-mail: j.fischli sen@netstal.com

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 Châtre no 36, à Delémont.

Lützelbächli, HB9BV 144,380 MHz, So 09.15 UTC
Michel Champion (HB9OGC), Kurzelängeweg 21a, 4123 Allschwil. 1. Donnerstag und 3. Dienstag d. M. 19.00 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: Rütistr. 21, 6033 Emmen – Präsident: Walter Fleischmann (HB9JBO). Stamm 3. Freitag des Monats im Rest. Falken Ebikon, 20.00. Internet: http://hb9lu.home.pages.de/ Webmaster: HB9OIZ

Montagnes neuchâteloises, HB9LC
V18 145,225 (Echo), U282 433,525 MHz
Degoumois Pierre André (HB9HLV), Res. Helvétie 87, 2300 La Chaux-de-Fonds. Rencontres 3ème vendredi du mois à 20 heures au Cercle de l'Union, rue de la Serre 64, 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, ssbato 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 Café «Jean-Louis», Grand-Rue 10, 2072 St.-Blaise, (sauf juillet-août). Président: André Breguet (HB9HLM).

Oberaargau, HB9ND
Werner Wieland (HB9APF), Bleichhof-Weg 20, 4932 Lotzwil. 2. Freitag d. M. 20.15 Rest. Neuhüsli in Langenthal, ausser Juli, Aug. und Dez.

Pierre-Pertuis, HB9XC RU750 439,375 MHz
Patrick Eggli (HB9CMZ), 26, chemin des Vignes, 2503 Bienne. 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, RU706 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, 145,500 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-Septamber 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, 5842 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), Telistrasse 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
Urs Schmid (HB9RGP), Röthlerweg 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 145,8625, RU706 438,825 MHz
Thomas von Arx (HB9JAT), Breitenstrasse 26a, 8422 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 Tort (HB9UQA), C.P. 66, 1963 Vetroz. 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. Hotel Zentrum Töss, Zürcherstrasse 106, 8406 Winterthur, 1. Mittwoch d. M. 20.00 Stamm, jeden Mittwoch ab 20.00 Hock.

Zug, HB9RF RU694 438,675 MHz
Josef Meier (HB9AJW), Sonnhaldenstrasse 52 A, 6331 Hünenberg, Treffpunkt: 1. und 3. Donnerstag des Monats, 19.30 im Klublokal an der Zählerstrasse 11, 6301 Zug, (ehem. L&G Areal Bau 16, 7. Stock, Raum «Bern».

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, 8633 Sarnstagern. Klublokal Limbergstrasse 617, 8700 Küsnacht ZH; Öffnungszeit: Dienstag ab 20.00. Monatsversammlung 1. Dienstag d. M. 20.00.

Zürichsee, HB9D
Ernst Brennwald (HB9IRI), Bergstrasse 195, 8707 Uetikon am See. Stamm gemäss Jahresprogramm unter: www.hb9d.org

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), Eigerweg 43, 3122 Kehrsatz, Tel. 031/961 72 27.

Zu verkaufen: Ameritron Linear Amplifier AL-1500XL mit 3CX-1500A7/8877, eingeb. Netzteil mit Hypersil-Trafo, Manual. Ebenso «Swiss-Rack», 19-Zoll Schrank, Einbauhöhe 177,8 cm (40 HE), Einschubtiefe 67 cm, Farbe RAL-8016, abschliessbare Rücktüre, abnehmbare Seitenwände, abgehobenes Lüftungsdach, Radiallüfter, 4 Lenkrollen, bestens geeignet für Relais, Labors oder Profi-Ham. Beides perfekt, gepflegt und preisgünstig. Peter Langenegger, HB9PL, Tel. 01/936 21 21, Fax 01/936 21 26, E-Mail: hb9pl@uska.ch.

Zu verkaufen: Aluminium Teleskop-Gittermaste 11 m, wie neu, bereit für T2X Rotor, Fr. 2200.–; HF Ant. Mosley PRO 67-B (6 Band - 7 El.) Fr. 1100.–; HB9FBO: 079/277 62 45 oder andrea.weick@bluewin.ch

Zu verkaufen ev. Tausch: Div. Oldtimer Tel. Sammlung mit div. Zubehör alte Alpiphon. Nehme im Tausch / IC-Kenwood oder Yaesu Transceiver 2 m/70 cm, HB3YBF, Telefon 056/427 13 44.

Verkaufe: ABB-Frequenzumrichter (Sanftanlauf, Drehzahlregler) 3x380 V / 1kW / 1.2 PS, neu, in Metallschränkli mit Motorschutz. Fr. 350.–; Telefon 071/411 33 48 abends.

Suche: Spektrum-Analyzer von HP oder TEK. Bereich min. 500 MHz, ZF-Bandbreite 300 Hz o. kleiner. Angebote an 071/411 33 48 abends.

Zu verkaufen: ALPHA 78 Linear, revidiert von HB9ADP Fr. 2400.–, TONNA Antenne 21 ele. 70 cm, NEU, Fr. 150.–; HB9AHL, Telefon 031/324 78 31 (G) oder 062/822 06 29 (P)

Zu verkaufen: Grundig Satellit 1400 professional, zwei Schalter leicht defekt Preis Fr. 11.–; muss abgeholt werden. Abends 061/421 68 85, Basel-Binningen.

Verkaufe: 1 Communikationsempfänger IRC NRD D mit pass. Lautsprecher Fr. 910.–; 1 Tonbandgerät Revox B77 Fr. 390.–; Packet Radio Controller TNC2-S, 1200 Baud Fr. 140.–; DARC Morsekurs auf Kassetten, Tongenerator Heathkit, Armeemorsetaste, weitere Übungskassetten Fr. 100.–; old man 1954 bis 1998 kompl., 1936 bis 1952 teilw. nicht kompl. Gesamtpreis Fr. 250.–; nur an Selbstabholer. CQ-DL/DL-QTC und QRV Liste gegen SASE. P. Ollmann HB9BKP, Basel, Tel. 061/331 92 51.

Zu verkaufen: Mini Handy ICOM IC-Q7E 2/70 mit Breitbandempfänger Fr. 180.–; 23 all mode Basisstation IC 1271E mit TV Zusatz Fr. 850.–; R. Hirt HB9MAQ Tel. 01/980 00 01.

Zu verkaufen: 1 FT 990 ufb-Zustand, 1 Linear Heathkit 1KW ufb-Zustand beides zusammen Fr. 900.–; Tel. 091/743 97 36.

Zu verkaufen: FT 767 GX Allmode TRX KW, mit 6 m, 2 m, 70 cm Modul inkl. Servicemanual Fr. 1200.–; FL 7000 KW Linear inkl. Ant. Umschalter für 4 Antennen Fr. 1100.–; 23 cm Transverter ST 1296/144A 1W HF Fr. 150.–; HB9RLM, 079 417 30 73.

A vendre: 1x Yaesu FT-1000 200W avec filtres Fr. 2800.–; 1x Lineaire Amp International LK500-ZC 1,5 KW Fr. 1300.–; Jordan Alain, 079/347 10 66, alain.jordan@bluewin.ch

Verkaufe: TRX TS 440S-AT, Filter: 1800 Hz u. 500 Hz. Fr. 700.–; HB9DHB Telefon 071 / 891 18 44 E-mail: bib@freesurf.ch

Zu verkaufen: 1 Telereader mit Keyboard, Typ CWR 685-E, wie neu, Fr. 225.–; 1 RX E 44, ex. CH-Armee, Fr. 380.–; 1 SE 222, ex. CH-Armee, Fr. 190.–; 1 SE 415, mit Antennentuner und Steuergerät, ex. CH-Armee, Fr. 2350.–; 1 SEG 100, mit Antennentuner, ex. Volksarmee, Fr. 390.–; 1 SEG 15, ex. Volksarmee, Fr. 270.–; HB9BSJ, Jakob Stiefel, Tel. 079/436 02 10.

Wohnung für Amateur Funker zu vermieten: Schöne neu renovierte 4-Zimmer Attika Wohnung in Opfikon (ZH) zu vermieten. Neue Küche, Parkett, Spannteppich, Wohnfläche 80 Quadratmeter. Dachterrasse rund ums Haus, 100 Quadratmeter ideal für Antennen. Leicht zugänglich begehbares Flachdach. Mast für UKW-Antenne vorhanden, momentan montiert 2 m, 70 cm, 23 cm Yagi (mit Baubewilligung), 6 m Rundstrahler, 6 m 5 el. Beam. Drahtantennen sind möglich. MZ: Fr. 2000.–; NK: Fr. 140.–; Doppelgarage: Fr. 200.–; Frei nach Renovation Feb. 2001. Tel. 01/939 19 76, E-Mail tmr@zurich.ibm.com (HB9ZEA Morf).

Zu verkaufen: FT-100 mit CW-Filter, Set für abgetr. Bedienungseinheit, Antenne ATAS 100, div. Halterungen Fr. 2000.–; HB9GBX Tel. 031/731 03 51.

Zu verkaufen: Versatower BP40 (12 m), Rotor hygain/Telex T2X mit ca. 25 m Steuerkabel, Sommer Antenne (DJ2UT) XP-707 10 Element. Antenne kann noch im Betrieb besichtigt werden. Angebote an HB9DHI, Telefon 062 822 56 41. hb9dhi@uska.ch

Verkaufe: Yaesu VX5-R Handy inkl. Ladegeräte und Zusatzantenne, wie neu, ca. 1 Jahr alt, Fr. 400.–; R. Sogno, HB9UAG, Tel. 052/765 28 66.

Zu verkaufen: Kurzwellenröhrenempfänger 2 Stk. Collins 51S1 je Fr. 1000.–; Rohde + Schwarz EK07d Fr. 480.–; dazu passend Rohde + Schwarz Einseitenbanddemodulator NZ10 Fr. 280.–; Siemens E311e Fr. 280.–; alle Geräte ufb, Selbstabholer, Telefon 079/691 17 62.

HAM HELP

Suche: Drake TX/RX, Zubehör, WH7, CW75, RV7. Suche Hallicrafters TX/RX alle Modelle, Zubehör auch defekt. Tel. 076/322 47 48.

Suche: YAESU FT-290RII (kein Sommerkamp). Das Gerät soll sich in gutem Allgemeinzustand befinden und nicht «verbastelt» sein. Angebote bitte unter Angabe von Typennummer und Preis an: HB9MKZ, Telefon 032/392 36 37 oder scholl_m@bluewin.ch.

HB9 Spezial QSL, 3 farbiger Druck
mit dem Wappen Ihres Kantons in Original-Farben sowie viele andere Muster speziell für HB9.
Fordern Sie unseren einmaligen kostenlosen Musterkatalog an.

Wir liefern portofrei und verpackungsfrei an jeden Ort in HB9

DL6EQ's Druck-Service für Radio Amateure
R. Brumm, Postfach 1361, D-55503 Bad Kreuznach
Telefon & FAX 0049671 / 32353

Suche: NF-Verstärker-IC M 5106 von Mitsubishi. Gegen Unkostenersatz: Schaltpläne (Kopien) von Röhrenvoltmeter Kyoritsu K142, sowie Heatkit-Geräte: Power Supply IP 17 und IP 27, Digi-Multimeter IM 102 und Frequenz-Counter IB 1102, sowie LIN/LOG Sweep Generator IG 1275, Tel. 071/411 33 48 abends.

Zu verkaufen 2 m / 70 cm Handfunkgerät Yaesu VX-5R, Fr. 649.–; KW-Antennenanpassgerät Yaesu FC-20, Fr. 649.–; Emtron-Schaltnetzteil für 100 W Transceiver, Fr. 329.–; KW-Beam Western 3-Element, 20–15–10 m, Fr. 250.–; NVA-Aluminium-Schiebemast, Fr. 199.–; Flexa-Dipole FX-200, FXV-200, FX-7000, FXV-7000, je Fr. 50.–; Natel Dualband-Yagi (log-periodic), Fr. 189.–. Tel. 076 379 20 50 ab 17.00 Uhr, Fax 041 763 20 54.

Ihr Reparatur-Partner

für Amateurfunk-, CB- und Elektronik-Geräte aller Art und Marken

Feldbergstrasse 2, 6319 Allenwinden
(ehemals HB9MY)

Duschletta elektronik

HB9APR

Grosser Messgerätepark bis 1.8 GHz

Mo. bis Fr. 9-12, 14-18 Uhr
Samstag nur nach Vereinbarung
041 - 711 23 09 oder 041 - 711 99 40

für kranke Geräte

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

USKA Warenverkauf

Marianne Schütz HB9XAM, Alpenblickweg 3, 4800 Zofingen AG
Telefon 062 / 752 82 80, Fax 062 / 752 82 88, E-Mail: inserate@uska.ch
Postkonto: 60-31370-8, USKA-Warenverkauf, 4800 Zofingen AG

Best.-Nr.	Preis	Autor/Verlag	Sprache	Artikel, Beschreibung
Fachbücher				
11	36,00	Hille K.	d	Einstieg in die Amateurfunktechnik, Teil A+B
12	58,00	Moltrecht	d	Amateurfunktechnik-Lehrgang Teil 1+2
13	23,00	Héritier/Schwarz	d	Jahrbuch für den Funkamateur 2000
14 **NEU**	19,00	Autorenteam	d	CW-Manual, Handbuch der Morsetelegraphie
16	25,00	ARRL	e	QRP Power
17A	60,00	ARRL	e	ARRL Handbook 2000 und 2001
18	52,00	ARRL	e	ARRL Antenna Book, 19. Ausgabe. Inkl. Antennenberechnungsdiskette
18A	69,00	ARRL	e	ARRL Antenna Book-CD-ROM 2.0
18C	36,00	ARRL	e	Antenna Compendium Vol. 4
18D	36,00	ARRL	e	Antenna Compendium Vol. 5
18E **NEU**	36,00	ARRL		Antenna Compendium Vol. 6
19	18,00	Wiesner	d	CW Handbook
20	24,00	Klüss A.	d	Kurzwellen Drahtantennen für Funkamateure
21 **NEU**	37,00	DARC		Antennenbuch, 3. überarbeitete Neuauflage A5, 540 Seiten
22	38,00	DJ9HO	d	Die Cubical-Quad und ihre Sonderformen
23	40,00	ARRL	e	The Radio Amateur's Satellite Handbook
24	25,00	Stuber R.	d	Faszination der kurzen Wellen, HB9-Chronik 1911 – 1946
29	80,00	Piloud O.	f	Examen technique de radio amateur, Manuel de référence (seconde édition)
29B	80,00	Piloud O. (HB9CEM)	f	Guide d'étude pour le livret TELECOM: Exemples de problèmes d'examen
29C	80,00	Piloud O. (HB9CEM)	d	Studien-Führer für die TELECOM Broschüre (deutsche Fassung)
46	36,00	Devoldere J. ON4UN	d	Low Band DXing, Übersetzung der engl. Ausgabe
47 **NEU**	38,00	Grünfeld G.	d	Digitale Betriebstechnik Packet Radio, 4. Auflage über 500 Seiten, mit CD-ROM
48	36,00	Rachow	d	QRP-Baubuch, 2. Auflage
49	29,00	F9HJ/DL3OBK	d	Antennen für die unteren Bänder, 160–30 m
50	25,00	Sichla	d	Funkwellen erfolgreich nutzen
Callbook, Listen, Sammelmappen				
1	8,00	USKA		Stations-Logbuch/Carnet de log: A4
2	6,00	USKA		Stations-Logbuch/Carnet de log: A5
9	15,00	USKA		**Verzeichnis der Amateurfunkkonzessionäre und der Inhaber eines Amateurfunk-Empfangrufzeichens, USKA-Mitglieder, Ausgabe: Juni 1999** (mit Kantonsbezeichnung)
10	30,00	DARC	d	Eurocall 2001 CD-ROM (16 Länder)
38	11,00	USKA		Sammelmappen OLD MAN (rot)
39 **NEU**	75,00	DARC	e	International und US-Callbook auf CD-ROM 2001
42	24,00	Schwarz H.	d	Call Sign Directory mit DXCC-Liste
Karten				
30A	20,00	DARC		Radio Amateur Atlas, A4, 20 Seiten, 4-farbig
31	18,00	Traxel		Radio Amateur Karte der Welt, 98x68 cm (BxH), ungefaltet
31A	12,00	Traxel		Radio Amateur Karte der Welt, gefaltet
33	12,00	DARC		Beamkarte, fünffarbig, 54x50 cm, ungefaltet
35	18,00	Traxel		Locatorkarte Europa, 98x68 cm, ungefaltet
35A	12,00	Traxel		Locatorkarte Europa, gefaltet
34	25,00	USKA		Locatorkarte Schweiz, 124 x 86 cm (1:300 000) ungefaltet, ab 2 Stk. Fr. 20.–.
Abzeichen, Signete, Diverses				
4	3,00	USKA		USKA-Abzeichen für Knopfloch / Insigne USKA boutonnière
5	5,00	USKA		USKA-Abzeichen, PIN, 18 mm hoch / USKA insigne broche
5A	19,50	DK5PZ		USKA-Krawatte mit USKA-Signet, rot
6	18,00	USKA		USKA-Wimpel 20x30 cm, rot / Fanion USKA 20x30 cm, rouge
7	2,00	USKA		USKA-Signet, selbstklebend / Ecusson USKA, autocollant
43	7,00	USKA		USKA-Sticker, 6x12 cm, schwarz/gold, zum Aufnähen

Preise inkl. Porto und Verpackung. Bestellungen schriftlich oder telefonisch.
Prix y compris frais de port et emballage. Commandes par écrit ou par téléphone.

Preisänderungen vorbehalten.

01/2001

ICOM KENWOOD YAESU JRC

FUNK by GMW

GMW-ELECTRONIC, CH-5430 WETTINGEN
LANDSTR. 16, (Hauptstrasse/5 Schaufenster)
ÖFFNUNGSZEITEN: Di.-Fr.: 9-12 /14-18 Uhr
Samstag bis 16 Uhr / MONTAG GESCHLOSSEN
Telefon 056 426 23 24

Auszug aus unserem Lieferprogramm

YAESU KW-Amateurfunkgeräte

FT-100D	KW/50/144/430 MHz
FT-817	KW/50/144/430 MHz
FT-847	KW/50/144/430 MHz
FT-920	
FT-1000MP-Mark-V	

JRC KW-Amateurfunkgeräte

JST-145
JST-245

YAESU 2m/70cm Amateurfunkgeräte

FT-1500	VHF
FT-2600	VHF
FT-3000	VHF
FT-90	VHF/UHF
FT-11	VHF
FT-23MKII	VHF
FT-411	VHF
VX-1R	VHF/UHF
VX-5R	50/144/430 MHz
FT-50	VHF/UHF
VX-110	VHF
VX-150	VHF

ICOM IC-706MKIIG

YAESU FT-817

ICOM KW-Amateurfunkgeräte

IC-706MK-IIG	KW/50/144/430 MHz
IC-746 DSP	KW/50/144 MHz
IC-756 DSP	KW/50 MHz
IC-775 DSP	

ICOM 2m/70cm Amateurfunkgeräte

IC-Q7E	VHF/UHF
IC-T7E	VHF/UHF
IC-W32E	VHF/UHF
IC-T81E	50/144/430/1240 MHz
IC-2100H	VHF
IC-207H	VHF/UHF
IC-2350H	VHF/UHF
IC-2710H	VHF/UHF
IC-2800H	VHF/UHF
IC-821H	VHF/UHF

KENWOOD KW-Amateurfunkgeräte

TS-50S
TS-570DG
TS-870S
TS-2000

KENWOOD 2m/70cm-Amateurfunkgeräte

TH-G71E	VHF/UHF
TH-D7E	VHF/UHF
TM-D700E	VHF/UHF
TM-V7E	VHF/UHF
TM-G707E	VHF/UHF

UNSERE HAUSMARKEN:

ALINCO, AOR, DAIWA, DIAMOND, DRESSLER, ICOM, JRC, KENWOOD, KENPRO, MALDOL, PANASONIC, PROCOM, SIRTEL, SOMMERKAMP, SONY, STANDARD, TAGRA, TELEREADER, YAESU, YUPITERU, ZODIAC usw.

Vorbehalt: Modell-, Preis- und Datenänderungen

GMW-ELECTRONIC, 5430 WETTINGEN

www.hb9cru.ch

HB 9 CRU Communications
Grienbachstrasse 26 Postfach 4528 6304 Zug
Mobil: 076 – 379 20 50 Fax: 041 – 763 20 54

E-Mail: hb9cru@bluemail.ch

VHF – UHF – SHF - Antennen

MHz	Modell	Elemente	dbd	Länge	Preis
50	HB 9 CV	2	6	1.50 m	139.–
	HB 9 CV	3	8	2.50 m	185.–
	Yagi	4	9	0.70 m	63.–
	Yagi	5	11	3.70 m	210.–
144	Yagi	9	13	3.18 m	87.–
	Yagi	16	16		248.–
432	Yagi	10	14	1.35 m	118.–
	Yagi	20	17.5	2.89 m	167.–
1296	Helical		13.9	1.50 m	199.–
144 / 432	HB 9 CV	2	4/4		99.–
	HB 9 CV	3	6.2/5.5		139.–
	X300 - Vertical		7/9.5	3.10 m	172.–
	x50 - Vertical		4.5/7.2	1.70 m	68.–

Hotline Vertikalantennen

Frequenz	Modell	dbd	Länge	Preis
144/432	HL-B41-150W	3/5.5	1.30 m	69.–
144/432	HL-B61N 200W	4.5/7.2	1.70 m	84.–
144/432/1200	TSB-3607N	3/6/8.4	1.06 m	99.–
50/144/432	HL-B3111M200	2/6/8.4	2.50 m	145.–
50 - 1000	Diskone			68.–
800 - 2000	Log. Periodic	10	0.66 m	189.–
Natel D + E	Log. Periodic	10	0.66 m	189.–

Mobilantennen für VHF / UHF

Modell	Gewinn	Watt	Länge	Preis
HL-M3111	3/5.5 dbd	200 W	0.98 m	39.90
HL-M3112	3/5.5 dbd	200 W	1.02 m	41.90
HL-M3117	2.15/3.8 dbd	100 W	0.47 m	44.90

Spezialantennen

Frequenz	Modell	Länge	Preis
50/144/432	Kombiantenne	1.95 m	249.–
Kreuzyagis für 144 und 432 MHz, sowie Phasenleitungen			

Aluminium-Schiebemasten

Artikelnummer	Länge ein.	Länge aus.	Rohrdurchmesser in mm	Preis
060.115.060.07S	1.15	6.00	60 – 30	285.–
060.135.075.07	1.35	7.50	60 – 30	355.–
060.155.009.07	1.55	9.00	60 – 30	366.–
060.195.100.06	1.95	10.00	60 – 30	349.–
060.195.115.07	1.95	11.50	60 – 30	395.–
070.155.105.09	1.55	10.50	70 – 30	464.–
070.195.100.06	1.95	10.00	70 – 30	398.–
070.195.140.09	1.95	14.00	70 – 30	499.–

Fiberglas-Schiebemasten

FBG10	2.25	10.00	51 – 23	299.–
FBG12	2.35	12.00	58 – 23	345.–
FBG15	2.85	15.00	58 – 23	399.–
FBG18	3.40	18.00	58 – 23	499.–

Zubehör für Schiebemasten

Abspannblech, Alu	15.–
Abspannteller für Segment, 23 mm	15.80
Abspannteller für Segment, 30 mm	17.50
Abspannteller für Segment, 37 mm	20.50
Abspannteller für Segment, 44 mm	24.50
Erdnagel/Hering, verzinkt	18.50
Bodenplatte, verzinkt	36.50
Bodenanker, verzinkt	89.00
Verstärkungshülsen, verzinkt, 23 mm	6.50
Einspannhülsen, 55/62 * 2 * 100 mm	18.00
Montagehalterung für Wand, 2 Stück (LMB)	78.00

Mobilmasthalterungen für PW, Wohnwagen oder Wohnmobil

für Rohrdurchmesser bis 75 mm, verzinkt, 9 kg	139.–
für Rohrdurchmesser bis 51 mm, zerlegbar in zwei Teile, verzinkt, 9 kg	159.–

Kelemen Kurzwellen-Drahtantennen

Modell	Leistung	Länge	Preis
DP 1606040	400 W	52 m	349.–
DP 8040	400 W	32 m	209.–
DP 8040	2000 W	32 m	349.–
DP 8040 S	2000 W	27 m	299.–
DP 804020	400 W	26 m	299.–
DP 804020	2000 W	28 m	379.–
DP 40201510	400 W	12 m	349.–
DP 804030	2000 W	28 m	349.–
DP WARC	400 W	10 m	249.–
DP WARC + 40	400 W	13 m	349.–
W 3 DZZ	200 W	34 m	199.–
W 3 DZZ	1000 W	34 m	269.–
DPD 8040	1000 W	39 m	149.–
DPKA 8040	400 W	22 m	249.–
DPKA 8040	2000 W	22 m	369.–
DP 6	1000 W	3 m	129.–
DPK 80	1000 W	21 m	209.–
DPK 40	1000 W	12 m	199.–
FD 4 80402010	750 W	41 m	159.–
FD 4 80402010	2000 W	41 m	209.–
CB 001	20 W	5.4 m	79.–

ECO Nova Drahtdipole

Dipol 160/80/40	1000 W	32.5 m	249.–
Dipol 80/40	1000 W	30 m	199.–
Dipol 80/40	1000 W	20 m	199.–
Dipol 20/15/10	1000 W	7.2 m	189.–
Dipol WARC 30/17/12	1000 W	10.5 m	199.–
Doppeldipol 80 - 10	1000 W	30 m	249.–
Doppeldipol 80 - 10	1000 W	20 m	249.–
Windom 80/40/20/10	1000 W	36 m	139.–
Windom 40/20/10	1000 W	20 m	119.–

Auskünfte unter 076 – 379 20 50 (abends) oder Combox. Detailangaben auch im Internet unter www.hb9cru.ch. Bestellungen bitte per Email, Fax oder Brief.

boger-funk Schweiz
Funk und
Empfangstechnik auf allen Wellen

AOR AR-7030DX
WiNRADiO WR-1500E 999.– SFR
150 kHz bis 1600 MHz

ab 2.530.– SFR
Referenzempfänger 0-32MHz
AOR AR-5000DX

HIT DES MONATS

NEU von AOR
AR-8600
100kHz - 2040MHz
Infos: im Katalog
www-boger.de

Beratung:
DL-4TM
DL5GBH

Überwachungsempfänger
5kHz-2.6GHz optional bis5 GHz
ab 4.919.– SFR

Amateurfunkgeräte
ALINCO ICOM KENWOOD YAESU
DRAKE Antennen von: DRESSLER (ARA-60/2000)
MASPRO Antennen EMOTATOR Rotoren
Katalog 10.– SFR (Rückerst. ab 500.–Bestellw.)

bogerfunk SCHWEIZ
Bahnhofstr. 4 CH-8590 Romanshorn Tel/Fax. 071/4611057

FUNK-SYSTEME
Gerber+Friedland AG
Bodenackerstrasse 69
4657 Dulliken

MITARBEITER gesucht

Zur Unterstützung unseres Teams (5 Personen) suchen wir einen Mitarbeiter für die Bereiche:

Verkauf, Installation und Service von professionellen Funkanlagen (Motorola), Natel sowie Telepager für Alarmierungen.

- Sie sind Radio-/TV-Elektriker, FEAM, Elektroniker, Funkamateur oder ähnliches
- Sie sind gewohnt selbständig zu arbeiten
- Sie sind bereit sich weiterzubilden
- Sie haben Freude an modernen Kommunikationsgeräten
- Sie besitzen den Führerausweis Kat. B
- Sie sind 20 – 35 Jahre alt

Wenn Sie sich angesprochen fühlen, melden Sie sich bitte bei uns unter 062 / 285 30 60 oder per E-Mail info@funk-systeme.ch für einen Gesprächstermin.

DL7GAG **funktechnik radau** DF7GJ

Wegen starkem SFr-Kurs können Sie noch günstiger einkaufen!

KENWOOD TH-22E	2 m Handfunkgerät mit Akku und Lader, 5 W max.	SFr. 281.–
KENWOOD TH-G71E	2 m/70 cm Handfunkgerät mit Akku und Lader	SFr. 408.–
KENWOOD TH-D7E	2 m/70 cm Handfunkgerät mit TNC, Akku, Lader	SFr. 573.–
KENWOOD TM-G707E	2 m/70 cm Duoband-Mobilfunkgerät, 50/35 Watt	SFr. 543.–
KENWOOD TM-V7E	2 m/70 cm Twinband-Mobilfunkgerät, 50/35 Watt	SFr. 731.–
KENWOOD TM-D700E	2 m/70 cm Twinband-Mobilfunk mit 9k6 TNC	SFr. 971.–
KENWOOD TS-50S	KW Allmode-Transceiver, 100 Speicher, 100 Watt	SFr. 1042.–
KENWOOD TS-570DG	KW DSP-Transceiver m. AT, 100 Speicher, 100 Watt	SFr. 1762.–
KENWOOD TS-870S	KW DSP-Transceiver m. AT, 100 Speicher, 100 Watt	SFr. 2542.–

Betriebsferien: 2. bis 13. Januar 2001

http://www.radaufunk.com

NEU! VisualRadio 6.0 mit vielen neuen Features nur SFr. 158.–

Wir führen ICOM-Geräte und Zubehör – eigene Service-Werkstatt!

ALINCO DJ-X2E	0,5 – 1000 MHz, FM/W-FM/AM, 700 Sp., SMA-Buchse	SFr. 428.–
ALINCO DJ-X10E	0,1 – 2000 MHz, SSB/FM/W-FM/AM, 1000 Speicher	SFr. 558.–
ALINCO DJ-V5E	2 m/70 cm Duo-Handfunkgerät mit Akku und Lader	SFr. 448.–
ALINCO DJ-G5EY	2 m/70 cm Twinband-Handfunkgerät mit Akku und Lader	SFr. 523.–
ALINCO DR-605E	2 m/70 cm Mobilfunkgerät, 45/35 W, 9k6, 100 Speicher	SFr. 558.–
ALINCO DX-77E	KW Allmode-Transceiver, 100 Watt, 100 Speicher	SFr. 1042.–
ALINCO DX-70TH	KW+6 m Allmode-Transceiver, 100 Watt, 100 Speicher	SFr. 1305.–
PCB-1822D/VU	Schaltnetzteil, 13,8 VDC/18–22 Amp., V/U-Anzeige	SFr. 148.–
DIA GZV-2500	Schaltnetzteil, 5–15 VDC regelbar, 25 A Dauer, V/U	SFr. 246.–
DIA GZV-4000	Schaltnetzteil, 5–15 VDC regelbar, 40 A Dauer, V/U	SFr. 298.–

Deutsche Handbücher sowie Garantie auf Material und Arbeit selbstverständlich!
Alle Preise inkl. Zoll und CH-Mehrwertsteuer. Änderungen wegen Kursschwankungen möglich.

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

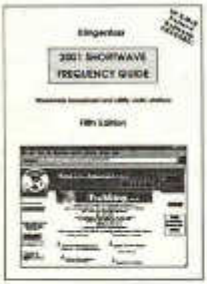
Fa. Michael Radau Funktechnik Riesstrasse 3 D-79539 Lörrach
Tel. 0049 7621-3072 Fax 0049 7621-89646 eMail: radau@radaufunk.com
Geschäftszeiten: Mo-Di-Do-Fr: 10-12.30 und 14-17.30 Uhr. Samstag 10-13 Uhr. Am Mittwoch ist ganztags geschlossen.

Neue Frequenz-Handbücher und CDs!

CD-ROM SUPER-FREQUENZLISTE 2001

alle Rundfunk- und Funkdienst-Stationen weltweit!

10200 Einträge mit den neuesten Sendeplänen sämtlicher KW-Rundfunk-Stationen weltweit. 10900 topaktuelle Funkdienst-Frequenzen. 17800 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 25 = Fr. 41.- (mit Versand)



KURZWELLEN-FREQUENZ-HANDBUCH 2001

Das aktuellste internationale Radio-Handbuch. Anwenderfreundlich und übersichtlich! Enthält über 20000 Frequenzen mit sämtlichen Rundfunk- und Funkdienst-Stationen weltweit aus unserer *Super-Frequenzliste 2001 auf CD-ROM*, sowie eine einzigartige alphabetische Rundfunk-Sendertabelle. Zwei Handbücher in einem - zu einem sensationell günstigen Preis! 556 Seiten · EUR 35 = Fr. 58.- (einschließlich Versand)

HANDBUCH FUNKDIENST-RADIOSTATIONEN 2001

Jetzt mit zahlreichen von uns geknackten E-Mail Pactor-2 Profi-Funknetzen! Hier sind die wirklich interessanten Funkdienste auf Kurzwelle: Diplo, Flugfunk, Militär, Polizei, Presse, Seefunk, Telekom und Wetter. 10900 *aktuelle* Frequenzen von 0 bis 30 Mhz sind aufgeführt sowie Hunderte von neuen Dekoder-Screenshots, plus Abkürzungen, Codes, Modulationsarten, NAVTEX-/ Presse-/ Wetter-Sendepläne, und vieles mehr! 612 Seiten · EUR 40 = Fr. 66.- (einschließlich Versand)

Günstiger Paketpreis: CD-ROM + Kurzwellen-Frequenz-Handbuch = Fr. 82.-, weitere Paketpreise auf Anfrage. Plus: Handbuch Weltweite Wetterdienste 2001/2002 = Fr. 50.-. Modulationsarten-Doppel-CD = Fr. 82.-. Radio-Daten-Code-Handbuch = Fr. 66.-. Funktelegramme = Fr. 25.-. Kurzwellen-Empfänger 1942-1997 = Fr. 82.-. WAVECOM Digital-Daten-Dekoder = die # 1 weltweit: Einzelheiten auf Anfrage. Alle Handbücher sind in leichtverständlichem Englisch verfaßt und nur über uns erhältlich - seit 32 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 einfach per Fax oder E-Mail mit Kreditkarten-Info (Euro/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

Amateurfunk-Ausbildung und Deitron Ham Shop (Fachbücher)

ILT Schule ///

HB3-Einsteigerlizenz ein Riesenhit!
Wir sind bereits mit der dritten Staffel dieser Ausbildungsart gestartet, während die Absolventen der beiden ersten Kurse fleissig «in der Luft» sind. Und jetzt der neueste **H I T ! Tempo 25 Zeichen/Min. ab 1. Januar 2001**
...ist Tatsache geworden und erleichtert nunmehr auch in dieser Sparte den Einstieg in die Welt der Kurzwellen, die weltweite Verbindungen ermöglichen. Wir haben unsere Morse-Ausbildung bereits entsprechend angepasst.

Verlangen Sie Unterlagen unserer Fern- und Abendkurse, besuchen Sie uns auf der **Homepage** oder rufen Sie einfach an.

Fachbücher aus unserem DEITRON Ham-Shop
Bestellen Sie diese über unseren Fax oder die Homepage. Prompter Postversand ist gewährleistet. Unser Sortiment:

Titel	Autor	CHF
CD-ROM, Callbook International	Radio Amateur-	
Listings 2000/01	Callbook	89.00
Packet Radio	Wolf-D. Roth	48.00
Das QRP-Baubuch	Peter Rachow	36.00
Blitzschutz	Peter Panzer	35.00
Amateurfunk-Lehrgang	**Eckart K.W. Moltrecht**	
Teil 1: Elektrotechnik/Elektronik		29.00
Teil 2: Funktechnik		29.00
Teil 3: Für das Amateurfunkzeugnis Klasse 3		29.00
Antennen für die unteren Bänder 160-30 m	Pierre Villemagne	29.00
Kurzwellen-Drahtantennen für Funkamateure	Alfred Klüss	24.00
UKW-Amateurfunk-Profi	Michael Grill	24.00
Antennenbau für den Praktiker	Norbert Bürgers	19.50
QRP	Dipl.-Ing. M. Rauhut	19.50
CW-Manual, Handbuch der Morse-Telegrafie	Autoren-Team	19.00
CW-Handbuch für Funkamateure	Otto Wieser	18.00
Repeater Directory	ARRL	15.00
Dezibel & Co. in der Funkpraxis	Frank Sichla	14.00
Morsetrainer inkl. Hand- und Textbuch	Morsix mt-6 (Mini; 61 g leicht)	255.00
	Morsix mt-9i (PC-tauglich)	675.00

ILT-Schule und Deitron Ham Shop
Hohlstr. 612
Postfach 1753
CH-8048 Zürich
Tel./Fax: +41 1 431 77 30/40
Internet www.ilt.ch
Homepage info@ilt.ch

Die neue Spezial-Frequenzliste 2000/01

See- und Flugfunk, Wetterfunk, Zeitzeichen, Diplomatenfunk, Militärische Funkdienste, Funkfeuer/NDB, Krisen- und Katastrophenfunk

Auf Kurzwelle senden neben den Rundfunkstationen unzählige andere, hochinteressante Funkdienste. Doch noch nie hat sich die Funkdienstszene so rasch gewandelt wie in der letzten Zeit.

Schon liebgewonnene, klassische Funkstationen haben den Betrieb eingestellt, gleichzeitig ergeben sich unglaublich viele neue Empfangsmöglichkeiten von interessanten Funkdiensten aus aller Welt.

Mit fast 17.000 Sendernennungen präsentiert sich die neue Ausgabe der Spezial-Frequenzliste umfangreicher als je zuvor!

Das Buch wurde von Grund auf neu zusammengestellt, jede Frequenzinformation sorgfältig recherchiert und verifiziert!

Das Herzstück, die Frequenzliste, eröffnet Ihnen die ganze Welt der Funkdienste im Bereich von 9 kHz bis 30 MHz. Mit aktuellen Daten, wie sie in dieser Art und Qualität sonst nirgends zu finden sind.

Auch die Technik, die Anforderungen an Empfänger und Zusatzgeräte bzw. Hard- und Software, hat sich gewandelt.

Lesen Sie in der neuen Spezial-Frequenzliste, was Sie heute brauchen, um erfolgreich die unterschiedlichsten Funkdienste und deren mannigfaltige Aussendungen zu empfangen!

Für schnelle Leser und schnelle Erfolge haben wir wieder eine leicht nachvollziehbare Auswahl von 111 Empfangstips zusammengestellt, für die allein schon die Anschaffung dieses Buches lohnt!

NEU: Mit umfangreicher Liste aller in Europa empfangbaren Funkbaken (NDB) auf LW/MW.

NEU: Mit deutlich mehr Informationen über die militärischen Funkdienste in aller Welt.

NEU: Mit Angaben über den immer wichtiger werdenden Krisen- und Katastrophenfunk.

Die Spezial-Frequenzliste ist auch im neuen Jahrtausend **„die beste, aktuellste und preiswerteste Frequenzliste"** (so die Fachzeitschrift „funk").

11., völlig neubearbeitete und erweiterte Auflage 2000/01,

448 Seiten mit Grundlagenkapiteln, mit Rufzeichenliste und Adressenverzeichnis. DM 36,80

Sender & Frequenzen 2001

Das **Jahrbuch für weltweiten Rundfunkempfang** zeigt, wie man mit einem Weltempfänger tatsächlich Sender aus fast 200 Ländern der Erde hören kann. Mit allen Sendeplänen, zahlreichen, konkreten Empfangstips, Hörfahrplänen, kompletten Frequenzlisten (Lang-, Mittel- und Kurzwelle), Karten sowie Satellitentabellen und Kapitel über Piraten- und Untergrundsender und Free-Radio-Stationen.

496 Seiten, viele Abbildungen, DM 44,80 (inkl. 3 Nachträge!)

„Die Bibel der Wellenjäger" (so urteilte die FAZ)

Bestellen Sie jetzt! Wir liefern sofort. Postkarte oder Anruf genügt!

Versandkostenfrei ab 60,– DM Warenwert.

Siebel Verlag Steinbüchel 6, D-53340 Meckenheim
Tel.: (02225) 8808-200, Fax: 8808-150

Mehr Informationen im Internet unter: **www.siebel-verlag.de**

Haben Sie schon unseren neuen Katalog „Sendertabellen und Funk-Hobbybücher"? Bitte gleich GRATIS anfordern!

LOGOTRON
25 JAHRE
Ihr Schweizer Partner für Messtechnik

Alle
old man Mitglieder
erhalten exklusiv
Sonderkonditionen.
Fragen Sie an!

HAMEG Oszilloskope

HM303 2x35MHz Analog mit Komp. Tester, trigger bis 100 MHz **CHF 980,00**
bis . . .
HM1507 2x150MHz/200MS/s Analog Digital und Komp. Tester **CHF 2980,00**

HAMEG Spektrumanalysatoren

Messbereich 100 – + 13dBm, Mitten- und Marker-Frequenzanzeige (Auflösung 100kHz).
HM5005 500MHz **CHF 1880,00**
bis . . .
HM5014 1050MHz mit Readout und Traking Generator **CHF 4980,00**

CHF 3655,00

Fluke 43
Drei Messgeräte in einem: Digitalmultimeter, 2 Kanal 20 MHz Oszilloskop und Leistungsmessgerät mit Oberschwingungsanalyse

CHF 4649,00

Fluke 199
2 Kanal 200 MHz Oszilloskop mit 2.5 GS/s, netzunabhängig

CHF 425,00

Fluke 26-3
Digital-Multimeter, True rms, 0.3% DC-Grundgenauigkeit

CHF 1795,00

Fluke 123
2 Kanal 20 MHz-Oszilloskop, netzunabhängig

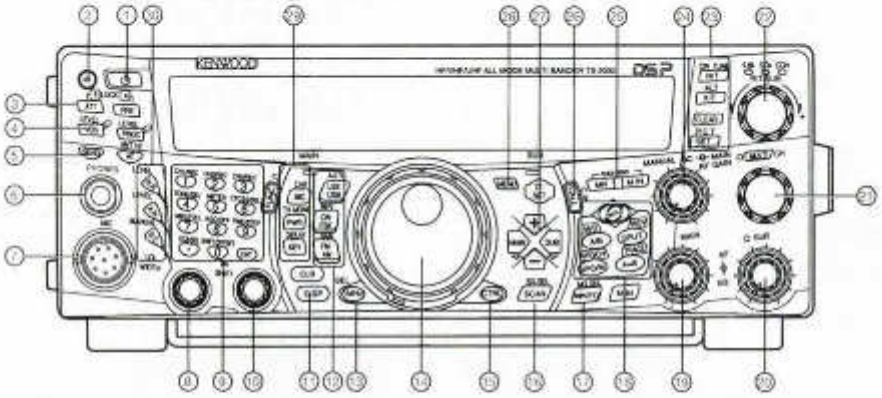
Weitere Marken: TEKTRONIX, AGILENT, TOELLNER

Logotron AG • Leutschenstrasse 1 • CH-8807 Freienbach
Tel. 055/410 83 21 • Fax 055/410 12 75 • www.logotron.ch

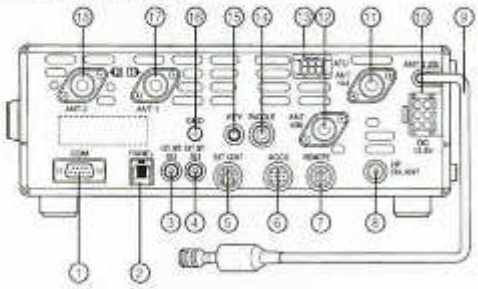
Alle Preise zzgl. MwSt. Preisänderungen vorbehalten.

Ein neuer «Alleskönner» aus dem Hause Kenwood

TS-2000 / TS-B2000



Rückseite und Anschlüsse



1 - 9polige Sub-D-Buchse für RS-232C
2 - Anschluß für Bedienteil (RM-2000)
3 - Buchse für externen Lautsprecher
4 - Buchse für externen Lautsprecher
5 - Buchse für PA-Steuerung
6 - 13polige ACC2-Buchse für TNC u.ä.
7 - 7polige Buchse zur PA-Steuerung
8 - Buchse für separate Empfangsant.
9 - N-Antennenanschluß für 23 cm (opt.)
10 - Stromversorgung 13,8 V
11 - PL-Buchse für 144 MHz
12 - N-Buchse für 430 MHz
13 - Anschluß für externen Tuner
14 - Buchse für Paddle
15 - Buchse für Taste
16 - Masseanschluß
17 - PL-Buchse Antenne 1 (KW/50 MHz)
18 - PL-Buchse Antenne 2 (KW/50 MHz)

Bedienelemente Auswahl
1 - Ein/Aus-Taste
2 - Programmtaste
3 - Taste für Eingangsabschwächer
4 - VOX-Taste
5 - Sendetaste
6 - Kopfhörerbuchse
7 - Mikrofonbuchse
8 - Steller HI
9 - Multifunktionstastatur für numerische Eingaben und diverse Steuerfunktionen
10 - Steller Shift
11 - Taste für Anzeige der DSP-Einstellungen
12 - Tasten zur Wahl der Betriebsart
13 - Schnellabstimmtaste
14 - Hauptabstimmknopf
15 - Umschalttaste Haupt-RX/Subband-RX
16 - Scan-Taste
17 - Taste Übernahme Speicherinhalt in VFO
18 - Tastengruppe für Satellitenbetrieb
19 - Kombisteller Lautstärke/Squelch Haupt-RX
20 - Kombisteller Lautstärke/Squelch Subband-RX
21 - Multifunktionssteller
22 - RIT-/Subband-Ablage-Steller
23 - Tastenfeld
24 - Kombisteller HF Hauptband-RX, manueller Beatcanceler
25 - Tasten für Schnellspeicher
26 - Taste zum Aufruf des Anrufkanals
27 - Tastenfeld mit UP/DOWN-Funktion zur Bandwahl bzw. zum Navigieren in den Menüs, Übernahmetasten für Haupt- und Subband
28 - Taste zum Aufruf des Menümodus
29 - Tastenfeld für Mikrofongegel, Sendeleistung, BK-Funktionen usw.
30 - Tastenfeld für DSP-Funktionen (Rauschunterdrückung, Notchfilter, Beatcanceler usw.)

TS-2000 4-Band Transceiver Fr. 3840.–
TS-B2000 o. Frontplatte (PC) Fr. 3640.–
Lieferbar ab ca. Februar 2001, Prospekte mit Zubehör-Preisliste auf Anfrage

Occasionen: Ten.Tec Paragon 750.–, Ten-Tec OMNI-VI+PS Fr. 1900.–, Yaesu FT-77S (10W) Fr. 450.–, 2 Yaesu FT-990 1700.–/1800.–, Yaesu FT-840 Fr. 890.–, FC-102 Fr. 350.–, Alpha 76 3x8874, 1200 W, Fr. 2200.–, NRD-535 500/1800Hz Filter, Fr. 1400.–, Achtung: Wir verwerten Ihren Amateurfunknachlass oder Material, welches Sie nicht mehr benützen oder aus irgendwelchen Gründen verkaufen möchten. Wir rechnen prompt und sauber ab.

SEICOM AG, Erik Seidl, HB9ADP

Aarauerstrasse 7, Postfach, 5600 Lenzburg 1
E-Mail: seicom@swissonline.ch

Tel. 062 891 5566
Fax 062 891 5567

AZB
3380 Wangen a.A.

7819
Uska Archiv
c/o O. Gisler
Auf Weinbergli 14
6005 Luzern

www. pulsar.ch

Micom-H - ein Profi-Kurzwellentransceiver für Amateure

Nichts für schwache Nerven: Dieser unauffällige, kleine KW-Transceiver kostet soviel, wie ein älteres Occasionsauto ...
An der HAM-Radio in Friedrichshafen wurde das 'Micom-H' von Mobat erstmals einem ungläubig staunenden Publikum vorgestellt. Beim 'Micom-H' handelt es sich um die **'zivile Version' eines Profigeräts**, das unter anderem bei den UN-Truppen sowie diversen Armeen im

Einsatz steht. Das Gerät ist **vollumfänglich nach MIL-STD gebaut** und eignet sich für den Einsatz auch unter **extremsten Bedingungen (z.B. 50°C bei 95% Feuchte!)**. Gerne senden wir ernsthaften Interessenten die engl. Dokumentation zu. Eine ausführliche, deutsche Beschreibung ist ab unserer **Homepage 'www.pulsar.ch'** abrufbar. Für Behörden sind diverse Profimodelle lieferbar.

6m/2m/70cm/23cm-Handy

ICOM IC-T81

- Ultrakompakt
- Wassergeschützt
- RIT- und VXO
- Einfache Bedienung
- Navigationstaste

Frequenzbereiche:
- **6m** ..... **50-52 MHz**
- 2m ..... 144-146 MHz
- 70cm ..... 430-440 MHz
- **23cm .... 1'240-1'300 MHz**
- RX VHF ..... 118-174 MHz
- RX UHF ..... 400-470 MHz

in FM-N, AM-RX, WFM-RX
RF-Power: 5W@13,5V (6m/2m/70cm) 1W@13,5V (23 cm)

PDF-Farbprospekt im Internet: **www.pulsar.ch/icom.htm**
Aktueller Tagespreis auf Anfrage (ca. 790.- inkl. MWSt)

Brandneu: Scanner mit TV!

ICOM IC-R3

- **495 kHz bis 2450 MHz (!)**
- AM, FM-N , FM-W, PAL-TV
- 450 Speicher mit Namen
- Frequenzsteps 5, 6.25 kHz
- bei **Bandscope** zusätzlich: 10, 12.5, 15, 20, 25, 50 kHz
- Grösse: 61 x 120 x 32,9 mm

Spez. Features: **TV-Empfang z.B. drahtl. Sport-Kameras, TFT-Farbdisplay**, S-Meter (mit Pegel), Bandscope +/- 500kHz, **CTCSS-Auswertung**, Monitor für Duplexkanäle, Audio- und Video-Ausgänge, Restspannungsanzeige, usw.

PDF-Farbprospekt im Internet: **www.pulsar.ch/icom.htm**
Jetzt sofort vorbestellen! (Preis ca. 1'000.- inkl. MWSt)

pulsar electronics+telecom

Pulsar AG - Electronics+Telecom, Gillhofstrasse 1 (am Kreisel „Nord"), Postfach 113, 8560 Märstetten
Direktverkauf: nur Di-Fr 9-12 Uhr, eMail info@pulsar.ch, Fone +41 071 658 6111, Fax +41 071 658 6115