



HB9STEVE: Omaggio ad uno straordinario personaggio - S. 9

QSY de HBG sur DCF-77 - S. 15

DXCC und Honor Roll 2012 - S. 17

Geheimnisse von Ringkernspulen



FT-DX 5000



der FT-DX 5000D wird mit dem Stationsmonitor als Standardzubehör geliefert. Der 300 Hz Roofing-Filter ist aber als Sonderzubehör erhältlich

Alle drei Modellvarianten

- der FT-DX 5000MP mit 300 Hz Roofing-Filter und SM-5000 Stationsmonitor
 - der FT-DX 5000D, der 300 Hz Filter sowie der Stationsmonitor sind beide optional erhältlich
 - der FT-DX 5000, der 300 Hz Filter sowie der Stationsmonitor sind beide optional erhältlich
- haben ein eingebautes Netzteil und erzielen, durch zwei zuverlässige FETs, 200 Watt Ausgangsleistung.

Sehr scharfe Roofing-Filter erlauben für den Hauptempfänger, je nach Modellversion, unterschiedlichste Einstellmöglichkeiten. Die Filter sind zwischen *300 Hz, 600 Hz, 3 kHz (6-pol. Kristall-Filter), 6 kHz und 15 kHz (4-pol. MCF) schaltbar.
 *(300 Hz Filter sind für den FT-DX 5000 Contest und den FT-DX 5000D optional, bei der FT-DX 5000MP Serie)

Zubehör:

Stationsmonitor SM-5000, 300 Hz Roofing-Filter, DMU-2000, VL-1000/VP-1000 1-kW-Linearverstärker mit Netzteil, µTune Filter MTU-160, MTU-80/40 und MTU 30/20, MD-200A8X, FH-2, YH-77STA



Bei Verwendung der Rotoren G-2800DXC, G-1000DXC oder G-650, in Verbindung mit der DMU-2000, kann z.B. auch die eingestellte Richtung auf dem Monitor angezeigt werden. Hierdurch ergibt sich eine fast vollständige Übersicht aller wichtigen Parameter für entspannten Funkbetrieb.



Jürgen HB9ANE, S. 3



Fabio HB9FBM, S. 15



Walter HB9AIV, S. 24

Impressum

Organ der Union Schweizerischer Kurzwellen-Amateure
 Organe de l'Union des Amateurs Suisses d'Ondes courtes
 Organo dell'Unione Radioamatori di Onde Corte Svizzeri.
 80. Jahrgang des «HBradio»/«old man»
 80^e année de l'«HBradio»/«old man»
 ISSN: 1662-369X
 Auflage: 4050 Exemplare
 Herausgeber: USKA, 8820 Wädenswil.
 Redaktor: Dr. Willy Rüs ch, HB9AHL, Bahnhofstrasse 26, 5000 Aarau, Tel.: 062 822 06 29, E-Mail: redaktion@uska.ch
 Rédaction francophone: Werner Tobler, HB9AKN, Chemin de Palud 4, 1800 Vevey, Tel.: 021 921 94 14. E-Mail: hb9akn@uska.ch
 Eingesandte Texte können redaktionell bearbeitet werden. Bei grösseren Änderungen nimmt die Redaktion Rücksprache mit dem Autor.
 Inserate und Hambörse: Yvonne Unternährer, HB9ENY, Dornacherstrasse 6, 6003 Luzern. Telefon 032 511 05 52. E-Mail: inserate@uska.ch
 Layout und Druckvorstufe: Klaus Wolfgramm, Worbstrasse 32, 3113 Rubigen. E-Mail: kw@bluewin.ch
 Druck und Versand: Druckerei Tisk Horák AG Drážd'anská 83A, CZ-400 07 Ústí nad Labem
 Adressänderungen: Ausschliesslich an kassa@uska.ch
 Union Schweizerischer Kurzwellen-Amateure – Union des Amateurs Suisses d'Ondes courtes
 Internet: www.uska.ch
 Clubrufzeichen: HB9A, HB9HQ.
 Sekretariat: Verena Thommen, HB9EOV, Pappelweg 6, 4147 Aesch BL. E-Mail: sekr@uska.ch, Telefon: 079 842 65 59.

Titelbild:

Mess-Adapter mit zusätzlichem Drehkondensator (Foto: HB9AHL)

Inhalt • Table des matières

Thema
 Editorial des Präsidenten..... 2
 Untersuchungen an Ringkernspulen..... 3
 Expériences avec les bobinages toriques 9

HF Activity
 NMD-Sonderpreis Teamstationen 12
 Prix spécial du NMD pour les stations d'équipe 12
 Premio speciale NMD per le stazioni di team 13
 HF-Contest-Calendar: April 2012 - June 2012 14
 HB9STEVE: Remembering Steve Jobs Event 01. – 30. Novembre 2011 15
 HB9STEVE: Erinnerung an Steve Jobs Event 01. - 30. November 2011 16

DX - IOTA – SOTA
 DXCC und Honor Roll 2012 17

VHF – UHF
 HB9ZRH: Neues D-Star Relais in Zürich 19

Technik - Technique
 PACTOR – oder die konsequenteste Weiterentwicklung... 20
 Nouvelle vie pour un réveil radio-synchronisé sur HBG 21

Historik
 Der Krypto-Funk-Fernschreiber KFF58/68 24
 La radio du CICR - une affaire de radioamateurs 27

Satelliten - Satellites
 HB9SKA's Satelliten-Ecke 29
 Blick in die Zukunft 31

Sektionen - Séctions
 Mitteilung des HTC 30
 Vorstellung Notfunk beim Kantonalen Führungsstab Solothurn (KFS) 31
 Indicatif spécial HE5LC pour 2012 31
 HB1ØØFLP: 100 Anni Ferrovia Lugano - Ponte Tresa 32

USKA
 Gérald Lander HB9AJU - Neues Ehrenmitglied der USKA 33
 Neue Kolletivmitglieder 33
 Funkamateure des Jahres 2011 - HB9EYN Bogdan Buzoianu 34
 Buchbesprechung: Akkumulatoren 34
 Mutationen im Vorstand und seinen Mitarbeitern 35
 IARU High Speed Telegraphy (HST) World Championship 2012 in der Schweiz ... 35
 USKA Diplomstatistik 36

Mutationen 37

Hambörse 38

Inserate 38

Editorial des Präsidenten

Geehrte Mitglieder der USKA

Seit einigen Jahren gibt es immer wieder von verschiedenen Seiten Anträge für Statutenänderungen. An der diesjährigen Delegiertenversammlung (DV) lagen zwei Statutenänderungsanträge vor. Zudem beantragte der Vorstand komplett neue Statuten.

Eigentlich wäre es dringend nötig, die Statuten anzupassen oder neu zu schreiben, denn die jetzige Form entspricht einem Flickwerk, das 1972 mit der Einführung der Delegiertenversammlung seinen Lauf nahm. In der damaligen Zeit war noch die Mehrheit der Funkamateure Mitglied in einer Sektion. Es war also durchaus berechtigt, anzunehmen, dass die Delegiertenversammlung eine Mehrheit der Funkamateure vertreten könne.

Mittlerweile sind ca. 52% der Mitglieder nicht mehr in einer Sektion. Dafür gibt es viele Gründe. Von mangelnder Zeit für eine Sektion über finanzielle Aspekte bis zur Tatsache, dass man gar nicht funkaktiv ist oder nur die Dienstleistungen der USKA benötigt oder gar nur aus Solidarität Mitglied ist.

Dabei leisten die Sektionen Jahr für Jahr eine riesige Arbeit, vor allem im Bezug auf Nachwuchsförderung, Diskussionsforen an den Monatsanlässen, Contest-Teilnahmen, Austausch von technischem Know-How, Förderung der Geselligkeit untereinander etc.; die Liste lässt sich beliebig fortsetzen.

Gemäss den aktuellen Statuten können sich Mitglieder in Sektionen formieren, müssen aber nicht. Aus den früheren Begebenheiten abgeleitet haben die Sektionen bis heute mehr Gewicht. Die DV wurde damals eingeführt, weil die Generalversammlungen nicht in gewünschtem Mass funktionierten.

Wenn man in einer Sektion mitmachen wollte, musste man zwingend Mitglied der USKA sein! Mittlerweile wurden die Statuten vor ca. 10 Jahren völlig aufgeweicht. Somit kann jeder in einer Sektion Mitglied sein, egal, ob USKA Mitglied oder nicht, was jetzt dazu führt, dass man nicht mehr versteht, warum die Sektionen einen grossen Einfluss haben dürfen. In Kürze wird die eine oder andere Sektion sogar von einem

Präsidenten oder einem Vorstand geführt, der gar nicht mehr Mitglied der USKA ist. Wenn dann Belange der USKA zu diskutieren sind, ist das rechtlich sehr bedenklich, denn grundsätzlich dürfen zu USKA-Belangen ausschliesslich USKA Mitglieder mitreden, auch in den Sektionen!

Verschiedene Versuche, die Statuten in einer Form anzupassen, dass alle Mitglieder gleichberechtigt sind, sind mehrfach gescheitert. Und das nicht nur an Delegiertenversammlungen, sondern auch an den Urabstimmungen.

Die Tatsache, dass Anträge, die an der Delegiertenversammlung mit einem Nein abgelehnt werden, nicht an die Urabstimmung gelangen, wurde 2010 an der Urabstimmung, also durch die Mehrheit der stimmenden USKA Mitglieder, beschlossen, nicht etwa durch die Sektionen an der DV.

Die ca. 52% der Mitglieder, die keiner Sektion angehören, hätten es damals in der Hand gehabt, diesen Antrag abzulehnen. Statt den Stimmzettel auszufüllen, zogen es 79% der Stimmberechtigten (ca. 2'844 Mitglieder) vor, diesen ins Altpapier zu werfen.

Damit sämtliche Mitglieder gleiches Recht bekommen würden, müsste entweder jedes Mitglied einer Sektion zugeteilt werden (DV/Urabstimmung), oder dann gibt es in der USKA nur noch direkte Mitglieder mit Generalversammlung mit Direktabstimmung oder Urabstimmung. In diesem Fall gäbe es keine DV der Sektionen mehr. Die Sektionen würden eigenständige Vereine ohne direkten Einfluss auf die USKA, was den Sektionen natürlich nicht passt. Die aktuelle Lösung ist eine Hybridvariante von beidem, weil man immer wieder versucht hat, es allen recht zu machen.

Die aktuelle Mehrheit der USKA Mitglieder (ca. 52% oder 1'870 Mitglieder) wünscht keine Sektionsmitgliedschaft, sonst wären sie schon einer zugehörig.

Es wird immer wieder angeführt, dass genau diese Mitgliederkategorie kein oder nur eingeschränktes Mitspracherecht habe und dass das rechtlich bedenklich sei. Grundsätzlich ist das richtig. Jedes Mitglied der USKA kann sich dennoch einbringen, wenn es will.



Man kann sich mit einer Meinung oder einem Vorschlag an den Vorstand oder an eine Sektion wenden. Das wird ab und zu auch genutzt, manchmal auch mit Erfolg. Derzeit haben wir sogar ein Vorstandsmitglied (HB9TTQ), das keiner Sektion angehört und dennoch sehr aktiv im Vorstand der USKA mitarbeitet und seine Meinung einbringt.

An der diesjährigen Urabstimmung stelle ich als Präsident aus statistischen Gründen die Zusatzfrage, wer von den Stimmenden in einer Sektion Mitglied ist oder nicht. Ich bin gespannt auf das Resultat. Zum Stellenwert der Sektionen möchte ich zum Schluss folgendes festhalten:

Die Sektionen sind gemäss Statuten nicht Mitglied der USKA (wie etwa die Kollektivmitglieder), sondern regionale oder technische USKA-Aktivitätsgruppen mit eigenen Statuten, die sich aus den verschiedenen Mitgliederkategorien gemäss Statuten bilden können.

Die Sektionen stellen nach wie vor das Herz der USKA dar, da der kleine Dachverbands-Vorstand gar nicht in der Lage ist, in sämtlichen Regionen für die 3'600 Mitglieder monatliche Meetings, Aktivitäten, Funkausbildung, Contests und was so alles dazugehört zu organisieren.

Allen Unkenrufen zum Trotz finden die meisten Aktivitäten immer noch in den Sektionen statt.

Daniel Kägi HB9IQY, USKA-Präsident

Untersuchungen an Ringkernspulen

Jürgen H. Timcke HB9ANE

Im „Newsletter Spring 2006“ der Royal Naval Amateur Radio Society (RNARS) veröffentlichte ich den Bericht über einen Eigenbau-Rückkopplungsempfänger, meinen 1-v-2. Überlegungen hinsichtlich seiner Verbesserung führten zur Entscheidung, eine neue HF-Vorstufe zu bauen, und zwar umschaltbar für die Frequenzen 3,5 MHz, 7 MHz und 14 MHz. Dafür musste ich diese HF-Vorstufe sowohl hochfrequenztechnisch neu berechnen als auch mechanisch vollständig neu konstruieren. Für die Spulen verwendete ich die bekannten Vier-Kammern-Spulenkörper mit verstellbarem Kern (Bild 5), je eine Spule für die zuvor erwähnten drei Frequenzen. Ergebnis: die neue HF-Vorstufe funktionierte, aber ich war nicht zufrieden, hatte hinsichtlich Empfangsverbesserung mehr erwartet. Umfangreiche Berechnungen und Messungen mit dem Oszilloskop brachten die Erklärung des „Warum nicht?“, die Spulengüten waren zu niedrig, nur ungefähr Q = 30 bis 40. Mit anderen Worten: nicht zu verwenden.

Und was nun?

Ich erinnerte mich daran, einmal etwas über Ringkernspulen gelesen zu haben und dass es möglich sei, mit diesen hohe Spulengüten „Q“ zu erzielen. Also begann ich, in der Fachliteratur ausführliche Informationen über Ringkernspulen zu suchen. Das Ergebnis war äusserst mager. Das einzige, was ich fand und mir hilfreich erschien, war eine Gleichung zur Berechnung der Anzahl der Windungen „Z“ für einen gegebenen Ringkern mit seinem zugehörigen AL-Wert [1], um die erforderliche Induktivität „L“ zu erreichen. Bei näherer Betrachtung dieser Gleichung hatte ich jedoch den Eindruck, dass die angegebene Einheit für den AL-Wert mathematisch falsch war, Bild 1a. In einer späteren Veröffentlichung in der Zeitschrift „Funkamateure“ fand

AL = 49 [μH] / 100 [Wdg]}	AL = 49 [μH] / (100 [Wdg]) ²
a) falsch	b) richtig

Bild 1a und 1b

Fig. 1. Valeur erronée et correcte de AL

ich dann einen Bericht [2], speziell über diese Gleichung und die richtige Einheit des AL-Werts geschrieben, Bild 1b, (bezogen auf den AL-Wert „49“ eines AMIDON-Ringkerns der Grösse T50-2).

Berechnung der Anzahl der Windungen „Z“

Zur Berechnung der Anzahl der Windungen „Z“ für eine erforderliche Induktivität „L“ und einen gegebenen/ausgewählten AMIDON-Ringkern mit seinem zugehörigen AL-Wert ist die nachfolgende Gleichung gültig, Bild 2.

$$Z = \sqrt{\frac{L [\mu H]}{A_L [\mu H] / (100 [Wdg])^2}}$$

$$Z = \sqrt{\frac{L [\mu H] (100 [Wdg])^2}{A_L [\mu H]}}$$

$$Z = 100 \sqrt{\frac{L [\mu H]}{A_L [\mu H]}} [Wdg]$$

Bild 2. Gleichung zur Berechnung der Anzahl Windungen «Z»

Fig. 2. Equation pour le calcul du nombre de spires „Z“

Diese Gleichung zeigt überraschend, dass der Drahtdurchmesser „d“ keinen Einfluss auf die erforderliche Anzahl der Windungen „Z“ hat.

Untersuchte Ringkernspulen

Für meine Untersuchungen verwendete ich AMIDON-Ringkerne, vier Stück von jeder der drei unterschiedlichen Grössen. Weil ich keine Erfahrung mit Ringkernspulen hatte (und demzufolge auch nicht wusste, wie man sie am zweckmässigsten bewickelt!), entschloss ich mich, für jeden der vier Ringkerne gleicher Grösse verschiedene Drahtdurchmesser „d“ zu verwenden, obwohl dieser, gemäss der Gleichung von Bild 2, keinen Einfluss auf die erreichbare Induktivität „L“ hat. Bild 3 zeigt die Werte und Bild 4 die drei AMIDON-Ringkern-Grössen (bewickelt).



Bild 5. Spulenbausteine
Links: Vier-Kammern-Spule mit verstellbarem Kern. Rechts: Ringkernspule
Fig. 5. Les bobines

A gauche: bobinage en 4 parties avec noyau réglable. A droite: bobinage à noyau torique

Die Ringkernspulen auf Platten

Aus zwei Gründen befestigte ich die Ringkernspulen auf kleinen Platten aus Pertinax und ergänzte jeweils zwei Anschluss-Stifte:

1. Für Messungen (mit dem Oszilloskop oder dem Grid-Dip-Meter) ist es viel einfacher, wenn die Ringkernspulen keine freien Drahtenden aufweisen, sondern kleine „Bausteine mit Anschluss-Stiften“ sind.
2. Um später in der geplanten neuen HF-Vorstufe die Ringkernspulen-Bausteine auf die gleiche Weise einbauen zu können wie die jetzt vorhandenen Vier-Kammern-Spulen mit verstellbarem Kern.

Bild 5 zeigt die beiden Arten der Spulen-Bausteine.

Berechnung von L = f (Z)

Um die Induktivität „L“ einer Spule mit Ringkern aus seinem zugehörigen AL-Wert sowie einer gegebenen/vorhandenen Anzahl der Windungen „Z“ zu

Ringkern-Grösse	AL - Wert		Drahtdurchmesser «d» [mm]					
	[μH] / (100 [Wdg]) ²		0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8
T 68-2	57		-	-	-	-	-	-
T 94-2	84		-	-	0.5	0.6	0.7	0.8
T 106-2	135		-	-	-	-	-	-

Bild 3. Werte der Ringkern-Grössen und Durchmesser „d“ der verwendeten Drähte

Fig. 3. Grandeurs des noyaux toriques et diamètre „d“ des fils utilisés



Bild 4. AMIDON-Ringkern-Größen. Von oben nach unten: T106-2, T94-2 und T68-2
Fig. 4. Tailles des noyaux toriques AMIDON de haut en bas: T106-2, T94-2 et T68-2

berechnen, wird die in Bild 2 dargestellte Gleichung nach „L“ aufgelöst, Bild 6.

Dieses „L“ ist nur ein berechneter Wert. Jedoch stellt sich die Frage: wie genau ist er in Wirklichkeit? Ist es ausreichend, diesen berechneten „L“-Wert zu verwenden, um einen Schwingkreis zu berechnen/bauen und, mit dem entsprechenden Drehkondensator, den erforderlichen Frequenzbereich zu erreichen? Ich war mir sicher, dass noch

$$L [\mu H] = (Z [Wdg] / 100 [Wdg])^2 \times AL [\mu H]$$

Bild 6. Gleichung zur Berechnung der Induktivität «L»

Fig. 6. Equation pour le calcul de l'inductance „L“

einige andere Einflussgrößen vorhanden sind wie z. B. „Windung an Windung“, „Windungen mit Abständen“, Umschlingungswinkel ϕ (= phi) der Windungen um den Ringkern“ und weitere, die ich später erwähnen werde.

Natürlich ist es notwendig, den „L“-Wert einer Ringkernspule mit dem „L/C-Meter“ zu messen, um den berechneten „L“-Wert mit dem gemessenen „L“-Wert zu vergleichen! Aber diese Vorgehensweise gibt nur eine Antwort für eine Ringkernspule mit gegebener Anzahl und Art der Windungen, nicht mehr!

Das Ziel meiner Untersuchungen war jedoch, mehr über diese Spulen-Art für HF-Anwendungen zu erfahren und zwar genaue Werte nicht nur für eine Ringkernspule zu gewinnen, sondern auch für mögliche Veränderungen an solchen.

Im Hinblick auf meine Eigenbau-Aktivitäten im Bereich der HF-Technik war folgende Frage von grosser Bedeutung

für mich: Ist es möglich, einen Schwingkreis mit Ringkernspulen auf ähnliche Weise abzugleichen wie man dies mit Spulen mit verstellbarem Kern machen kann? Es ist durchaus klar, dass dies möglich sein muss, um den erforderlichen Frequenzbereich zu erreichen, aber: wie muss man es machen? Welche Möglichkeiten gibt es und welches sind die Einflussgrößen?

Für mich viele Fragen. Um aussagefähige Antworten zu gewinnen, erstellte ich für diese Untersuchungen ein umfangreiches und ausführliches Versuchs-Programm.

Was wollte ich wissen?

In erster Linie waren dies die Einflussgrößen auf die:

1. Induktivität „L“
2. Resonanzfrequenz „fr“
3. Bandbreite „delta f“ bei 3 dB Spannungsabfall und daraus
4. Spulengüte „Q“, abhängig von folgenden Veränderungen:
 1. Ringkern-Grösse und Anzahl der Windungen „Z“ (Versuchsreihe 1).
 2. Verschiedene Anzahl der Windungen „Z“ nicht gleichmässig um den Ringkern verteilt, d.h. unveränderter Beginn der Spule, aber verschiedene Endpunkte (Versuchsreihe 2).
 3. Vergrößerung des Umschlingungswinkels „phi“ einer gegebenen Anzahl von Windungen „Z“, d.h. Vergrößerung des Abstands zwischen den einzelnen Windungen (Versuchsreihe 3).

Basierend auf den Ergebnissen dieser drei Versuchsreihen ergänzte ich eine vierte: was geschieht bei einem abstimmbaren Schwingkreis (L = konstant, C = veränderlich) mit der Bandbreite „delta f“ und der Spulengüte „Q“? Bleiben sie konstant oder hat die Frequenzveränderung darauf einen Einfluss? Und wenn „Ja“, wie und in welcher Grössenordnung?

Mess-Vorrichtungen

Wie erwähnt wurden vier Versuchsreihen durchgeführt. Die Platten mit den Ringkernspulen wurden an ihren Anschluss-Stiften an einen Mess-Adapter angelötet und die Anschluss-Stifte mit einem Styroflex-Kondensator überbrückt, Bild 7 (Versuchsreihen 1 bis 3).

Für die Versuchsreihe 4 habe ich eine dem Verwendungszweck entsprechende



Bild 7. Mess-Adapter
Fig. 7. Adaptateur de mesure

Messvorrichtung gebaut, bestehend aus dem zuvor erwähnten Mess-Adapter (aber mit Styroflex-Kondensatoren verschiedener Grösse) und einem zusätzlichen Drehkondensator, um einerseits den Kapazitätsbereich zu erweitern und andererseits auf einfache Weise die Kapazitätswerte des zu messenden Schwingkreises zu verändern, Bild 8.

Mess-Geräte

Folgende Mess-Geräte wurden verwendet:

1. VOLTcraft Oszilloskop 632 FG, 30 MHz
2. L/C-Meter IIB von „Almost All Digital Electronics“
3. Kapazitäts-Meter „PeakTech 3705“
4. Hochgenaues Grid-Dip-Meter mit Eichkurven (Eigenbau)
5. HF-Rechteckgenerator (Eigenbau)

Zwischenbemerkung

Die Ergebnisse der Versuchsreihen sind in Diagrammen dargestellt: Bild 11, 14, 17 und 18. Auf der Y-Achse sind keine

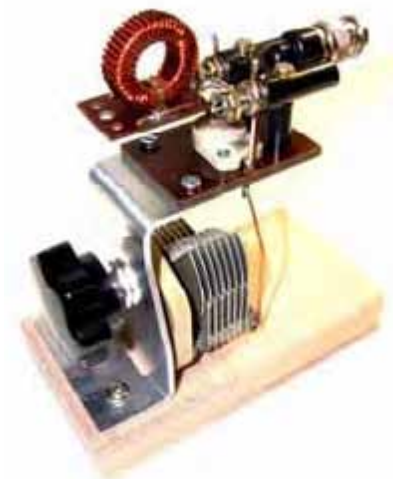


Bild 8. Mess-Adapter mit zusätzlichem Drehkondensator
Fig. 8. Adaptateur de mesure avec condensateur variable additionnel

Werte angegeben, jedoch sind die Tendenzen der verschiedenen Kurven massstäblich, d.h. in Übereinstimmung mit den zahlenmässigen Versuchsergebnissen. Die Erklärung für diese Vorgehensweise ist unter Punkt 1. des nachfolgenden Kapitels „Versuchsreihe 1 und deren Ergebnisse“ angegeben.

Die verschiedenen Formen der Resonanzkurven in Bild 19 sind bezogen auf die Bandbreite „delta f“ massstäblich, ebenso die Abstände zwischen der Spitze (grösste Spannung) bei Resonanzfrequenz „fr“ und den Spannungsabfällen bei 3 dB und 6 dB. Zahlenwerte sind nicht angegeben, weil nur der Vergleich

der Steilheit dieser vier Resonanzkurven hinsichtlich der Beurteilung ihrer Qualität (bezogen auf die erreichbare Selektionsfähigkeit eines Schwingkreises) von Interesse ist.

>>>

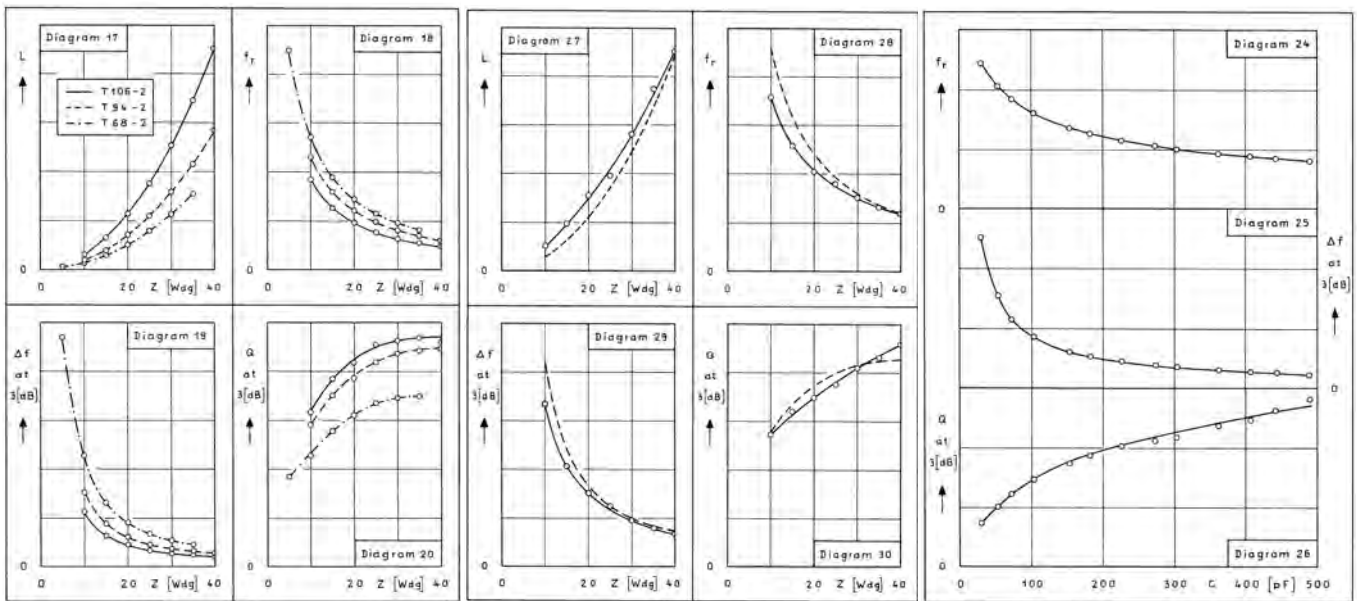


Bild 11. Ergebnisse der Versuchsreihe 1. Die Kreise entsprechen den berechneten Mittelwerten.
Fig. 11. Résultats de la série d'essais 1. Les cercles représentent les valeurs moyennes calculées.

Bild 14. Ergebnisse der Versuchsreihe 2. Die Kreise entsprechen den Messwerten. Gestrichelte Linien: Kurven von Bild 11 zum Vergleich.
Fig. 14. Résultats de la série d'essais 2. Les cercles correspondent aux valeurs de mesures. En pointillé: la courbe de la fig. 11 pour comparaison.

Bild 17. Einfluss des Umschlingungswinkels Φ auf die Induktivität „L“ bei „Z“ = konstant.
Fig. 17. Influence de la mesure de l'angle Φ sur l'inductance „L“ pour „Z“ = constant

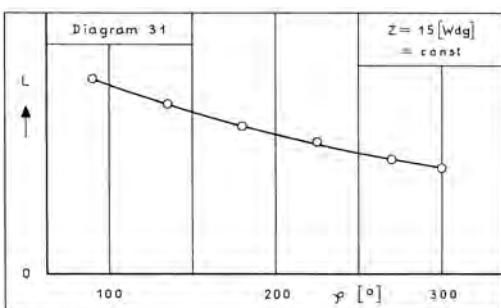


Bild 18. Resonanzfrequenz „fr“, Bandbreite „delta f“ und Spulengüte „Q“, beide bei 3 dB Spannungsabfall, abhängig von den verschiedenen Schwingkreis-Kapazitäten „C“ (nicht alle gemessenen Kapazitäts-Werte sind mit Kreisen dargestellt)
Fig. 18. Fréquence de résonance „fr“, largeur de bande „delta f“ et surtension de bobinage „Q“, tous deux pour une chute de tension de 3 dB, dépendant des diverses capacités „C“ du circuit oscillant (les valeurs des capacités mesurées ne sont pas toute représentées par un cercle!).

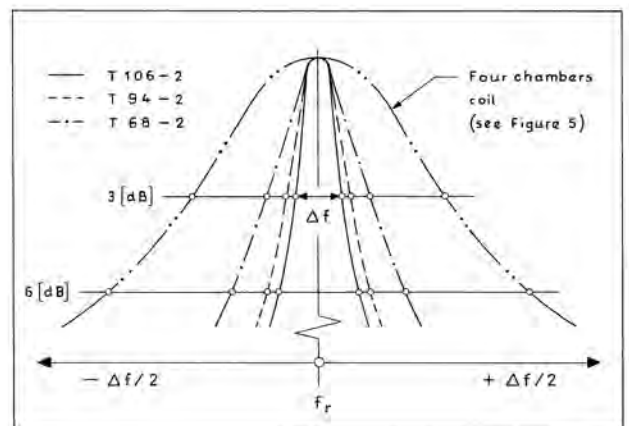


Bild 19. Vergleich verschiedener Resonanzkurven.
Fig. 19. Comparaison des diverses courbes de résonance.

Versuchsreihe 1 und deren Ergebnisse

Für alle Ringkernspulen (auch für jene der drei anderen Versuchsreihen) verwendete ich Kupferlackdraht.

Bild 9 zeigt für jede der drei Ringkern-Grössen die verwendeten Drahtdurchmesser „d“ und die zugeordnete Anzahl der Windungen „Z“. Versuchsreihe 1 umfasste insgesamt 84 Versuchs-Ringkernspulen, deren Messung und Auswertung der Ergebnisse!

Die Messungen begann ich für jede Ringkern-Grösse und jeden Drahtdurchmesser „d“ mit der Ringkernspule mit der grössten Anzahl der Windungen „Z“. Diese wurden dann schrittweise verkleinert, wie aus Bild 9 zu ersehen, wobei der Umschlingungswinkel ϕ konstant gehalten wurde (d.h. der Abstand zwischen den einzelnen Windungen wurde grösser und grösser).

Als erstes wurde mit dem L/C-Meter die Induktivität „L“ jeder Ringkernspule mit der grössten Anzahl der Windungen „Z“ gemessen. Die Ergebnisse bestätigten die Theorie, dass der Drahtdurchmesser „d“ keinen Einfluss auf die Induktivität „L“ hat. Die gemessenen „L“-Werte sind in Bild 10 tabellarisch aufgeführt, weil die zahlenmässigen Unterschiede zu klein sind, um sie in einem aussagefähigen Diagramm darzustellen.

Obwohl der Drahtdurchmesser „d“ keinen Einfluss auf die Induktivität „L“ hat, untersuchte ich trotzdem jede

Ringkern-Grösse	SPULE-Nr	Ø mm	Anzahl Windungen «Z»							Anzahl Test-Spulen	
			40	35	30	25	20	15	10		5
T 68-2	1	0.3	-	0	0	0	0	0	0	0	28
	2	0.4									
	3	0.5									
	4	0.6									
T 94-2	1	0.5	0	0	0	0	0	0	0	-	28
	2	0.6									
	3	0.7									
	4	0.8									
T 106-2	1	0.5	0	0	0	0	0	0	0	-	28
	2	0.6									
	3	0.7									
	4	0.8									
TOTAL Anzahl Test-Spulen											84

Bild 9. Werte und Anzahl der Versuchs-Ringkernspulen

Fig. 9. Valeurs et nombre de bobinages d'essai à noyau torique

Ringkern-Grösse mit verschiedenen Drahtdurchmessern „d“ (gleichwohl dies eine Menge Mehrarbeit für mich bedeutete!).

Warum diese Vorgehensweise?

Die Erklärung ist sehr einfach: auf diese Weise erhielt ich für jede Ringkern-Grösse und Anzahl der Windungen „Z“ vier Messwerte: sehr vorteilhaft zur Berechnung von aussagefähigen Mittelwerten und zur Erhärtung der Versuchsergebnisse!

Ergebnisse der Versuchsreihe 1

(vgl. Bild 11, Seite 5)

Die folgenden vier Aussagen sind für alle Diagramme gültig, in denen Versuchsergebnisse dargestellt sind.

- In Bild 11 und 14 (Versuchsreihe 2) ist auf der Abszisse die Anzahl der Windungen „Z“ nur deshalb angegeben, um deren Einfluss auf die Tendenz der jeweiligen Kurven aufzuzeigen und diese entsprechend interpretieren zu können. Die Zahlenwerte von „L“, „fr“, „delta f“ und „Q“ sind nicht angegeben, weil sie abhängig sind von der Grösse der verwendeten Kondensatoren für die Versuchsschwingkreise und weil sie keinen Einfluss auf die Tendenzen haben.
- Es ist nur wichtig, die Tendenzen der Kurven zu sehen, die klar aufzeigen, welchen Einfluss die

Anzahl der Windungen „Z“ auf die zugehörigen Werte hat.

- Die kleinen Kreise in den Kurven entsprechen in Bild 11 den berechneten Mittelwerten und in Bild 14, 17 und 18 den Messwerten.
- Die Diagramm-Nummern in Bild 11, 14, 17 und 18 beziehen sich auf die jeweiligen Diagramme in den Auswertungs-Unterlagen.

Versuchsreihe 2 und deren Ergebnisse

Der Grund dieser Versuchsreihe war, herauszufinden, wie sich besonders die Induktivität „L“ und die Spulengüte „Q“ (und natürlich auch „fr“ und „delta f“) verändern, wenn die Anzahl der Windungen „Z“ schrittweise verkleinert wird (beginnend am Spulenende), jedoch ohne den jeweiligen Rest der Windungen um den Ringkern herum zu spreizen, um wieder den gleichen Umschlingungswinkel „phi“ zu erhalten wie zu Beginn (d.h. also nicht so, wie es bei Versuchsreihe 1 gemacht wurde). Die Windungen wurden somit nebeneinander belassen und nur „Z“ verkleinert, demzufolge ϕ immer kleiner wurde.

Diese Versuchsreihe wurde mit Ringkern-Grösse T94-2 durchgeführt. Der Drahtdurchmesser war $d = 0,7$ mm. Am Anfang war die Anzahl der Windungen $Z = 40$ Wdg und am Ende $Z = 10$ Wdg.

Bild 12 zeigt die Ringkernspule am Anfang und Ende der Versuche (diejenige mit allen Windungen wurde für

Ringkern-Grösse	d	Z	L	L Mittelwert
	mm	Wdg	μ H	
T 68-2	0.3	35	7.238	7.55
	0.4		7.642	
	0.5		7.563	
	0.6		7.756	
T 94-2	0.5	40	13.52	13.93
	0.6		14.23	
	0.7		14.15	
	0.8		13.80	
T 106-2	0.5	40	22.46	21.11
	0.6		22.07	
	0.7		22.24	
	0.8		21.66	

Bild 10. „L“-Werte der Versuchs-Ringkernspulen mit der grössten Anzahl der Windungen „Z“

Fig. 10. Valeurs „L“ des bobinages à noyau torique avec le plus grand nombre de spires „Z“.



Bild 12. Versuchs-Ringkernspulen.
Links: am Anfang. Rechts: am Ende
Fig. 12. Bobinages à noyau torique
d'essai – à gauche: au début, à
droite: à la fin

dieses Vergleichsfoto von einer anderen Versuchsreihe übernommen).

Bild 13 zeigt „Z“ und φ der verschiedenen Versuche und eine vereinfachte zeichnerische Darstellung, um aufzuzeigen, auf welche Weise die Anzahl der Windungen verkleinert wurde.

Die Ergebnisse der Versuchsreihe 2 sind in Bild 14 dargestellt. Zusätzlich sind (mit gestrichelten Linien) die



Bild 15. Ringkernspule am Anfang der Versuche.

Fig. 15. Bobinage à noyau torique au début de l'essai.

entsprechenden Kurven von Bild 11 (T94-2) eingezeichnet. Es ist klar zu erkennen (Diagramm 27), dass eine verkleinerte Anzahl der Windungen „Z“, Windung neben Windung, eine grössere Induktivität „L“ ergibt, als die gleiche Anzahl der Windungen „Z“ über den Umfang gespreizt, um den gleichen Umschlingungswinkel „phi“ beizubehalten wie zuvor!

Versuchsreihe 3 und deren Ergebnisse

Die Haupteinflussgrösse auf die Ergebnisse der Versuchsreihe 1 war die Veränderung der Anzahl der Windungen „Z“, wobei der Umschlingungswinkel φ jeweils konstant gehalten wurde. Versuchsreihe 2

erbrachte Erkenntnisse darüber, welchen Einfluss sowohl eine Verkleinerung der Anzahl Windungen „Z“ als auch des Umschlingungswinkels φ hat.

Unabhängig von jenen Ergebnissen war jedoch immer noch eine Frage offen: was geschieht, wenn z.B. eine kleine Anzahl von Windungen „Z“ konstant gehalten und dann der Umschlingungswinkel φ schrittweise gleichmässig nach beiden Seiten vergrössert wird?

Um dieses Verhalten einer Ringkernspule herauszufinden, wurden $Z = 15$ Wdg mit dem Drahtdurchmesser $d = 0,7$ mm auf den oberen Teil eines Ringkerns (T94-2) gewickelt, Windung neben Windung, einen Umschlingungswinkel $\varphi = 90^\circ$ ergebend, Bild 15. Danach wurden die Windungen von oben aus mehr und mehr nach links und rechts gespreizt, was zwangsläufig zu einer Zunahme des Umschlingungswinkels φ führte ($\varphi 1, \varphi 2$ usw.), zeichnerisch vereinfacht dargestellt in Bild 16. Am

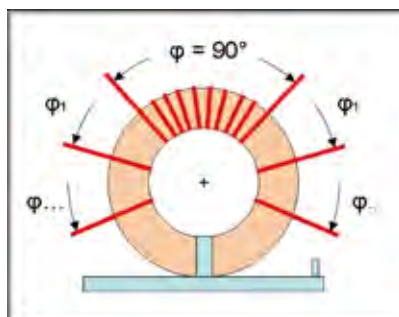


Bild 16. Spreizen der Windungen.
Fig. 16. Espacement des spires.

Ende der Versuche war der Umschlingungswinkel ungefähr $\varphi = 300^\circ$.

Im Hinblick auf die praktische Anwendung (Eigenbau-Aktivitäten!) ist das am meisten interessierende Ergebnis dieser Versuchsreihe folgendes: die Induktivität „L“ kann in einem gewissen Bereich durch die Veränderung des Umschlingungswinkels φ beeinflusst werden, Bild 17.

Mehr zur Anwendung dieser Ergebnisse ist in den Kapiteln „Zusammenfassung“ und „Schlusswort“ erwähnt.

Versuchsreihe 4 und deren Ergebnisse

Für diese Versuche verwendete ich ebenfalls die Ringkern-Grösse T94-2. Der

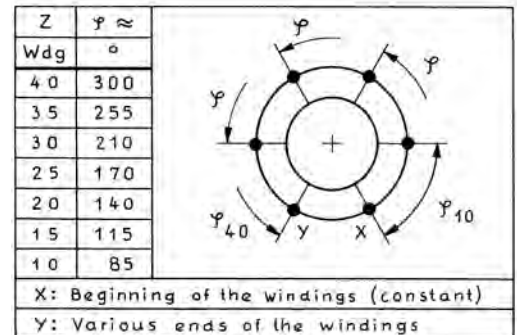


Bild 13. Anzahl der Windungen „Z“ und zugehöriger Umschlingungswinkel φ
Fig. 13. Nombre de spires „Z“ et la mesure de l'angle „phi“ résultant.

Drahtdurchmesser war $d = 0,7$ mm und die Anzahl der Windungen $Z = 40$ Wdg = konstant (der Umschlingungswinkel war ungefähr $\varphi = 300^\circ$ und demzufolge war die Induktivität „L“ konstant, wie es für einen abstimmbaren Schwingkreis mit Kapazitätsveränderung erforderlich/üblich ist.

Die Versuche umfassten einen Kapazitätsbereich von $C = 29,4$ pF bis $C = 490$ pF (gemessene Werte). Insgesamt verwendete ich 16 Styroflex-Kondensatoren (wie bekannt sind diese Kondensatoren für HF-Anwendungen besonders gut geeignet). Der untersuchte Kapazitätsbereich war also nahezu der gleiche wie jener eines Drehkondensators mit der Nenn-Endkapazität von $C = 500$ pF.

Wie bekannt (Thomson-Gleichung!) wird die Resonanzfrequenz „fr“ mit zunehmendem „C“ („L“ = konstant) immer niedriger. Im Zusammenhang mit den Messungen der Resonanzfrequenz „fr“ ist zu sehen, dass mit zunehmendem „C“ auch die Bandbreite „delta f“ kleiner wird (die Ermittlung von „delta f“ für einen bestimmten Spannungsabfall war mit Hilfe von Rechteckgenerator und Oszilloskop sehr einfach!). Für die Berechnung der Spulengüte „Q“, bei z.B. 3 dB Spannungsabfall gilt: Resonanzfrequenz „fr“ / Bandbreite „delta f bei 3 dB Spannungsabfall“. Soviel zur Theorie, die ja allen erfahrenen Funkamateuren bestens bekannt ist.

Bild 18, Diagramm 26, zeigt als Ergebnis der zuvor erwähnten Zusammenhänge, dass die Spulengüte „Q“ dann ihren grössten Wert hat, wenn „C“ ebenfalls am grössten ist. Das bedeutet, dass an den Bandanfängen, also an deren (ehemaligem)

CW-Bereich, die Spulengüte „Q“ am besten weil die Bandbreite „delta f“ am kleinsten ist!

Zusammenfassung

Meine Untersuchungen zusammenfassend kann ich folgende Aussagen machen, basierend auf den Ergebnissen der Versuchsreihen 1 bis 3. Jene der Versuchsreihe 4 erwähnte ich bereits in dem entsprechenden Kapitel:

1. Wenn immer möglich (vorhandener Platz für die Ringkernspule!) sollte man Ringkern-Größen mit einem hohen AL-Wert verwenden. Dies führt für eine erforderliche Induktivität „L“ zu weniger Windungen und trotzdem zu einer hohen Spulengüte „Q“, siehe Bild 11, Diagramm 20.
2. Für niedere Frequenzen, z.B. $f = 3,5 \text{ MHz}$ und $f = 7 \text{ MHz}$, kann man die Schwingkreise durch Verkleinerung der Anzahl der Windungen „Z“ abgleichen, was zu einer wirksamen Verringerung der Induktivität „L“ führt. Es ist empfehlenswert:
 - a) den Ringkern mit einer grösseren Anzahl von Windungen als berechnet/erforderlich zu bewickeln und
 - b) diese über einen Umschlingungswinkel von ungefähr $\varphi = 300^\circ$ zu spreizen. Diese Vorgehensweise macht es sehr einfach, die Induktivität „L“ zu korrigieren bzw. anzupassen. Den Rest der Windungen (nach deren Verringerung) kann man entweder spreizen auf ungefähr $\varphi = 300^\circ$ oder auch nicht (wenn nur wenige Windungen entfernt wurden, ist der Einfluss von φ auf „L“ vernachlässigbar gering).
3. Für höhere Frequenzen, z.B. $f = 14 \text{ MHz}$, ist es vorteilhaft, die bei der Versuchsreihe 3 beschriebene Methode anzuwenden. In vielen Fällen ist für diesen Frequenzbereich die erforderliche Induktivität „L“ geringer als $L = 1 \mu\text{H}$! Die Induktivität „L“ durch eine Verringerung der Anzahl Windungen zu beeinflussen führt dann nicht zum Erfolg, wenn die erforderlichen „L“-Unterschiede sehr klein sind! Aber durch a) entweder Vergrößerung oder b) Verkleinerung der Windungsabstände kann der erforderliche „L“-Wert sehr leicht



Bild 20. Neue HF-Vorstufe mit Ringkernspulen für meinen 1-v-2
Fig. 20. Nouvel étage préamplificateur HF pour mon 1-v-2 avec des bobines à noyau torique.

erreicht werden (Hinweis: während dieser empfindlichen Messung muss das an die Anschluss-Stifte der Platte (des Bausteins) angeschlossene L/C-Meter sehr ruhiggehalten werden, weil schon geringe Abstandsunterschiede den „L“-Wert merklich beeinflussen!).

Um den Bericht über meine Untersuchungen zu vervollständigen, habe ich Bild 19 ergänzt, ein Vergleich verschiedener Resonanzkurven.

Dargestellt sind jene der Spulen mit den Ringkern-Größen T68-2, T94-2 und T106-2 (basierend auf Mittelwerten) und diejenige der Vier-Kammern-Spule (gemessene Werte), siehe Bild 5, links. Die Tendenz dieser Kurven spricht für sich und bedarf keines Kommentars: der Vorteil der Ringkernspulen im Hinblick auf die Bandbreite „delta f“ und demzufolge die Spulengüte „Q“ ist eindeutig zu erkennen!

Am Ende dieser Zusammenfassung möchte ich auf Folgendes hinweisen: wenn irgend jemand mehr über diese Untersuchung wissen möchte (aus Platzgründen beschränkte ich mich hier auf das Wesentliche) oder allgemeine Informationen bezüglich der Anwendung von Ringkernspulen in Schwingkreisen im Zusammenhang mit Eigenbau-Projekten wissen möchte: er möge nicht zögern, mit mir Kontakt aufzunehmen.

Sollte der eine oder andere Leser eine ähnliche Untersuchung über Ringkernspulen durchgeführt haben: ich bin an

entsprechendem Gedankenaustausch sehr interessiert!

Schlusswort

Basierend auf den Ergebnissen dieser Untersuchung einerseits und der Erfahrung, die ich dadurch gewinnen konnte andererseits, baute ich meine neue HF-Vorstufe mit Ringkernspulen, Ringkern-Größe T106-2 für alle drei Frequenzen, Bild 20. Das Ergebnis: beeindruckend! In Bild 20 sieht man sehr gut die obere Ringkernspule für den $f = 14 \text{ MHz}$ - Schwingkreis mit nur wenigen Windungen und die angewendete „Spreiz-Methode“ gemäss den Erkenntnissen der Versuchsreihe 3!

Literaturverzeichnis

1. www.amidon.de
2. Dr.-Ing. Werner Hegewald, DL2RD AL-Wert von Amidon-Kernen „Funkamateurl“ 12/2008, Magazin für Amateurfunk, Elektronik, Funktechnik; Box 73, Amateurfunkservice GmbH, Majakowskirring 38, D-13156 Berlin

Expériences avec les bobinages toriques

Jürgen H. Timcke HB9ANE (trad. HB9IAL)

Dans „Newsletter Spring 2006“ de la Royal Naval Amateur Radio Society (RNARS) j’avais publié un article sur la réalisation personnelle d’un récepteur à contre-réaction, mon 1-v-2. Des réflexions en vue de l’améliorer m’ont conduit à construire un nouvel étage préamplificateur HF commutable pour les fréquences 3,5 MHz, 7 MHz et 14 MHz. Pour cela il me fallait recalculer la partie technique HF et réaliser tout cela mécaniquement. Pour les bobinages j’ai utilisé les supports bien connus à 4 emplacements séparés et noyau réglable (fig. 5), avec une bobine pour chacune des bandes mentionnées. Résultat: le nouvel étage préamplificateur HF fonctionnait, mais je n’en étais pas satisfait car j’en attendais une meilleure qualité de réception. Un grand nombre de calculs et de mesures avec l’oscilloscope m’ont fourni l’explication du „pourquoi pas?“, le coefficient de surtension des bobinages était trop faible, seulement environ $Q = 30$ à 40 . En d’autres termes: inutilisables.

Et alors?

Je me souvins alors avoir lu une fois quelque chose sur les bobinages à noyau torique où il était question d’atteindre des coefficients de surtension „ Q “ élevés. J’ai alors fouillé dans la littérature spécialisée pour trouver des informations sur les bobinages à noyau torique. Le résultat était assez maigre. La seule chose utile que j’ai trouvée était une équation pour calculer le nombre de spires „ Z “ pour des noyaux d’une certaine valeur AL [1] afin d’obtenir l’inductivité „ L “. En examinant de plus près cette équation j’avais l’impression que la valeur AL était mathématiquement fautive (fig. 1a). Plus tard, dans la revue allemande Funkamateer, j’ai trouvé un article spécifique pour cette équation [2], et la bonne valeur de l’unité AL (fig. 1b) (citant une valeur AL de „49“ pour un tore AMIDON de la taille T50-2).

Calcul du nombre de spires „ Z “

Pour calculer le nombre de spires „ Z “ pour une certaine inductance „ L “ en

utilisant un tore choisi/imposé AMIDON avec une valeur AL donnée il faut utiliser l’équation suivante (fig. 2). Cette équation crée la surprise en montrant que le diamètre du fil „ d “ n’a pas d’influence sur le nombre de spires „ Z “ requis.

Tores examinés

Pour mes expériences j’ai utilisé des tores AMIDON, quatre pièces dans chacune des trois dimensions. Comme je n’avais aucune expérience sur les bobinages à noyau torique (et ne savais pas non plus comment il convient de les bobiner), j’ai dû utiliser des fils de diamètres „ d “ différents pour les quatre bobinages, bien que l’équation citée sur la fig. 2 démontre qu’il n’y a pas d’influence sur l’inductance „ L “. La fig. 3 illustre les valeurs et la fig. 4 les dimensions des trois tores AMIDON (bobinés).

Les bobinages toriques sur une plaque

Il y a deux raisons pour avoir choisi de fixer les bobines toriques sur de petites plaques de Pertinax, complétées par deux points de connexion:

1. Pour des mesures (avec l’oscilloscope ou le grid dip) il est plus aisé d’utiliser des bobinages toriques sans extrémités de fils flottantes, donc plutôt des montages avec points de contact fixes.
2. Pour pouvoir plus tard utiliser les bobinages à noyau torique prévu pour l’étage préamplificateur HF, il vaut mieux pouvoir les monter de la même manière que les bobinages actuels à noyau réglable.

La fig. 5 montre les deux genres de montage des bobines.

Calcul de $L = f(Z)$

Pour calculer l’inductance „ L “ d’un bobinage à noyau torique avec sa valeur AL correspondante en prenant en compte le nombre de spires „ Z “ donné, il faut utiliser la partie „ L “ de l’équation de la fig. 2, selon fig. 6.

Ce „ L “ n’est qu’une valeur calculée. On peut se demander: est-ce que la précision correspond à la réalité? La valeur „ L “ calculée est-elle suffisamment précise pour construire/calculer un circuit oscillant pour obtenir la plage de fréquences souhaitée au moyen d’un

condensateur variable correspondant? J’étais certain que d’autres facteurs devaient avoir une certaine influence, comme par exemple le „spire à spire“, „l’écart entre les spires“, „la mesure de l’angle φ (= phi) des spires autour du noyau“, et d’autres que j’évoquerai plus tard.

Evidemment il faut mesurer la valeur „ L “ au moyen d’un L/C-mètre pour pouvoir faire la comparaison entre la valeur „ L “ calculée, et celle mesurée!

Le but de mes expériences était plutôt d’en savoir plus sur les utilisations HF de ce genre de bobinages, non seulement pour connaître les valeurs exactes pour un bobinage à noyau torique, mais également pour les valeurs lors de modifications possibles.

En vue de mes activités de constructions personnelles dans le domaine de la technique HF, une question était importante pour moi: est-il possible de régler un circuit oscillant avec un bobinage à noyau torique comme on le ferait avec un bobinage avec un noyau réglable? C’était évident que cela devait être possible pour obtenir la plage de fréquences souhaitée, mais comment le faire? Quelles sont les possibilités et quelle est leur influence sur les valeurs obtenues?

Cela faisait beaucoup de questions, et pour obtenir des réponses j’ai pour ces expériences établi un programme de recherche assez étendu.

Qu’est-ce que je veux savoir?

D’abord l’influence sur les valeurs pour:

1. Inductance „ L “
2. Fréquence de résonance „ f_r “
3. Largeur de bande „delta f “ pour 3 dB de chute de tension d’où
4. Coefficient de surtension „ Q “ du bobinage, dépendant des modifications suivantes:
 1. Grandeur du noyau torique et nombre de spires „ Z “ (série d’essais 1).
 2. Nombre de spires „ Z “ pas réparti régulièrement sur le noyau torique, càd début du bobinage non modifié, mais avec divers points finaux (série d’essais 2).
 3. Augmentation de la mesure de l’angle φ pour un nombre de spires donné, càd augmentation de l’écart entre spires (série d’essais 3).

En me basant sur les résultats de ces 3 séries d'essais, je les ai complété par une 4e série: que se passe-t-il pour un circuit oscillant réglable ($L = \text{constante}$, $C = \text{variable}$) pour une largeur de bande „delta f” et un bobinage avec un coefficient de surtension „Q”? Sont-ils constants, ou est-ce que le changement de fréquence a une influence sur eux? Et si „oui”, dans quel ordre de grandeur?

Installations de mesures

Comme indiqué précédemment, il y a eu 4 séries d'essais. Les points de contact des plaques avec les bobinages à noyau torique ont été soudés sur un adaptateur, et ces points de contacts ont été pontés avec un condensateur Styroflex, fig. 7 (série d'essais 1 à 3).

Pour la série d'essais 4 j'ai réalisé une installation de mesures adaptée, reprenant la partie précédemment décrite (mais avec des condensateurs Styroflex de diverses valeurs) et un condensateur variable additionnel permettant d'élargir la plage des capacités et aussi de modifier ainsi les valeurs pour le circuit oscillant à mesurer, fig. 8.

Instruments de mesures

Les appareils de mesures suivants ont été utilisés:

1. Oscilloscope VOLTCRAFT 632 FG, 30 MHz
2. L/C-mètre IIB de „Almost All Digital Electronics”
3. Capacimètre „PeakTech 3705”
4. Grid-dip-mètre très précis avec courbe d'étalonnage (construction personnelle)
5. Générateur HF de signaux carrés (construction personnelle) (description voir „NEWSLETTER Summer 2008”)

Remarque intermédiaire

Les résultats des séries d'essais sont représentés aux fig. 11, 14, 17 et 19. Sur l'axe Y ce ne sont pas des valeurs qui sont indiquées, mais les tendances des diverses courbes sont représentatives, c'est-à-dire en les superposant aux résultats chiffrés. L'explication de la procédure suivie est donnée sous point 1 du chapitre suivant, „série d'essais 1 et leurs résultats”.

Les diverses formes des courbes de résonance de la fig. 19 se rapportent à la largeur de bande „delta f”, tout comme les intervalles entre les pointes (tension maximum) lors de la fréquence de résonance „fr” et des chutes de tension à 3 dB et 6 dB. Les valeurs chiffrées ne sont pas indiquées, parce que c'est la comparaison des pentes de ces courbes de résonance qui présente de l'intérêt (par rapport à la caractéristique de sélectivité d'un circuit oscillant).

Série d'essais 1 et leurs résultats

Pour tous les bobinages sur noyau torique (également pour les trois autres essais) j'ai utilisé du fil de cuivre émaillé.

La fig. 9 montre les diamètres „d” du fil utilisé pour les trois dimensions de noyaux toriques et le nombre de spires „Z”. La série d'essais 1 s'est faite avec 84 bobinages à noyau torique, à leur mesure et à l'évaluation des résultats!

Les mesures ont été effectuées pour chaque grandeur de noyaux toriques, chaque fois en commençant avec le bobinage à noyau torique comportant le plus grand nombre de spires „Z”. Ils ont été petit à petit réduits, comme le montre la fig. 9 où la mesure de l'angle φ était gardé constant (c'est-à-dire que l'espacement entre les spires a été rendu de plus en plus grand).

D'abord l'inductance „L” de chaque bobinage à noyau torique avec le plus grand nombre de spires „Z” a été mesurée avec le L/C-mètre. Les résultats confirment la théorie disant que le diamètre „d” du fil n'a aucune influence sur l'inductance „L”. Les valeurs mesurées figurent dans la table de la fig. 10 où les différences chiffrées sont trop petites pour être représentées sur un diagramme lisible.

Bien que le diamètre „d” du fil n'exerce aucune influence sur l'inductance „L” j'ai fait les essais avec divers diamètres de fil sur chaque grandeur de noyau torique (bien que cela occasionne bien plus de travail pour moi!).

Pourquoi cette procédure?

L'explication est très simple: En faisant ainsi j'ai obtenu pour chaque grandeur de noyau torique et nombre de spires „Z” quatre résultats de mesures: très intéressant pour le calcul des valeurs

moyennes et pour renforcer les résultats des essais!

Les résultats de la série des essais 1 sont représentés à la fig. 11.

Les quatre affirmations sont valables pour tous les diagrammes qui illustrent des résultats d'essais.

1. Dans les fig. 11 et 14 (série d'essais 2) le nombre de spires „Z” en abscisse n'est donné que pour illustrer les courbes et pour pouvoir interpréter leur tendance. Les valeurs chiffrées de „L”, „fr”, „delta f” et „Q” ne sont pas données parce qu'elles dépendent de la grandeur des condensateurs utilisés dans les circuits oscillants d'essai et parce qu'elles n'ont pas d'influence sur les tendances.
2. Il est important de ne regarder que les courbes des tendances qui montrent clairement quelle est l'influence du nombre de spires „Z” sur les résultats chiffrés.
3. Les petits cercles dans les courbes de la fig. 11 sont les valeurs moyennes calculées et en fig. 14, 17 et 18 les valeurs mesurées.
4. Les numéros de diagrammes dans les fig. 11, 14, 17 et 18 renvoient aux diagrammes respectifs de la documentation d'évaluation.

Série d'essais 2 et leurs résultats

La raison de cette série d'essais était de voir comment évolue l'inductance „L” et le coefficient de surtension „Q” du bobinage (et naturellement aussi „fr” et „delta f”) lorsque le nombre de spires „Z” est peu à peu réduit (en commençant en fin du bobinage), et sans modifier l'espacement entre spires afin que la mesure de l'angle φ soit le même qu'au début (c'est-à-dire pas comme cela a été fait lors de la série d'essais 1). Les spires ont été laissées tel quel et seul „Z” a été réduit, et a entraîné la diminution de φ .

Cette série d'essais a été effectuée avec un noyau de la grandeur T94-2. Le diamètre du fil était de $d = 0,7 \text{ mm}$. Le nombre de spires était de $Z = 40 \text{ sp}$ au début et de $Z = 10 \text{ sp}$ en fin d'essais.

La fig. 12 montre le bobinage à noyau torique en début et fin d'essai (celle comportant toute les spires a été reprise pour comparaison d'une autre série d'essais).

La fig. 13 montre „Z” et „ φ ” lors des différents essais en dessin simplifié afin qu’on puisse voir de quelle manière le nombre de spires a été réduit.

Les résultats de la série d’essais 2 sont illustrés par la fig. 14. En plus (en pointillé) les courbes correspondantes de la fig. 11 (T94-2) sont intégrés. On voit bien (diagramme 27) qu’un plus petit nombre de spires „Z”, spire contre spire, produit une plus grande inductance „L” qu’un plus grand nombre de spires réparties sur le pourtour pour maintenir la mesure de l’angle φ !

Série d’essais 3 et leurs résultats

L’influence la plus importante sur les résultats de la série d’essais 1 a été obtenue en variant le nombre de spires „Z”, alors que la mesure de l’angle φ était maintenu constant. La série d’essais 2 a produits des résultats sur l’influence de la diminution du nombre de spires „Z” ainsi que de la mesure de l’angle φ .

A part les résultats, une question restait toujours ouverte: que se passe-t-il si un petit nombre de spires „Z” est maintenu constant, et qu’on agisse progressivement sur la mesure de l’angle φ en l’augmentant aux deux extrémités de manière identique?

Pour examiner le comportement d’un bobinage à noyau torique j’ai pris $Z = 15$ sp avec du fil d’un diamètre $d = 0,7$ mm bobiné sur la partie supérieure d’un noyau torique (T94-2), spire contre spire, donnant une mesure de l’angle $\varphi = 90^\circ$, fig. 15. Les spires ont alors été écartées peu à peu sur la gauche et sur la droite, ce qui devait sans doute augmenter la mesure de l’angle φ ($\varphi 1$, $\varphi 2$ etc.), représenté graphiquement à la fig. 16. En fin d’essai, la mesure de l’angle φ était approximativement 300° .

En vue d’une utilisation pratique (constructions personnelles) ce qu’il est intéressant de retenir est: l’inductance „L” peut être influencée dans certaines limites en modifiant la mesure de l’angle φ , fig. 17.

Les chapitres „Récapitulation” et „Conclusion” reviennent là dessus.

Série d’essais 4 et leurs résultats

Pour cette série j’ai également utilisé un noyau torique de grandeur T94-2. Le diamètre du fil était $d = 0,7$ mm et le nombre de spires $Z = 40$ sp = constance (la mesure de l’angle φ était d’environ 300°) donc l’inductance „L” était constante, comme cela est généralement le cas pour un circuit oscillant accordé par variation de la capacité.

L’essai a été fait sur une plage de capacité de $C = 29,4$ pF à $C = 490$ pF (valeurs mesurées). J’ai utilisé en tout 16 condensateurs Styroflex (qui sont bien adaptés pour l’utilisation en HF). La plage de capacité correspondait à peu près à celle d’un condensateur variable avec une capacité résiduelle et une capacité finale de $C = 500$ pF.

Comme on le sait (équation de Thomson) la fréquence de résonance „fr” devient toujours plus basse lorsque „C” augmente („L” = constant). En relation avec les mesures de la fréquence de résonance „fr” on voit que la largeur de bande „delta f” diminue avec l’augmentation de „C” (la détermination de „delta f” pour une certaine chute de tension était bien facilitée avec un générateur de signaux carrés et l’oscilloscope!). Pour le calcul de la surtension „Q” du bobinage, par ex. avec 3 dB de chute de tension, c’est: fréquence de résonance „fr” / largeur de bande „delta f pour 3 dB de chute de tension”. Et voilà pour la théorie que tout radioamateur chevronné connaît bien.

La fig. 18, diagramme 26, relate le résultat de ce qui a été dit précédemment, soit que la surtension „Q” du bobinage est plus élevée lorsque „C” est également plus élevé. Donc au débuts des bandes, celles une fois réservées pour la CW, la surtension „Q” de la bobine est la plus favorable parce que la largeur de bande „delta f” est la plus petite!

Récapitulation

De mes expériences je peux résumer les règles suivantes basées sur les résultats de la série d’essais 1 à 3. La série d’essais 4 sera mentionnée dans le chapitre y relatif:

1. Chaque fois que c’est possible (place disponible pour le bobinage à noyau torique) on doit utiliser

des noyaux avec une haute valeur AL; il faut ainsi moins de spires pour obtenir l’inductance „L” requise, tout en ayant une surtension „Q” de la bobine élevée, voir fig. 11, diagramme 20.

2. Pour les fréquences inférieures, par ex. $f = 3,5$ MHz et $f = 7$ MHz, on peut avoir des circuits oscillants équivalents avec un nombre de spires „Z” plus réduit, ce qui amène une diminution efficace de l’inductance „L”. Il vaut mieux:
 - a) bobiner sur le noyau torique un plus grand nombre de spires que celui calculé/nécessaire, et
 - b) de les étaler pour obtenir une mesure de l’angle φ d’environ 300° . Cette manière de procéder rend plus aisé l’adaptation de l’inductance „L”. Le reste des spires (après la réduction) peut, être étalé pour avoir $\varphi = 300^\circ$ environ, ou ne rien faire (parce qu’un seul un petit nombre de spires ont été supprimées et que l’influence de „phi” sur „L” est vraiment faible).
3. Pour les fréquences supérieures, par ex. $f = 14$ [MHz], il est préférable d’utiliser la méthode de la série d’essais 3. Dans bien des cas pour cette plage de fréquences l’inductance „L” requise est inférieure à $L = 1 \mu\text{H}$! Vouloir influencer l’inductance en réduisant le nombre de spires „L” ne conduira pas au succès car les différences à obtenir sont très petites! Mais en a) augmentant ou b) en diminuant l’espace entre spires on parvient facilement à la valeur „L” souhaitée (remarque: pendant cette procédure il faut veiller à ne pas secouer le L/C-mètre connecté aux bornes de mesures du circuit car de faibles variations de l’espacement produisent déjà des variations significatives de la valeur „L”!).

Pour achever mon rapport j’ai complété la fig. 19 avec une comparaison des diverses courbes de résonance.

Des bobinages avec des noyaux de grandeurs T68-2, T94-2 et T106-2 (basés sur des valeurs moyennes) et des bobinages en quatre parties (valeurs mesurées), voir fig. 5, à gauche. La tendance des courbes est parlante et

NMD-Sonderpreis Teamstationen

nmd@uska.ch

n'appelle pas de commentaires: l'avantage des bobinages à noyau torique est manifeste pour la largeur de bande „delta f“ et donc de la surtension „Q“ du bobinage!

Au terme de cette récapitulation j'aimerais ajouter: si quelqu'un souhaite en savoir plus sur ces essais (je me suis limité à l'essentiel pour des raisons de place), ou souhaite en savoir plus sur l'utilisation des bobinages à noyau torique pour la réalisation de circuits oscillants: qu'il ne se gêne pas de prendre contact avec moi.

Si l'un ou l'autre des lecteurs a procédé à des essais semblables avec les bobinages à noyau torique, je serais très intéressé à un échange de points de vue!

Conclusion

En me basant sur les résultats de ces essais et de l'expérience acquise au cours de ceux-ci, j'ai construit mon étage préamplificateur HF avec des bobinages à noyau torique de taille T106-2 pour les trois fréquences, fig. 20. Résultat: bluffant! En fig. 20 on distingue très bien en haut le bobinage à noyau torique pour un circuit oscillant sur $f = 14$ [MHz] avec peu de spires et la méthode de l'espacement de ces spires telle qu'elle est décrite dans la série d'essais 3!

Sources

1. www.amidon.de
2. Dr.-Ing. Werner Hegewald, DL2RD AL-Wert von Amidon-Kernen FUNKAMATEUR 12/08 Magazin für Amateurfunk, Elektronik, Funktechnik Box 73 Amateurfunkservice GmbH, Majakowskiring 38, D-13156 Berlin

Ziel:

Dieser Sonderpreis soll die Hemmschwelle für die erstmalige Teilnahme am NMD senken und neuen Teilnehmern die Möglichkeit geben, betriebliche und technische Contest-Erfahrungen zu sammeln.

Bestimmungen:

1. Die Bewerber um den Sonderpreis nehmen zu zweit als eine Teamstation unter **einem** Rufzeichen in der Kategorie NMD-Stationen am NMD 2012 teil. Als Rufzeichen ist dasjenige eines der Teammitglieder zu benutzen.
2. Mindestens ein Mitglied einer Teamstation darf noch nie an einem NMD mitgemacht haben. Die Teammitglieder müssen Inhaber einer Amateurfunkkonzession CEPT oder einer Amateurfunkkonzession 3 sein.
3. In Abweichung von Art. 1.1 des USKA-KW-Wettbewerbsreglements dürfen die Mitglieder einer Teamstation am NMD 2012 sämtliche Funktionen während des Wettbewerbs beliebig untereinander aufteilen. Im Übrigen gilt das USKA-KW-Wettbewerbsegment auch für den Sonderpreis.
4. Für den Sonderpreis wird eine zusätzliche Rangliste der Teamstationen erstellt
5. Der Preis besteht aus Material oder Gutscheinen im Werte von CHF 350.–. Er wird unter den ersten drei Zweiertteams der Sonderpreisrangliste gemäss ihrem Rang aufgeteilt.
6. Die Gewinner des Sonderpreises erhalten ihren Materialpreis als Zweiertteam am NMD-Treffen 2012. Nicht in Empfang genommene Preise verfallen.
7. Anmeldung:
Teamstationen melden sich nur einmal an und zwar mit dem verwendeten Rufzeichen. Name und Rufzeichen des Teampartners müssen zusätzlich angegeben werden. (Bei Anmeldung über <http://nmd.uska.ch> unter «Bemerkungen», z.B. Team-Teilnahme mit Jean-Jacques Muster, HB9ZZZ)

Für eine Teamstation ist nur eine einzige Korrespondenzadresse zulässig.

8. Abrechnung:
Das Abrechnungsblatt mit der Erklärung, dass die Konzessionsvorschriften und die Reglemente eingehalten wurden, ist von beiden Team-Mitgliedern - elektronisch oder auf Papier - zu unterzeichnen.
9. Der Sonderpreis wird nur ausgerichtet, wenn mindestens drei Teamstationen am NMD 2012 teilnehmen

Auf <http://nmd.uska.ch> wird zum Zweck des Sonderpreises 2012 eine «Team-börse» eingerichtet. Hier können sich interessierte Neuteilnehmer nach einer Partnerstation umsehen, bzw. erfahrene NMD-Stationen können ihre Bereitschaft anmelden, sich zusammen mit einem erstmaligen Teilnehmer als Teamstation um den Sonderpreis zu bewerben.

Die NMD-Kommission USKA/HTC

Prix spécial du NMD pour les stations d'équipe

nmd@uska.ch

But :

Le prix spécial doit aider à vaincre le blocage que ressentent ceux qui participent pour la première fois au NMD, et donner aux nouveaux participants la possibilité d'amasser des expériences pratiques et techniques lors du contest.

Dispositions:

1. Les candidats au prix spécial forment une équipe de station à deux, avec un seul indicatif, dans la catégorie des stations NMD pour le NMD 2012. L'indicatif à utiliser est celui de l'un des deux membres de l'équipe.
2. Il faut au minimum qu'un participant de cette équipe n'ait jamais pris part au NMD. Les membres de l'équipe doivent

être titulaire d'une concession de radioamateur CEPT ou d'une concession de radioamateur 3.

3. En dérogation à l'art. 1.1 du règlement des contests OC de l'USKA, les membres de la station d'équipe peuvent se répartir à volonté toutes les fonctions durant le concours NMD 2012. A part cela, le reste du règlement des contests OC de l'USKA est aussi applicable pour le prix spécial.
 4. Un classement particulier supplémentaire pour le prix spécial est établi pour les stations d'équipes.
 5. Le prix consiste en matériel ou bon d'une valeur totale de fr. 350.-. Il est réparti entre les trois premières équipes de station du classement particulier.
 6. Le prix spécial est remis matériellement en mains propres lors de la rencontre du NMD 2012. Les prix non retirés sont perdus.
 7. Annonce :
Les stations d'équipes ne s'annoncent qu'une fois et ça avec l'indicatif qui sera utilisé. Il faut en plus annoncer le nom et l'indicatif du partenaire de l'équipe.
(Lors de l'annonce sous <http://nmd.uska.ch>, sous remarques, par ex. Participant comme station d'équipe avec HB9ZZZ, Jean-Jacques Muster).
Une seule adresse de correspondance est admise pour une station d'équipe.
 8. Décompte :
La feuille de décompte, où est déclaré le respect des dispositions de la concession et du règlement des contests, doit être signée par les deux membres de l'équipe - sur papier ou électroniquement.
 9. Le prix spécial ne sera attribué que s'il y a au moins trois stations d'équipes participantes au NMD 2012.
- Sur le site <http://nmd.uska.ch> une bourse des teams sera instituée pour le prix spécial 2012. Les nouveaux participants peuvent y rechercher une station comme partenaire, et les stations NMD expérimentées peuvent déclarer vouloir former une équipe avec un nouveau participant en vue de concourir pour le prix spécial.

La commission NMD USKA/HTC

Premio speciale NMD per le stazioni di team

nmd@uska.ch

Scopo :

Il premio speciale deve aiutare a vincere il bloccaggio che provano coloro che partecipano per la prima volta al NMD e dare la possibilità ai nuovi partecipanti di acquisire le necessarie esperienze tecniche e pratiche nel corso del contest.

Disposizioni :

1. I candidati al premio speciale formano un team di stazioni a due, con un solo nominativo, nelle categorie delle stazioni NMD per il NMD 2012.
2. È necessario che al minimo un partecipante di questo team non abbia mai preso parte ad un NMD. I membri del team devono possedere una concessione per radioamatore CEPT o una concessione di radioamatore 3.
3. In deroga all'Art. 1.1 del regolamento dei contest OC dell'USKA, i membri della stazione di team possono ripartirsi a volontà tutte le funzioni durante il concorso NMD 2012. Fatta eccezione per questo articolo, anche per il premio speciale rimane applicabile il regolamento dei contest OC dell'USKA.
4. Per il premio speciale, per le stazioni di team viene allestita una classifica particolare supplementare.
5. Il premio consiste in materiale oppure in un buono valore per un totale di fr. 350.-. Esso è ripartito tra i primi tre team di stazione della classifica particolare.
6. Il premio speciale è consegnato personalmente al team in occasione dell'incontro del NMD 2012. I premi non ritirati andranno persi.
7. Annuncio :
Le stazioni di team si annunciano una sola volta con il nominativo che verrà utilizzato. Bisogna inoltre annunciare il nome ed il nominativo del partner del team.
(In occasione dell'annuncio tramite il sito <http://nmd.uska.ch>, nella rubrica note, per es. Partecipante

come stazione di team con HB-9ZZZ, Jean-Jacques Muster).

È ammesso un solo indirizzo di corrispondenza per stazione di team.

8. Conteggio :

Il foglio di conteggio, nel quale si dichiara il rispetto delle disposizioni della concessione e del regolamento dei contest, deve essere firmato da entrambi i membri del team - su supporto cartaceo o elettronicamente.

9. Il premio speciale sarà attribuito unicamente in caso di partecipazione di almeno tre stazioni di team al NMD 2012.

Sul sito <http://nmd.uska.ch> sarà istituita una «borsa dei team» per il premio speciale 2012. I neo partecipanti in questo modo possono cercare una stazione quale partner e le stazioni esperte NMD possono mettersi a disposizione per formare un team con un neo partecipante in vista di concorrere per il premio speciale.

La commissione NMD USKA/HTC

Ihr Reparatur-Partner

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

Feldbergstrasse 2, 6319 Allenwinden



**Duschietta
Elektronik**

HB9APR

Messgeräte bis 1.8 GHz

Di. bis Fr. 9-12, 14-17 Uhr
info@duschietta.ch

041 - 711 23 09 oder 041 - 711 99 40

für kranke Geräte

HF-Contest-Calendar: April 2012 – June 2012

April 2012

Date	Time	Mode / Band	Contest	Exchange
7-8	1600-1600	RTTY / 80 - 10 m	EA RTTY Contest	EA: RST + Prov; DX: RST + LNr; work all
14-15	0700-1300	CW / 80 - 10 m	Japan International DX Contest	JA: RST + Pref; DX: RST + CQ-Zone; work JA
14	1200-1700	CW / 20 - 10 m	DIG QSO Party	RST (+DIG Nr); work everybody
14	1600-1959	CW / 80 - 20 m	EU Sprint Spring	Both calls + LNr + QRA; EU work everybody
14-15	2100-2100	CW / 160 - 10 m	Yuri Gagarin Internat. DX Contest	RST + ITU-Zone; work everybody
15	0700-0900	CW / 80 m	DIG QSO Party	RST (+DIG Nr); work everybody
15	0900-1100	CW / 40 m	DIG QSO Party	RST (+DIG Nr); work everybody
20-21	2100-2100	CW/SSB /160-10m	Holyand DX Contest	4X: RS(T)+Area; DX: RS(T) + LNr ; work 4X
21	0000-2359	Digi / 160 - 10 m	TARA Digital Prefix Contest	QRA + Prefix; wrk all and all Digi modes
21	0500-0859	CW/SSB / 80-40 m	ES Open HF Championship	RST + LNr; work: ES once per hour/band OK
21	1600-1959	SSB / 80 - 20 m	EU Sprint Spring	Both calls + RS + QRA; EU wrk everybody
21	1700-2000	CW/ 20 - 10 m	EA QRP Contest (1)	RST + Pwr Categ [+M(EA QRP Mbr)]; max. 5 W
21	2000-2300	CW / 80 m	EA QRP Contest (2)	RST + Pwr Categ [+M(EA QRP Mbr)]; max. 5 W
21-22	2100-0500	CW / 160 - 10 m	YU DX Contest (1)	Call + ITU-Zone; work everybody
22	0700-1100	CW / 40 m	EA QRP Contest (3)	RST + Pwr Categ [+M(EA QRP Mbr)]; max. 5 W
22	0900-1700	CW / 160 - 10 m	YU DX Contest (2)	Call + ITU-Zone; work everybody
22	1100-1300	CW / 20 - 10 m	EA QRP Contest (4)	RST + Pwr Categ [+M(EA QRP Mbr)]; max. 5 W
28-29	1200-1200	RTTY / 80 - 10 m	SP DX RTTY Contest	RST + (SP Prov.); work everybody
28-29	1300-1259	CW/SSB/Digi 160-10m	USKA Helvetia Contest	RS(T) + LNr (+Kt); HB: work all

May 2012

Date	Time	Mode / Band	Contest	Exchange
1*	1300-1900	CW / 80 - 10 m	AGCW-DL QRP/QRP-Party	RST + LNr + Class [A: max. 5 W / B: max. 20 W]
5-6	0001-2359	CW / 10 m	10-10 Int. Spring QSO Party	RST + LNr.
5-6	1200-1159	CW/SSB/RTTY 160-10	ARI International DX Contest	RST + LNr. / Italian-STNs give their Province
12-13	1200-1159	CW/SSB 160-10 m	CQ-M International DX Contest	RS(T) + LNr.
12-13	1200-1200	RTTY / 80 - 10 m	Alessandro Volta RTTY DX Contest	RST + LNr. + CQ-Zone
12	1700-2100	CW / 80 - 10 m	FISTS Spring Sprint	RST+QTH+QRA (+FISTS Nr or Pwr); work FISTS
19-20	1200-1200	BPSK63 / 80-10 m	European PSK DX Contest	RST + EU Area Code [z.B. Kt. BE: EUCHBE]
19-20	1200-1200	SSB / 80 - 10 m	The King of Spain Contest	RS + LNr.
19-20	2100-0200	CW/SSB	Baltic Contest	RS(T) + LNr.
26-27	0000-2359	CW / 160 - 10 m	CQ WW WPX Contest	RST + LNr; work everybody
27	0700-1359	Cat. 13,15,17,19	USKA Mini-Contest 10 - 76 GHz	USKA-rules

June 2012

Date	Time	Mode / Band	Contest	Exchange
2-3	1500-1500	CW / 160 - 10 m	USKA IARU Region 1 Fieldday	RST + LNr; work everybody
2-3	1400-1359	Cat. 5 - 26	USKA Microwaves 1,3 – 248 GHz	USKA-rules
9-10	0000-2359	SSB/CW 160-10 m	Portugal Day Contest	RS(T) + LNr. / CT-STNs give their prefixes
9	1100-1300	SSB / 20 + 15 m	Asia-Pacific Sprint	RS + LNr.; work Asia + Pacific only
16	1800-2400	SSB / 80 - 10 m	Kids Day - Part 2/2012	QRA, age, QTH, favourite color; call "CQ Kids Day"
16-17	1400-1359	Cat. 50s + 50m	USKA IARU Reg.1 - 50 MHz	USKA-rules
16-17	0000-2359	CW / 160 - 10 m	All Asian DX Contest	RST + Age (YL=00); work Asia
23-24	1400-1400	CW / 160 - 10 m	Marconi Memorial HF Contest	RST + LNr; work everybody

Details:

www.sk3bg.se/contest

hornucopia.com/contestcal/contestcal.html

www.uba.be/en/hf/contest-calendar

www.qslnet.de/hb9cic

* yearly on 1st of May

HB9STEVE: Remembering Steve Jobs

Fabio Tocchetti HB9FMB

Con la scomparsa di Steve Jobs (ottobre 2011), genio creativo e visionario fondatore di Apple, il mondo ha perso un formidabile essere umano. Con le sue innovazioni ha cambiato il modo di vivere di tutti noi, da un semplice telefonino al computer di casa, è riuscito a rivoluzionare la visione tecnologica nella nostra vita quotidiana. Anche i radiomatori hanno qualcosa in comune con questo straordinario personaggio. Steve "Woz" Wozniak, co-fondatore di Apple era proprio un radiomatore, attivo come WA6BND/WV6VLY.



QSL von HB9STEVE

Molti di noi utilizzano oggi la tecnologia e la abbinano perfettamente al mondo radio sfruttando tutte le potenzialità di questi sistemi. Appassionati di radio e di tecnologia, il gruppo HB9ON ha pensato di onorare la scomparsa di Steve Jobs promuovendo per un mese un nominativo speciale, operando principalmente in CW dando quindi anche risalto ad un modo di trasmissione che sembra scomparire con gli anni, a vantaggio di Internet, chat, facebook ecc.

L'Ufficio federale delle comunicazioni (UFCOM) ci ha quindi concesso una licenza speciale per tutto il mese di Novembre 2011: HB9STEVE. L'idea, nata durante una delle tante cene dei soci del club HB9ON, ha messo in risalto la presenza di nominativi speciali operativi on-the-air durante eventi particolari. Naturalmente le stazioni americane hanno preso subito lo slancio per far conoscere al mondo Steve Jobs attraverso la radio (W1S con K1NIU Rick e K3S con WX3B James) per citarne alcuni. Il nostro presidente HB9DHG Fulvio ha preso quindi contatto con Rick e James per attivare la prima stazione europea operativa prevalentemente in CW. Altre se ne sono aggiunte in seguito, da segnalare anche l'iniziativa di IZ7AUH Francesco con il nominativo I17STEVE.

La passione nella radio (rivolta in questo caso anche ai prodotti creati dal defunto Steve Jobs) e l'impegno da parte degli operatori che hanno partecipato, ha permesso di essere attivi quasi tutti i giorni (prevalentemente nel modo CW), coprendo nel limite del possibile tutte le bande HF. Moltissime sono state le stazioni che hanno dimostrato di essere

interessate a "mettere a log" HB9STEVE, taluni per stima nei confronti del defunto, altri per desiderio di avere la QSL raffigurante ed in memoria di Steve Jobs e altri ancora per ... insomma ognuno la pensi come vuole... Notevole interesse di sicuro lo hanno dimostrato le stazioni Americane e Giapponesi con pile-up continui su tutte le bande. Il cluster ed il nominativo speciale ci hanno messo sotto pressione tutti i giorni, ma il piacere di fare radio era unico!

Sinceramente non avrei mai creduto che un semplice "nominativo speciale" potesse essere così richiesto ed il fatto di aver effettuato ben oltre gli 8'000 QSO non ha bisogno di ulteriori commenti (eventuali dettagli, oltre al log online, all'indirizzo "www.qrz.com/db/HB9STEVE").

Sono comunque orgoglioso di aver preso parte al contest CQ WW del 26 e 27 Novembre. A parte qualche ora di riposo, gli operatori HB9CIP Daniele, HB9FBS Goran, HB9DHG Fulvio ed il sottoscritto HB9FBM Fabio abbiamo operato con poche interruzioni mettendo a log oltre 3'600 QSO. In S&P ci sono state difficoltà in quanto abbiamo spesso dovuto ripetere più volte il nominativo ...ma di sicuro il risultato di questa iniziativa ci ha ripagato di tutto l'impegno profuso. Da segnalare gli oltre 1'700 collegamenti effettuati in una sola banda (20m HB9DHG) probabile nuovo record Svizzero per questa categoria.

Link: www.cqdx.ru/ham/ha_radio/apple-co-founder-started-as-radio-ham/

www.amateurfunktechnik.ch

**Thomas Hediger
Amateurfunktechnik
5737 Menziken
076/746 31 13**

www.amateurfunktechnik.ch

HB9STEVE: Erinnerung an Steve Jobs

Fabio Tocchetti HB9FMB

Mit dem Ableben von Steve Jobs (Oktober 2011), dem kreativen Genius und Visionären Gründer von Apple, hat die Welt ein besonderes menschliches Wesen verloren. Mit seinen Erneuerungen hat er die Art zu leben bei uns allen verändert, ob vom einfachen Handy bis zum Computer zu Hause, es ist ihm gelungen, die technologische Vision in unserem Alltag zu revolutionieren. Auch die Radio-Amateure haben etwas Gemeinsames mit dieser außergewöhnlichen Persönlichkeit. Steve "Woz" Wozniak, Mitbegründer von Apple, war wirklich ein Radio-Amateur, aktiv als WA6BND/WV6VLY.

Viele von uns benutzen heute die Technologie und bringen sie perfekt in Verbindung mit der Welt des Radios, unter Ausnutzung aller Möglichkeiten dieser Systeme. Liebhaber von Radio und der Technologie, die Gruppe HB9ON, haben daran gedacht, zu Ehren des verstorbenen Steve Jobs während eines Monats ein spezielles Rufzeichen zu verwenden und vor allem auf CW auf Sendung zu gehen. Dadurch geben sie einer Art von Übertragung den Vorzug, die mit den Jahren zu verschwinden scheint wegen Internet, Facebook, Chat etc.

Das Bundesamt für Kommunikation (BAKOM) hatte uns in der Folge eine spezielle Lizenz erteilt für den ganzen Monat November 2011: HB9STEVE. Die Idee, die uns bei einem der vielen Mitglieder-Essen des Klubs HB9ON gekommen ist, war vor allem die, mit speziellen Rufzeichen auch während besonderen Events QRV zu sein. Natürlich haben die amerikanischen Stationen sofort die Bewegung aufgenommen, um Steve Jobs mittels Amateurfunk der Welt bekannt zu machen: z.B. waren Rick K1NIU mit W1S und James WX3B mit K3S aktiv. Unser Präsident Fulvio HB9DHG hatte deshalb mit Rick und James Kontakt aufgenommen, um die erste europäische Station zu aktivieren, vor allem auf CW. Andere sind noch dazugekommen, wie z.B. eine Initiative von IZ7AUH Francesco mit dem Call I17STEVE.

Die Leidenschaft fürs Radio, der Aufwand und Einsatz seitens der Operateure, erlaubte es uns, fast alle Tage aktiv zu sein und im Rahmen des Möglichen die ganze HF-Bandbreite abzudecken. Äusserst viele Stationen haben ihr Interesse gezeigt, auf HB9STEVE zu loggen, einige aus Wertschätzung gegenüber dem Verstorbenen, andere mit dem Wunsch, diese spezielle QSL zu haben und in Erinnerung an Steve Jobs und manchen andere Gründen. Ein beachtliches Interesse entwickelten die amerikanischen und japanischen Stationen mit einem kontinuierlichen Pile-up auf der ganzen Bandbreite. Der DX-Cluster und das spezielle Call haben uns täglich unter Druck gesetzt, aber das Vergnügen, Radio zu machen, war riesengross!

Ehrlicherweise hätte ich nie gedacht, dass ein "Special Station Event Call" so begehrt wäre; die Tatsache, über 8'000

QSOs gemacht zu haben, bedarf keines weiteren Kommentars (ev. weitere Details unter log online: www.qrz.com/db/HB9STEVE).

Ich bin auf alle Fälle stolz, am CQ WW Contest vom 26. / 27. November teilgenommen zu haben. Abgesehen von ein paar Stunden Pause und Erholung haben die Operateure Daniele HB9CIP, Goran HB9FBS, Fulvio HB9DHG und Fabio HB9FMB mit wenigen Unterbrüchen sehr viel geleistet und über 3'600 QSO gesendet. Auf S&P gab es Schwierigkeiten, weil wir das spezielle Call oft mehrmals wiederholen mussten, aber klar ist, dass das Resultat dieser Initiative uns für den ganzen Aufwand entschädigt hat. Noch zu erwähnen ist, dass wir über 1'700 QSOs nur auf dem 20m Band getätigt haben (HB9DHG), wahrscheinlich ein Schweizerrekord in dieser Kategorie.

HB9FMB
 Link: www.cqdx.ru/ham/ham_radio/apple-co-founder-started-as-radio-ham/

Neue Webseite von OE3HKL

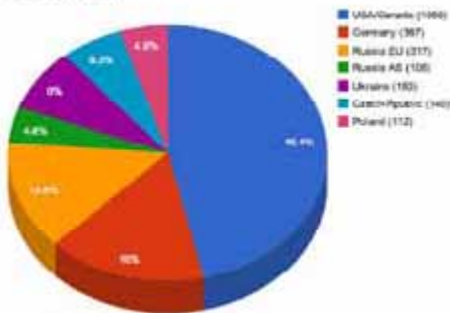
Kurt Hoffelner OE3HKL - bekannt durch seine zahlreichen technischen Vorträge - hat seine Webseite mit vielen interessanten Entwicklungen neu gestaltet:

- www.oe3hkl.com
- QTH's
- RX-homemade
- TX-homemade
- Preselektor (IP3 > +40dBm)
- TRX-Modifications
- HF-Measurements

Z.B. sind auch die Entwürfe für die Publikationen enthalten: Preselektor FA 2010, H 2+3 und FT 1000-Modi FA 2005, H 6+7. Weiter auch seine neue Modifikation am IC-751A mit Zweikanal-Roofingfilter, Hochstrom J-FET-Mixer (IP3 > +40dBm), direkte Oszillator Seitenband-Rauschmessungen, etc.

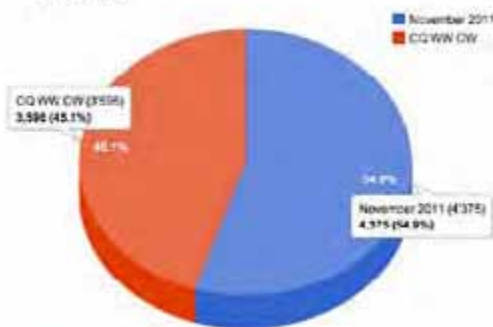
(Herbert Puchbauer OE5PBN)

More than 100 QSO by Country



QSOs by country

QSOs by Event



QSOs by event

DXCC und Honor Roll 2012

Albert Müller HB9BGN

Die Zahlen wurden Mitte Februar 2012 der DXCC Liste der ARRL entnommen. Dieses Jahr publizieren wir wieder die vollständige Liste der DXCC-Inhaber.

In der DXCC Honor Roll sind jene DXer, welche mindestens 332 der aktuell 341 Entities bestätigt haben. Hinter dem Rufzeichen steht die Länderzahl inklusive nicht mehr gültige (deleted) Entities. Rufzeichen, welche auf der Honor Roll stehen, sind fett gedruckt. Die Listen für Phone, CW, RTTY/DIGI und Satellite sind jedoch ausschliesslich nach der Totalländerzahl inkl. deleted geordnet.

MIXED

341	HB9MX	385	HB9AMO	356	HB9BSL	284	HB9DOD	152	
	HB9PL	384	HB9AJL	344	HB9DIK	284	HB9TST	151	
	HB9QR	381	HB9AUS	341	HB9ARY	283	HB9DTE	149	
	HB9AAA	370	333	HB9AGH	347	HB9AGO	282	HB9MXY	147
	HBØLL	367		HB9AZO	345	HB9DWL	282	HB9ELF	140
	HB9US	366		HB9CGA	341	HB9CNU	281	HB9ESC	138
	HB9AQW	363	332	HB9BYQ	339	HB9AOF	280	HB9CRQ	131
	HB9AFI	361		HB9CSA	337	HB9DHG	279	HB9OL	128
	HB9ANK	358		HB9AHL	336	HB9CWA	277	HB9EKH	125
	HB9RG	358		HB9BCK	336	HB9LAK	271	HB9BMD	123
	HB9BGN	354		HB9CND	335	HB9DRS	270	HB9LEU	122
	HB9KT	352		HB9IY	333	HB9VC	268	HB9DOM	121
	HB9BGV	350		HB9AHD	332	HB9BQU	266	HB9TOC	121
	HB9BZA	350		HB9BHW	332	HB9CQL	266	HB9CMW	120
	HB9DDZ	349		HB9ANM	330	HB9YL	266	HB9W	120
	HB9DKV	348		HB9AUT	330	HB9BFS	263	HB9ARK	118
	HB9BHY	347		HB9BIO	330	HB9FMN	263	HB9JAI	118
340	HB9AQA	356		HB9DLU	330	HB9FBG	257	HB9NN	118
	HB9ALO	354		HB9IIO	327	HB9DHI	256	HB9BYB	115
	HB9BOI	351		HB9BYZ	325	HB9BMW	254	HB9CEI	114
	HB9BIN	346		HB9ICC	324	HB9CRO	253	HB9LL	113
	HB9CEX	346		HB9EBM	321	HB9BCI	251	HB9VID	112
	HB9DHK	346		HB9DAC	320	HB9AWS	244	HB9ATA	111
339	HB9CZR	347		HB9CYH	318	HB9TU	243	HB9CGW	110
	HB9BOU	343		HB9RB	317	HB9DDW	242	HB9IB	110
	HB9DDO	342		HB9SLO	314	HB9IM	241	HB9AJ	108
338	HB9AAL	347		HB9BKP	311	HB9CW	233	HB9TON	108
	HB9CRV	346		HB9AZZ	309	HB9B	232	HB9BZP	106
	HB9BMY	345		HB9BMZ	307	HB9BU	227	HB9BGF	105
	HB9BXE	345		HB9DKZ	305	HB9ZE	226	HB9CYV	105
	HB9HFN	340		HB9DQD	305	HB9ANR	225	HB9MZI	105
337	HB9LCW	340		HB9JOE	304	HB9DKX	223	HB9DQJ	103
336	HB9BLQ	345		HB9AIB	301	HB9LF	219	HB9EXU	103
	HB9ZS	345		HB9ADP	300	HB9TQL	217	HB9MM	103
	HB9BOS	344		HB9DIG	300	HB9AQS	213	HB9AON	102
	HB9DDM	344		HB9CDZ	299	HB9CPS	207	HB9LI	102
335	HB9AAQ	348		HB9IAG	297	HB9ARF	205	HB9RF	101
	HB9BPP	344		HB9IQB	297	HB9JF	205	HB9DOZ	100
	HB9CIP	344		HB9LEI	296	HB9DI	202		
	HB9G	344		HB9DMQ	292	HB9TZ	200	PHONE	
	HB9DLE	342		HB9FAI	290	HB9FAX	199	370	HB9AAA
334	HB9KC	365		HB9TMW	286	HB9AQF	196	361	HB9AQW
	HB9AIJ	360		HB9CXZ	285	HB9ATH	191	358	HB9RG
						HB9ESS	189	354	HB9ANK
						HB9KAS	184	350	HB9BGN
						HB9DEU	178	349	HB9BGV
						HB9CA	177		HB9BZA
						HB9DAQ	177	344	HB9AZO
						HB9DCK	175		HB9BIN
						HB9CNY	169		HB9CZR
						HB9TRH	165		HB9DDZ
						HB9FMT	155	343	HB9DDM
						HB9SVT	155		HB9DHK
						HB9DWR	154	342	HB9CEX
						HB9FAQ	154		HB9DLE

341	HBØCC
	HB9CIP
340	HB9DKV
339	HB9DDO
338	HB9A00
331	HB9AUS
	HB9LCW
330	HB9BYQ
	HB9DLU
329	HB9BLQ
321	HB9ATM
318	HB9ICC
316	HB9CYH
312	HB9RB
	HB9ZS
311	HB9AGH
	HB9DAC
310	HB9ARE
	HB9BCK
308	HB9EBM
306	HB9AUT
305	HB9DQD
302	HB9TKS
295	HB9SLO
292	HB9BOU
	HB9DMQ
	HB9IIO
291	HB9CZW
290	HB9LEI
282	HB9DDS
	HB9DIK
278	HB9IY
276	HB9CXZ
273	HB9AOF
271	HB9LAK
247	HB9JOE
246	HB9IQB
242	HB9DDW
234	HB9BMZ
233	HB9DHG
226	HB9AWS
215	HB9MEJ
211	HB9AQS
208	HB9FBG
207	HB9AID
204	HB9S
202	HB9BR
189	HB9ESS
180	HB9TQL
178	HB9DRS

174	HB9CRV
	HB9DCK
	HB9US
171	HB9CQC
169	HB9TQG
167	HB9CRO
161	HB9AQF
158	HB9FAX
157	HBØ/HB9AON
144	HB9TUD
142	HB9TUD
134	HB9DMV
133	HB9OCR
131	HB9KAS
129	HB9CQL
127	HB9CPS
123	HB9LEU
116	HB9IRJ
112	HB9DSP
109	HB9FBI
108	HB9ODP
105	HB9DPO
	HB9ELF
	HB9JNS
104	HB9DVH
101	HB9IIB
	HB9LF
	HB9OK
100	HB9DTE
	HB9FAZ
	HB9HAT
	HB9TSA
	HB9VID

CW

354	HB9ALO
350	HB9AQW
348	HB9BZA
346	HB9DDZ
345	HB9BGV
343	HB9CRV
342	HB9BIN
341	HB9AGH
339	HB9BMY
	HB9CGA
	HB9CZR
338	HB9DDM
335	HB9BOS
	HB9DDO
334	HB9CND
332	HB9HFN
	HB9LCW

	HB9RG
323	HB9AKB
320	HB9IIO
319	HB9BXE
	HB9CEX
315	HB9ANK
308	HB9AUS
302	HB9BNB
301	HB9BIO
299	HB9CSA
	HB9DOT
298	HB9CDZ
297	HB9BYQ
	HB9ICC
294	HB9DLE
291	HB9JG
282	HB9AIJ
281	HB9ZS
280	HB9FAI
276	HB9DIG
271	HB9AGO
267	HB9EBM
	HB9JOE
266	HB9BMZ
264	HB9DHG
263	HB9IQB
260	HB9APT
255	HB9AUZ
253	HB9CQL
251	HB9CNU
249	HB9ACC
248	HB9DHI
238	HB9CVO
237	HB9FAZ
235	HB9BMW
234	HB9JNU
231	HB9FMD
225	HB9BU
222	HB9FBU
	HB9SLO
221	HB9CSM
213	HB9DRS
212	HB9AUT
	HB9BCK
210	HB9BQB
207	HB9CW
	HB9DAC
204	HB9BQU
	HB9US
199	HB9ARF
183	HB9AWS
	HB9LF
175	HB9CA
166	HB9CZF
156	HB9DAX

155	HB9FBG
151	HB9FAX
145	HB9CPS
133	HB9SVT
130	HB9CNE
126	HB9AZX
118	HB9TUD
117	HB9DBO
111	HB9DIB
	HB9KAS
108	HE7BQP
106	HB9TVK
104	HB9CMW
	HB9FNX
103	HB9CXY
102	HB9DNX
	HB9DQJ
100	HB9ATH

RTTY / DIGI

290	HB9BIN
284	HB9AAA
281	HB9BGV
270	HB9AAQ
220	HB9DRS
218	HB9BZA
201	HB9DDZ
196	HB9DDO
177	HB9BOS
172	HB9AWS
	HB9BFS
171	HB9TQL
158	HB9DHG
157	HB9CRV
148	HB9BYQ
141	HB9TUD
132	HB9BCK
127	HB9DDM
112	HB9DED
110	HB9DCQ
107	HB9SVT
101	HB9BTQ
	HB9IQB
100	HB9ESC
	HB9JNM
	HB9MZI

SATELLITE

172	HB9OME
146	HB9BZA
138	HB9SLO
122	HB9DWR

Medienmitteilung der SWISS-ARTG Sektion Zürich, HB9ZRH

Neues D-Star Relais in Zürich

Seit längerer Zeit schon wurden von verschiedenen Seiten her Wünsche geäussert, auch im Grossraum Zürich über ein D-Star Relais zu verfügen. Es ist nun gelungen, in kurzer Zeit ein professionelles Projektteam mit interessierten Funkamateuren aus der Region auf die Beine zu stellen und die Idee rasch voranzutreiben.

Die SWISS-ARTG Sektion Zürich hat am 11. Februar 2012 auf dem Üetliberg (UTO Kulm) unter dem Rufzeichen HB9ZRH ein D-Star Relais in Betrieb genommen. Die Frequenzwahl fiel auf das 2m-Band, da einerseits die IARU Region 1 vor einem halben Jahr zwei neue Relaiskanäle ausschliesslich für D-Star-Betrieb freigab und andererseits professionelle Hardware für dieses Band zur Verfügung steht. Vorläufig ist ein Probetrieb ohne Internetanbindung

auf dem Frequenzpaar 145.575 MHz (TX) und 144.975 MHz (RX) vorgesehen.

Als nächster Schritt wird der Standort UTO-Kulm ins HAMNET (Amateurfunk-Datennetz) eingebunden werden, so dass dann auch eine Verlinkung mit anderen D-Star Repeatern möglich sein wird.

Die UHF-Gruppe, welche an diesem Standort ebenfalls Amateurfunkanlagen betreibt, wurde bei der Planung mit einbezogen, sie begrüsst das Projekt. Der Verein SWISS-ARTG mit seinen insgesamt mehr als 300 Mitgliedern kann seinerseits gewährleisten, dass der Betrieb der Anlagen professionell und zuverlässig aufrecht erhalten wird und dadurch viele Funkamateure in der näheren und weiteren Umgebung von Zürich mit der neuen digitalen Betriebsart hoffentlich positive Erfahrungen sammeln können.



von vorne nach hinten:
Markus HB9CTB, Nick HB9DRX,
Rolf HB9SDB

Das Projektteam D-Star HB9ZRH besteht aus folgenden OMs:

- HB9BXQ/Renato (Präsident HB-9ZRH)
- HB9CJD/Dieter (Vizepräsident HB9ZRH)
- HB9CTB/Markus (Techn. Leiter HB9ZRH)
- HB9DRX/Nick (HF-Technik, Setup)
- HB9BMC/Röbi (Abstimmung Duplexer)
- HB9CCQ/Franz (Hardware-Beschaffung)
- HB9SDB/Rolf (Netzwerksetup und -betrieb)
- HB9PAE/Peter (HAMNET-Anbindung)

SWISS-ARTG Sektion Zürich
Der Vorstand

D-Star Installation HB9ZRH (UTO-Kulm)



2m-Duplexer HB9ZRH

Wo sind die HB-Pactorianer?

PACTOR – oder die konsequenteste Weiterentwicklung der Höhenfeuer und der Morsetaste

Dr. Eduard Juchli HB9BQY

Was kann einen seit einem Vierteljahrhundert lizenzierten Radioamateur nochmals so richtig packen, wenn sich langsam wohltuende Routine eingestellt hat zwischen CW, SSB, FM, RTTY PSK31, QRO, QRP, KW-Beam, Magnetic Loop, GP u.a.? Es ist natürlich PAC(k)TOR, die fehlerkorrigierende Betriebsart mit Suchtpotential und erneuter Tendenz zu Schlafentzug wie in den ersten Jahren nach der Lizenzierung. Sie funktioniert fehlerfrei unter den miesesten condx mit minimalsten Leistungen auf scheinbar toten Bändern.

Minimum SNR z.B. beim P4dragon-19 dB! Es gibt zwar auch andere digitale Betriebsarten, die dem Schreibenden bestens bekannt sind, aber keine schafft's mit solch kompromissloser Präzision und Zuverlässigkeit, sei es schmal- oder breitbandig. Pactor ist die Betriebsart für Antennengeschädigte, LiebhaberInnen von Stealth-Antennenbau, minimalstem Output und Hang zu Perfektionismus. Nach einer gewissen Ruhephase scheint PACTOR (P) wieder aufzuleben, nicht zuletzt wegen der technischen Weiterentwicklung und der Eignung für den Notfunkverkehr. Wichtig zu wissen ist, dass P nicht automatisch mit dem Internet in Zusammenhang gebracht werden darf. Die Einkopplungsmöglichkeit ins Internet erlaubt es zwar, Notfunkverkehr flexibel und redundant zu organisieren; ich möchte hier aber speziell für die **direkten Verbindungen** zwischen den Stationen eine Lanze brechen und versuchen, die zahlreichen Winlink-User zu motivieren, sich auch an Direktverbindungen zu beteiligen. Es gibt auch viele Stationen, die früher P betrieben haben, dann aber wahrscheinlich wegen Fehlens von Partnern den Controller wieder in die Ecke gestellt haben. Diese sollen auch ermuntert werden, sich wieder an **Direktverbindungen** zu beteiligen, auch wenn es P1 ist. Die verschiedenen Pactor-Gerätegenerationen sind untereinander ja voll kompatibel.

Schweizerischer Pactor-Treffpunkt

Es gibt genügend Pactorstationen, die QRV sein könnten, aber die meisten wissen nichts von der Existenz der andern. Da innerhalb der Schweiz keine allgemein bekannten Treffpunkte existieren, hier ein Vorschlag für Direkt-QSOs:

3'586.00 kHz Mark-Frequency und 28'143.00 kHz MF (+/- QRM)

Bitte beachten, dass in vielen international gültigen Frequenzlisten immer öfters auch „Center-Frequency“ angegeben wird. Man hätte so die Gelegenheit, ganztägig nach Pactorstationen Ausschau zu halten. Bei Wechsel auf P3 oder P4 (> 500 Hz) könnte dann gemäss Bandplan QSY gemacht werden. Internationalen Anschluss gibt's am ehesten bei 14'111.00 kHz CF. Zusätzlich könnte z.B. der

Donnerstag 20:00 HBT

als fixer Treffpunkt benützt werden. Genügend lange CQ-Durchgänge sind nötig, da viele Stationen mehrere Frequenzen scannen und es dann eben eine gewisse Zeit dauert, bis auf der bestimmten Frequenz „connected“ wird.

Pactor, PSK31 oder RTTY?

Während bei PSK31, RTTY und anderen digitalen Betriebsarten die Mehrzahl der QSO sehr kurz ausfallen und in der Regel mit Makros (F1, F2, F3...) abgear-

beitet werden, sind solche Bausteine bei P eher die Ausnahme. Dies bedingt aber, dass das Keyboard und die 2 - 10 Finger keine „natürlichen Feinde“ sein sollten. Es ergeben sich meist persönlich gehaltene Chats mit interessanten Inhalten. Pactorians, wie die Spezies im englischsprachigen Raum genannt wird, sind keine StressfunkerInnen, sondern eher von der gemütlichen Sorte. Entsprechend sind sie in diesem Modus auch nicht contesttauglich ;-).

Freuen wir uns am weiten Spektrum der verschiedenen Betriebsarten unserer faszinierenden Nebenbeschäftigung mit wissenschaftlichem Anspruch. In meinem Shack stehen Morsetaste und P4dragon unmittelbar nebeneinander, und es ist ein Vergnügen, sowohl die Hightech-Maschine zu benützen, wie auch die Federn meiner Schlackertaste (Bug) mit über hundertjährigem Hintergrund immer wieder aus ihrem Dämmer Schlaf zu reissen.

Detailwissen kann man sich unter anderem im durch sehr kompetente Moderatoren geführten englischsprachigen Forum der „Yahoo Groups“ aneignen oder ergänzen (www.yahoo.com > pactor & packet group). Eine regelmässig erneuerte Frequenzliste ist auch unter <http://go.to/hb9brj> erhältlich.

- www.yahoo.com (>pactor & packet group)
- <http://go.to/hb9brj>

Auch **2012** veranstalten wir unsere bewährten und beliebten **Antennenseminare**

HEINZ BOLLI, HB9KOF
c/o HEINZ BOLLI AG
Ruetihofstrasse 1
CH-9052 Niederteufen
Tel. +41 71 335 0720
Mail: heinz.bolli@hbag.ch

Ausführliche Info erhalten Sie unter:
www.antennenseminar.ch

Nouvelle vie pour un réveil radio-synchronisé sur HBG

Yves Oesch HB9DTX

L'émetteur de signaux horaires suisse HBG situé à Prangins a été mis hors service fin 2011. Cet article propose une modification très simple effectuée sur un réveil radio-synchronisé pour qu'il puisse recevoir les signaux de l'émetteur allemand DCF-77 à la place de ceux de HBG. Dans ce cas précis il suffit d'enlever 8 tours sur le bobinage de l'antenne ferrite, mais la méthode présentée est applicable à tous les récepteurs HBG désormais inutiles.

L'émetteur HBG de Prangins¹



Yves HB9DTX

L'émetteur HBG est un émetteur qui transmettait par radio un signal indiquant l'heure légale suisse, situé près de Prangins en Suisse et géré par l'Office fédéral de métrologie (METAS).

Il transmettait un signal horaire codé, modulé en amplitude (AM) sur une porteuse à 75 kHz avec une puissance de 25 kW. Le signal pouvait être capté jusqu'à une distance d'environ 1'500 kilomètres de Prangins. HBG utilisait une antenne fixée à une hauteur de 125 mètres, entre deux tours en treillis d'acier. Ces tours ont été construites en 1931. Le signal était utilisé entre autres pour la synchronisation des horloges de toutes les gares CFF de Suisse, pour de nombreux clochers d'églises et sonneries d'écoles.

Pour des raisons financières cet émetteur a été mis hors service fin 2011. Les utilisateurs ont dû trouver une autre référence de temps pour synchroniser leurs horloges. L'émetteur DCF-77 par exemple.

L'émetteur DCF-77²

DCF77 est un système allemand de transmission de l'heure légale par ondes radio, sur une large zone de couverture. Il a été créé par la Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB), sur une initiative du gouvernement allemand. Son émetteur est situé à Mainflingen, près de Francfort-sur-le-Main. Il possède une horloge atomique au césium et donne donc l'heure absolue, avec un écart théorique d'une seconde d'erreur pour un million d'années. Les deux an-



Illustration 1: Antenne de l'émetteur horaire HBG

tennes sont soutenues par des câbles horizontaux, eux-mêmes maintenus en hauteur par plusieurs pylônes, à environ 200 m de hauteur.

L'information est émise en grandes ondes par un émetteur de 30 kW dont la portée est de 1'500 km, et donc largement recevable sur plusieurs pays ouest-européens, dont la France métropolitaine, l'Allemagne ou l'Italie par exemple. La fréquence porteuse est de 77.5 kHz.

Comparaison des signaux horaires de HBG et DCF-77

Les signaux horaires des émetteurs HBG et DCF-77 sont tous deux transmis en onde longues. Le protocole de

transmission est quasiment identique, et le codage de chacun des bits du message est également compatible entre les deux émetteurs (voir annexe).

Les signaux des ces deux émetteurs sont donc extrêmement similaires hormis deux petites différences:

- La fréquence: HBG émettait sur 75 kHz, alors que DCF-77 se trouve sur 77.5 kHz
- Le taux de modulation: HBG coupait complètement la porteuse au cours de l'émission de chacun des bits du message alors que DCF-77 commute entre 100% et 25% de la puissance d'émission pour coder les bits du message transmis.

Le réveil synchronisé IROX

Ce réveil à bas prix était disponible il y a quelques années dans les magasins d'électronique grand public à bas prix.

Il se compose d'un circuit imprimé bon marché classique (1 couche unique de cuivre, composants sur les deux faces) et d'un minimum de composants électroniques, dont un circuit intégré radio. Ce circuit est monté directement sur le PCB (technologie COB = Chip On Board) et est recouvert d'une résine noire (Glob Top) qui protège le circuit et ses fils de bonding. Il n'est donc pas possible de savoir exactement de quel type de circuit il s'agit. Qu'importe, ça n'est pas nécessaire pour la manipulation proposée ici. >>>



Illustration 2: Réveil radiocontrôlé sur HBG modifié pour DCF-77



Illustration 4: Mesure de la fréquence de résonance à l'aide d'un générateur et un oscilloscope

Au niveau radio on remarque tout de suite l'antenne ferrite. En observant son câblage, on voit qu'elle constitue un circuit résonnant parallèle avec un condensateur. Ce circuit oscillant définit la fréquence de réception du signal. La relation entre fréquence, capacité et inductance est simplement la formule de Thomson bien connue (Formule 1). Les unités sont celles du système SI (Hertz, Henry et Farad)

Formule 1: Formule de Thomson classique

$$f = \frac{1}{(2\pi\sqrt{LC})}$$

Détermination de la valeur des composants du circuit LC

Avant de modifier l'un ou l'autre des composants il est nécessaire de connaître les valeurs des composants dans le circuit résonnant. Il existe plusieurs manières pour le faire.

Pour le condensateur (en bleu sur l'illustration 4) c'est facile. Soit on lit la valeur indiquée sur le boîtier, soit on le mesure au capacimètre.

Dans notre cas l'inscription est 2A182J. On peut en déduire qu'il s'agit de 18x102

picofarad, soit 18x100=1800 pF = 1.8 nF. Une mesure au capacimètre a d'ailleurs confirmé cette valeur.

Pour connaître la valeur de l'inductance, il n'y a pas beaucoup d'autres moyens que de la mesurer à l'inductancemètre. En effet les formules de calcul des inductances nécessitent de connaître la perméabilité relative du matériau utilisé (ferrite, poudre de fer), de compter le nombre de tours de la bobine (ce qui est loin d'être évident quand il y en a beaucoup et qu'ils sont enduits de cire). En plus les formules sont valables si la bobine est constituée d'enroulements sur une seule couche. S'il y a plusieurs tours de fil les uns sur les autres les formules sont moins précises. De toute façon un réglage fin de l'inductance est souvent fait par le fabricant en déplaçant les enroulements le long du noyau magnétique avant fixation à la cire (maximum d'inductance avec les enroulements au centre du barreau, diminution si la bobine est décentrée par rapport au noyau).

Tout ceci pour dire que la détermination de la valeur d'inductance d'une bobine inconnue sans la mesurer est difficile. Par contre comme on sait que la fréquence de résonance originale du circuit résonnant est de 75 kHz (porteuse HBG) et que la valeur du condensateur est maintenant connue (1.8 nF) on trouve

facilement la valeur de l'inductance en utilisant l'une des variations de la formule de Thomson (Formule 2).

Formule 2: Extraction de L

$$L = \frac{1}{(4\pi^2 f^2 C)}$$

Dans notre cas, L= 2.5 mH (millihenry!) Eh oui, on est en très basse fréquence, la valeur de l'inductance est très grande.

Maintenant que le circuit oscillant est complètement déterminé, il est temps de procéder à une petite expérience de vérification de nos calculs et mesures.

Pour ce faire il faut disposer du matériel suivant:

- Le circuit oscillant à mesurer
- Un générateur RF couvrant la bande de fréquence qui nous intéresse, ici au minimum 50-100 kHz
- Un oscilloscope avec une sonde de mesure n'ayant pas trop de capacité. Il est recommandé d'utiliser l'atténuation 1 : 10 pour diminuer la capacité propre de la sonde.
- Une petite boucle de fil de quelques cm à brancher au générateur pour injecter le signal dans le circuit oscillant par couplage magnétique.
- Si le générateur n'est pas très précis, on branchera encore un fréquencemètre en parallèle pour lever le doute.



Illustration 3: Mesure de l'antenne à l'inductancemètre

On connecte l'oscilloscope aux bornes du circuit oscillant parallèle, et on place la boucle d'injection de signal à proximité de l'antenne ferrite (voir Illustration 4). Attention à ne pas injecter un signal trop fort qui pourrait éventuellement détruire le circuit récepteur. Conseil: mettre l'oscilloscope sur l'échelle de sensibilité maximale et un niveau d'amplitude faible au générateur. Progressivement augmenter le niveau du générateur ou rapprocher la boucle de couplage du circuit à mesurer, jusqu'à ce que le signal soit suffisamment visible à l'oscilloscope.

En jouant avec la fréquence du générateur on devrait observer que l'amplitude du signal mesuré sur l'oscilloscope est maximale pour la fréquence de 75 kHz. Si ça n'est pas le cas, alors la sonde de l'oscilloscope charge trop le circuit oscillant, ou la bobine est défectueuse.

Pour information on pourrait aussi mesurer la fréquence de résonance au Grid-Dip mètre, mais le mien ne descend malheureusement pas en dessous de 1.5 MHz.

La modification a effectuer pour faire QSY de HBG sur DCF-77

Arrivé à ce stade, on a une bonne confiance dans les valeurs des composants et sur la technique de mesure. L'idée est de faire réduire l'inductance de la bobine pour obtenir une résonance à 77.5 kHz. En utilisant la formule indiquée plus haut, on doit donc réduire l'inductance à 2.34 mH. En enlevant 8 tours de la bobine d'antenne je suis tombé sur une valeur proche de la valeur voulue par mesure à l'inductancemètre. On peut dé-bobiner l'une ou l'autre des extrémités de la bobine, c'est égal. Choisir la plus facile d'accès. Attention à ne pas casser le fil car il est collé à la cire. Tirer doucement et lentement. Le fil coupe la cire et se laisse dé-bobiner. Vérifier la nouvelle valeur de la bobine à l'inductancemètre. Si vous ne disposez pas d'un tel appareil rebranchez provisoirement la bobine au condensateur et refaites la manipulation proposée au paragraphe précédent. Cette fois que la fréquence de résonance doit être proche de 77.5 kHz et non plus 75

kHz comme auparavant. J'ai modifié 3 exemplaires du même réveil, et à chaque fois le nombre de tour à débobiner était de 8.

Si le circuit n'est pas complètement enduit de cire, on peut encore éventuellement affiner le réglage en déplaçant le bobinage par rapport au noyau. Pour ce faire décoller délicatement la cire collant le bobinage à la ferrite et déplacer le bobinage sur le noyau. Par approximations successives il est possible de trouver la résonance à 77.5 kHz. Dans mon cas j'ai fait cet ajustement uniquement sur l'un des 3 réveils modifié. Pour les 2 autres, j'ai seulement réduit le nombre de tour, sans déplacer la bobine sur le noyau et ils fonctionnent également.

Essai de réception

Avant de refermer le réveil, il faut prendre garde de bien re-torsader les deux fils de connexion de la bobine ensemble. Cette précaution limite les perturbations en mode commun qui pourraient être injectées dans le récepteur. Il ne reste plus ensuite qu'à remettre le réveil sous tension en y insérant une pile AA (1.5V) et de le laisser se synchroniser pendant quelques minutes. Si tout se passe bien il devrait arriver à décoder le signal DCF-77 et se mettre à l'heure automatiquement.

On remarque sur l'illustration 2 que la modification fonctionne car le symbole de réception du signal (tout en bas à gauche de l'écran) est allumé, alors que la date indique le 1 février (2012) soit après la mise hors service de HBG !

En cas de problèmes de synchronisation, veiller à poser le réveil loin des sources de perturbations électromagnétiques, si possible proche d'une fenêtre, et en l'orientant de manière à ce que le barreau de ferrite soit perpendiculaire à la direction de provenance du signal. Pour la Suisse, l'émetteur DCF-77 étant grosso-modo au nord, il faut donc orienter la ferrite sur un axe est-ouest. Ces réveils radio-synchronisés cherchent à se resynchroniser périodiquement, typiquement toutes les heures, ou au moins une fois par jour.

Conclusion

Par la petite manipulation simple présentée ici (suppression de 8 sur une bobine) on peut modifier la fréquence de

réception d'un module récepteur HBG, pour pouvoir continuer à l'utiliser tel quel sur DCF-77. On insuffle ainsi une seconde vie à un équipement qui sinon aurait été bon pour le débarras, tout en révisant les bases de l'électronique des circuits oscillants. La modification a été réalisée sur 3 exemplaires différent du même appareil. Elle est donc bien reproductible.

Annexe: Format des données transmises par DCF-77 (et HBG)

Des informations sont transmises sous forme binaire à raison d'un bit à chaque seconde exactement. Les informations sont codées en BCD (décimal codé en binaire), leur décodage fournit au récepteur les autres éléments comme la date et l'heure.

L'impulsion émise au début de chaque seconde dure 100ms pour un '0' logique et 200ms pour un '1', il s'agit d'une modulation d'amplitude (abaissement de l'amplitude à 25% du maximum lors des impulsions ; en phase avec la porteuse). Seule la 59e seconde n'est pas modulée et permet d'annoncer le début d'une nouvelle trame (voir ci-dessous). On remarque que c'est la durée de l'impulsion qui transporte l'information, et non l'amplitude (il serait sinon à ces basses fréquences quasi-impossible d'espérer une certaine fiabilité).

La synchronisation des récepteurs se fait sur le premier bit (bit no 0). L'apparition de la première modulation marque alors le début d'une nouvelle minute. Les informations transmises pendant une minute correspondent à l'heure qu'il sera au moment du prochain 'top départ' ("...au prochain top il sera ..."). Les bits transmettant l'heure et la date sont émis pendant les secondes 20 à 58 de chaque trame. Le détail de chacun des 59 bits se trouve sur wikipedia².

Références et sources

- ¹ http://fr.wikipedia.org/wiki/Émetteur_HBG_de_Prangins.
- ² <http://fr.wikipedia.org/wiki/DCF77>
 - hb9dtx.yvesoesch.ch

Der Krypto-Funk-Fernschreiber KFF58/68

Walter Schmid HB9AIV

Viele werden ihn noch kennen, den KFF (Bild 1). Eine ganze Generation von Funkern wurde im Militärdienst daran ausgebildet. Er stand ab 1959 bis in die 80er-Jahre im Einsatz und ermöglichte über Kurzwellen zuverlässige chiffrierte Fernschreibverbindungen. Entwickelt und gebaut wurde das Gerät von der Firma Gretag in Regensburg. Aber nur wenige wussten, was sich im Inneren der geheimnisvollen Maschine alles tat. Informationen dazu gab es kaum; und da alles geheim war, wurde nur das Notwendigste instruiert (Anm. der Redaktion: wer den Chiffrierteil [das TC] während des Militärdienstes unbewacht liess, wurde mit scharfem Arrest bestraft...). Der KFF gehörte in jener Zeit zur technischen Spitzenklasse. Es sind vor allem 3 Elemente, die seinen Erfolg ausmachten: die Elementschrift, der Kryptogrammgenerator und der Synchronbetrieb.

Fernschreiben über Funk

Den von Émile Baudot erfundenen Fernschreiber kennt man schon lange, er arbeitet mit einem 5-Bit-Code, der seriell übertragen wird. Mit fünf Bits lassen sich nur 32 (25) Zeichen codieren, für einen minimalen Zeichensatz ist das nicht ausreichend. Das Problem löste man dadurch, dass je zwei Tasten den



Bild 1. Der Krypto-Funk-Fernschreiber KFF 58/68 mit aufgesetztem Chiffrierteil (TC)

Le téléimprimeur crypto par radio KFF 58/68 avec la partie à chiffrer (TC) installée

gleichen Code erzeugen. Eine davon ist der Buchstaben-, die andere der Ziffernebene zugeordnet. Mit Steuerzeichen lässt sich zwischen den Ebenen hin- und herschalten, die Tasten der nicht aktiven Ebene werden gesperrt. Eine einmal eingestellte Ebene bleibt aktiv, bis sie umgeschaltet wird. Entsprechend der aktiven Ebene wird das richtige der beiden Zeichen auf dem Typenhebel gedruckt. Wenn durch eine Störung die Umschaltung für eine Ebene nicht erkannt oder irrtümlich erzeugt wird, erhält man einen unlesbaren Text. In den 1940er-Jahren wollte die Armee vom Morsebetrieb wegkommen, man unternahm Versuche mit Fernschreibverbindungen über Kurzwellen. Aber die Resultate waren, wegen der erwähnten Probleme mit der Ebenenumschaltung, eher ernüchternd.

Während jener Zeit experimentierte der Ingenieur Edgar Gretener mit einem neuen Fernschreiber. Er wollte den 5er-Code verlassen und einen Streifen-schreiber einsetzen. Dieser druckt – im Gegensatz zum Blattschreiber – das Telegramm auf einen Endlosstreifen, der zerschnitten und zeilenweise auf das Telegrammformular geklebt wird. Die Zeichen setzte Gretener aus einer Auswahl von 14 verschiedenen Elementen zusammen (Bild 2). Die Übertragung sollte noch immer eine Folge binärer Signale sein, bestehend aus dem Start-, 14 Zeichen- und dem Stoppschritt. Das ist deutlich mehr als beim 5er-Code nach Baudot. Die Zeichendauer legte

Gretener auf 200 ms fest; damit lassen sich pro Sekunde maximal 5 Zeichen übertragen. Das Besondere an seiner Idee war, dass die 14 Schritte nicht einen Code, sondern das Bild eines Zeichens darstellen. Die Elemente, die im Zeichen enthalten sind, erhalten logisch 1, die andern 0.

Der Ausdruck der Zeichen ist einfach: Vor einem Papierstreifen rotiert ein Rad, das 14 Stahlstempel mit den eingefärbten Elementen trägt (Bild 3). Beim Eintreffen eines Zeichens startet das Rad zu einem Umlauf. Der gerade ankommende Zeichenschritt und der Kopf mit dem zugehörigen Stempel,



Bild 3. Der Kopf mit den 14 Stempeln, auf denen die Zeichenelemente sitzen. Der Durchmesser beträgt etwa 4 cm.

La tête avec les 14 timbres servant à composer les signes. Le diamètre est d'environ 4 cm.

der sich über dem Papier befindet, laufen synchron. Wenn ein Schritt den Wert 1 hat, wird der Stempel auf das Papier geschlagen. Auf diese Weise wird das Zeichen zusammengesetzt, zuletzt erfolgt der Papiervorschub. Die ganze Druckmechanik ist kaum grösser als eine Faust. Nach dieser Idee baute Gretener einen Fernschreiber von der Grösse einer Reiseschreibmaschine. Die Armee beschaffte diesen als ETK 47. Der Fernschreibverkehr über Kurzwellen erfolgte in tönender Telegrafie. Die Resultate waren erfolgversprechend, aber die durch Störungen und Fading verursachten Fehler liessen sich nicht vermeiden.

Es muss chiffriert werden

Im militärischen Einsatz werden die Telegramme chiffriert. Beim Fernschreib-

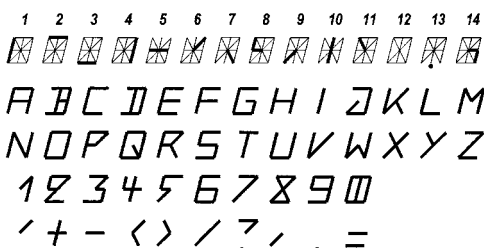


Bild 2. Zeichensatz der 14-Element-Schrift. G' z. B. setzt sich zusammen aus den Elementen 1, 2, 3 und 14. Übermittelt wird: 1 1 0 0 0 0 0 0 0 1, angeführt vom Start- und abgeschlossen mit dem Stoppschritt. La combinaison de signes pour l'écriture à 14 éléments. 'G' par exemple comporte les éléments 1, 2, 3 et 14. Il sera alors transmis par un start, la séquence 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1, puis le stop

betrieb soll das ‚online‘ geschehen: Der Funker drückt eine Taste, das Zeichen wird chiffriert, übertragen, dechiffriert und ausgedruckt. Für diese Aufgabe entwickelte Gretener ein Chiffriergerät.

Das Chiffrieren binärer Signale ist einfach. Jeder Zeichenschritt hat den Wert 0 oder 1, der beim Chiffrieren beibehalten oder umgepolt wird. Was gemacht wird, das entscheidet ein Steuerbit. Die Tastatur liefert bei jeder Betätigung 14 Bits, deshalb muss auch ein Steuerzeichen mit 14 Bits zur Verfügung stehen. Start- und Stoppschritt werden grundsätzlich nicht chiffriert. Eine Chiffriereinheit ‚mischt‘ Tastatur- und Steuerbit paarweise. Die Schaltung einer Mischeinheit zeigt Bild 4. Es sind zwei Relais im Einsatz, die vom Tastaturbit T und dem Steuerbit S gesteuert werden.

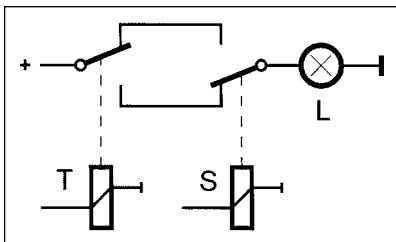


Bild 4. Eine Exklusiv-Oder-Logik ist hier mit zwei Relais realisiert. Une logique-ou-exclusif est réalisée au moyen de deux relais.

Die Lampe L symbolisiert den Ausgang, das Geheimtextbit, das übermittelt wird. Die zugrunde liegende Funktion ist die Exklusiv-Oder-Logik. Sie ist leicht zu verstehen: Sind beide Relais abgefallen (gezeichnet) oder angezogen, so leuchtet die Lampe nicht, logisch 0. Ist dagegen nur eines der Relais erregt, leuchtet die Lampe, logisch 1. Alle 14 Steuerbits haben zufällige Werte.

Das Dechiffrieren erfolgt auf der Empfangsseite mit der gleichen Einheit. Anstelle des Tastaturbits wird das empfangene Geheimtextbit eingespeist. Das Steuerbit muss den gleichen Wert haben wie das, mit dem chiffriert wurde. Hat das Steuerbit den Wert 0, wird auf der Send- und Empfangsseite nichts verändert; beim Wert 1 dagegen wird zweimal umgepolt, so dass wieder der ursprüngliche Wert vorliegt, der dem Drucker zugeführt wird.

Für ein sicheres Chiffrieren müssen die 14 Steuerbits bei jedem Tastendruck

einen neuen Wert erhalten. Das bedingt, dass auf beiden Stationen eine identische Folge von 14-Bit-Steuerzeichen vorrätig sein muss, Kryptogramm genannt. Die Gretag entwickelte einen Generator, der dieses erzeugt.

Der Kryptogrammgenerator

Er muss nach logischen Gesetzmässigkeiten arbeiten, damit sich die Folge reproduzieren lässt. Diese muss Eigenschaften einer Zufallsreihe aufweisen und darf über einen sehr langen Abschnitt von etwa einer Million Zeichen keine Periodizität aufweisen.

Der Generator ist im aufgesetzten Teil des KFF untergebracht. Sichtbar davon sind hinter zwei Fenstern 12 Buchstaben, die auf drehenden Walzen aufgedruckt sind. Unter den Fenstern sind zwei Reihen von Schaltern angeordnet. Mit den schwarzen lassen sich die Walzen auf eine vorgeschriebene Position einstellen, die roten sind ein Teil des einzustellenden Schlüssels.

Bild 5 zeigt symbolisch das Prinzip des Generators. Von den insgesamt 12 Walzen sind deren 8 (grün) mit je zwei Nockenscheiben versehen. Auf jeder sitzen in unregelmässigen Abständen Nocken, die über die blauen Stege in der Umpolerkette Module steuern. Bild 6 zeigt die beiden ersten der insgesamt 16 Module, die alle in Serie geschaltet sind. Beim ersten werden die Signale 0 und 1 eingespeist. Jedes Modul lässt die Signale ‚geradeaus‘ durch oder polt sie um, abhängig vom Steuernocken. Die Umpolerkette ist das Kernstück des Generators und begründet seine kryptologische Stärke. Der Ausgang besteht aus 32 Signalen, von denen 26 zur Permutationsstufe führen. Hier sind 4 Walzen (rot) im Einsatz. Jede vertauscht (permutiert) die 26 Signale beim Durchlaufen nach einem geheimen Schema. Von den 26 Signalen der vierten Walze werden 14 als Steuerbits der Chiffriereinheit zugeführt, die verbleibenden 12 steuern den Vorschub der Walzen. Eine 1 bewirkt einen Schritt vor, bei 0 bleibt sie stehen. Ein Vorschub erfolgt immer, wenn ein Zeichen gesendet oder empfangen wird.

Irgendwann kann der Generator stehen bleiben, dann nämlich, wenn alle 12 Bits des Vorschubs auf 0 stehen.

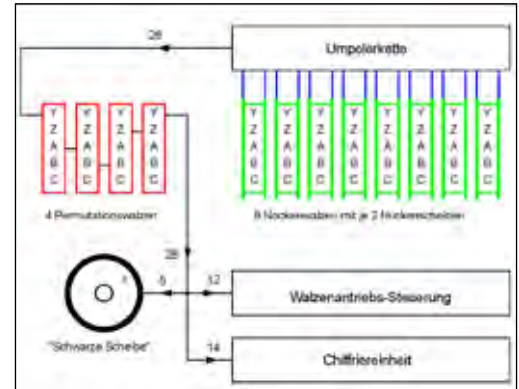


Bild 5. Das Prinzip des Kryptogrammgenerators.

Le principe du générateur de cryptogramme

Das Kryptogramm hat ab dieser Stelle immer den gleichen Wert, ein sicheres Chiffrieren ist nicht mehr möglich. Ob dies eintritt, lässt sich nicht berechnen, es ist abhängig von der Verdrahtung der Walzen und der Anordnung der Nocken. Dieser gefürchtete Zustand wird verhindert, indem man eine bestimmte Anzahl von Nockenwalzen zu einem Verbund vereinigt, der nach einer bekannten Gesetzmässigkeit arbeitet. Damit lässt sich eine minimale Periodendauer garantieren. Die acht roten Schalter legen fest, welche der acht Walzen diesem Verbund angehören sollen. Bei der Armee umfasste dieser immer 4 Walzen. Damit ergibt sich eine garantierte Periodendauer von etwa 457'000 (264) Schritten.

Auf dieser Grundlage baute die Gretag für den ETK 47 das Chiffriergerät TC 53. Über Draht arbeiteten die Geräte einwandfrei, aber über eine Funkverbindung traten Probleme auf. Der Empfänger

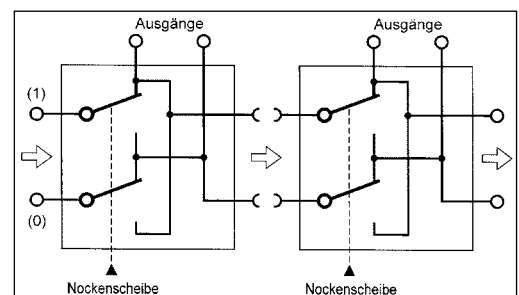


Bild 6. Die beiden ersten der 16 Umpolmodule. Das erste erhält die Werte 1 und 0 eingespeist.

Les deux premiers des 16 modules. Le premier reçoit les valeurs 1 et 0.

interpretierte Störsignale als Zeichen und schaltete sein Kryptogramm weiter, oder er erkannte ein Zeichen nicht und es blieb stehen. In Kürze waren die beiden Generatoren nicht mehr im Gleichlauf und eine Dechiffrierung deshalb unmöglich.

Der Synchronbetrieb

Das Problem liess sich nur mit dem Synchronbetrieb beheben. Bei diesem gibt die sendende Maschine ständig Zeichen aus, ausgelöst von einem quartzgesteuerten Taktgeber. Wenn kein Tastendruck erfolgt, wird ein Leerzeichen gesendet, das der Empfänger als solches erkennt und nicht druckt.

Die Empfangsmaschine wird jetzt nicht mehr von einem empfangenen Startimpuls, sondern von ihrem Taktgeber ausgelöst. Wenn nur Rauschen ankommt, druckt die Maschine wirres «Chinesisch». Entscheidend ist jedoch, dass die beiden Maschinen auch in dieser Phase im Gleichlauf bleiben. Sobald die Maschine ein Zeichen sicher erkennt, vergleicht sie dessen Phasenlage mit der des eigenen Taktgebers und führt, falls erforderlich, eine Korrektur aus. Ein Funkunterbruch bis 15 Minuten ist zulässig, ohne dass die Synchronisation verloren geht.

Den Einlauf in den Synchronbetrieb bewältigt die Empfangsmaschine automatisch. Sobald dieser gestartet wird, beginnt sich auf beiden Stationen eine Steuerscheibe zu drehen, die pro 25

Zeichen eine Umdrehung ausführt, also alle 5 Sekunden einen Umlauf. Sie hat die Aufgabe, das Umschalten in den Kryptobetrieb vorzunehmen. Das muss auf beiden Stationen absolut zeitgleich geschehen, von Hand lässt sich das nicht machen. Beim Sender setzt sich die Scheibe mit dem Senden des ersten Zeichens in Bewegung, beim Empfänger mit dem Eintreffen dieses Zeichens. Wenn es nicht erkannt wird oder wenn ihm ein Störimpuls zuvorkommt, laufen die beiden Scheiben nicht phasengleich. Der Funker auf der Empfangsstation hat die Aufgabe, «seine» Scheibe auf Gleichlauf mit der des Senders zu stellen. An ausgedruckten Steuerzeichen kann er die Phasenlage erkennen. Mit dem Drehknopf neben der Tastatur bringt er seine Scheibe auf Gleichlauf. Diese Einstellung ist nicht trivial, sie erfordert ein überlegtes Vorgehen. Unter Zeitdruck verursachte sie bei einigen Funkern oftmals feuchte Hände.

In der Logikschaltung des KFF sind 25 Röhren eingesetzt, vorwiegend Doppeltrioden. Schon deren neun werden benötigt, um im Taktgeber die Quarzfrequenz von 2600 Hz auf den Zeichentakt von gut 5 Hz zu teilen.

Die «schwarze Uhr»

Die «schwarze Uhr» ist das Schlüssel-Produktions-Gerät, SPG. Es galt als das Geheimste am KFF und gab immer wieder zu wilden Vermutungen Anlass. Es handelt sich jedoch «nur» um einen mechanisch-optischen Decoder, der 5 Bits am Kryptogramm abgreift und einen von 32 Buchstaben markiert. Elektromagnete drehen 5 Scheiben mit «Zahnlücken» um einige Grad. Bei jeder der 32 möglichen Bit-Kombinationen liegen an genau einer Stelle alle Lücken übereinander, so dass ein Strich auf der Bodenplatte sichtbar wird, der «seinen» Buchstaben anzeigt (Bild 7). Mit dem SPG wird aus dem Tagesschlüssel der individuelle Spruchschlüssel erzeugt. Der Betrieb ohne SPG ist sehr wohl möglich, ohne dass die Sicherheit tangiert wird, denn es ist am eigentlichen Chiffriervorgang nicht beteiligt.

Literatur

Wer mehr über die Geschichte, die Technik und die Betriebsabläufe wissen möchte, findet in der aufgeführten

Literatur alles, um den KFF in allen Details zu verstehen. Der Autor dieses Aufsatzes ist auch gerne bereit, Fragen zu beantworten.

Rudolf J. Ritter:
Das Fernmeldematerial der Schweizerischen Armee, Folgen 10 und 14, Verlag Merker, Brugg

Walter Schmid:
Der Krypto-Funk-Fernschreiber KFF 58, 270 Seiten; Eigenverlag des Autors, 2008.

Résumé

Hightech il y a 50 ans

Le téléimprimeur crypto par radio KFF58/68

Toute une génération d'opérateurs radio a été instruite sur le KFF au service militaire. Il a été utilisé de 1959 jusqu'aux années 80, et il permettait d'avoir de bonnes communications radio chiffrées par téléimprimeur. L'appareil a été développé et construit par la maison Gretag à Regensdorf. Mais bien peu savaient ce qui se tramait au sein de cette machine secrète. Puisque c'était secret, il n'y avait pas d'informations à son sujet (NdR: celui qui aurait durant son service laissé la partie de chiffage sans surveillance était puni par les arrêts de rigueur...). A cette époque le KFF faisait partie de la classe supérieure. Il y avait 3 composantes qui ont fait son succès:

- 1) l'écriture par éléments
- 2) le générateur de cryptogramme et
- 3) l'exploitation synchrone

L'auteur, Walter Schmid HB9AIV, décrit dans son article intéressant et très instructif comment s'effectuait le chiffage et le déchiffage, et comment fonctionnaient le cryptogramme et l'exploitation synchrone.

(HB9AHL / trad. HB9IAL)



Bild 7. Das SPG. Fünf gezahnte Scheiben liegen übereinander. Bei jeder der 32 Kombinationen wird ein Buchstabe markiert, sechs sind doppelt vorhanden. Le SPG. Cinq roues crénelées sont superposées. Une lettre est marquée à chacune des 32 combinaisons, six sont disponibles.

La radio du CICR - une affaire de radioamateurs

Michel Vonlanthen HB9AFO

Radioverbindungen im IKRK, eine Sache für Funkamateure Seit 1963 wurde der Radioverkehr in IKRK von Funkamateuren gemacht. 2011 wurde Versoix Kurzwellen-Station in Versoix geschlossen und alle Verbindungen werden jetzt per Satelliten-Telephon realisiert. Eine schöne Aera der Geschichte ist damit zu Ende: die drahtlose Telegraphie. Es ist also Zeit, sich zu erinnern.

Il y a 44 ans exactement, j'étais peinardement assis et discutais avec mes copains radioamateurs dans notre local de réunion à la rue Vuillemin à Lausanne. Arrive Serge HB9PS, l'ancien officier télégraphiste de marine qui m'avait appris le morse. Il demande à la cantonnade si l'un d'entre nous serait intéressé à partir au Yémen pour une mission du Comité International de la Croix-Rouge. Tout le monde pique du nez dans son assiette, un peu comme à l'église lorsque quelqu'un demande un volontaire pour faire la quête... Sauf un, vous le connaissez, qui, l'oeil allumé, lui répond «oui mais je dois me marier dans 2 mois, et puis je ne sais pas si mon employeur sera d'accord». «Aucun souci» me dit-il «la mission sera courte car il faut juste reconstruire le réseau radio du CICR dans ce pays, où la guerre vient de reprendre. Donc tu pars dans une semaine!».

Et c'est comme ça que je me suis surpris en train de faire mon testament (à 23 ans on n'y pense pas trop...), à me faire piquer à tours de bras pour les vaccins une demi-heure avant de prendre un DC-8 pour le premier vol long-courrier de ma vie, que je suis arrivé à Djeddah en Arabie Séoudite quelques heures plus tard, non sans que le douanier de service n'ait inscrit quelque chose à la craie sur le manteau d'hiver que je portais au départ de Genève. Et voilà comment j'ai appris où se trouvait le Yémen sur la carte du monde (Internet n'existait pas encore)...

L'aventure à l'état pur mes chochottes ! En attendant les autorisations de départ pour Najran, à la frontière Arabie Séoudite-Yémen, trafic radio avec Genève (antenne de fortune sur le toit de l'hôtel), dépannage de quelques transceivers dont un SBE-34, un des premiers transistorisé (sauf le PA), une



Première station HBC88 à Genève.

horreur à dépanner je ne vous dis pas ! Puis voyage en DC-3, vieux bimoteur de 39-45, avec un Américain ayant dépassé l'âge légal de piloter aux commandes, le premier (et le dernier) avion que j'ai dû par la suite stopper en plein décollage pour sauver la vie d'un Belge qui avait sauté sur une mine. J'avais un charmant voisin de fauteuil, un autochtone qui parlait à la guerre plein d'enthousiasme, il était barbu et il me semblait bien vieux pour partir au combat (mais à 20 ans, tout ce qui dépasse 25 est déjà considéré comme vieux...). Arrêt en plein désert pour faire le plein de kérosène. Le terrain d'aviation: du sable, un bidon d'essence et quelques dunes pour les besoins. Personne. Mais un joyeux drille qui ouvre une demi-boîte d'ananas, qui coupe les 4 tranches en micro-lichettes et en offre une à chacun des passagers. Là j'en ai pris une claqué, moi, seul passager occidental, en principe le plus riche et le plus «civilisé» ! Et ce genre de «leçon» s'est répété tout au long de mon séjour dans les sables et la caillasse et j'en suis revenu transformé deux mois après.

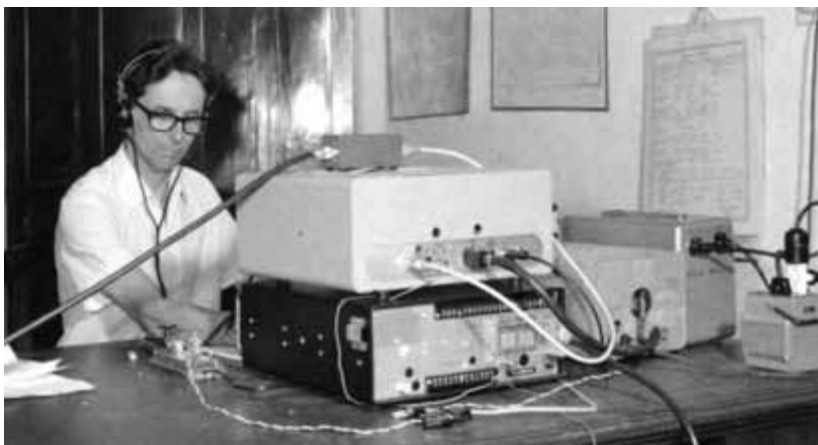
Entretiens j'avais remonté la station radio (Hallicrafters SR-150) dans son clinobox, grimpé aux mâts pour y installer mes antennes, nettoyé la géné (qui a redémarré comme une fleur, merci Honda), trafiqué avec Genève «HBC88 de HBC302 répondez» avec une montagne exactement dans l'axe. Accessoirement je m'étais fait voler

ma génératrice, retrouvée ensuite chez Hussein, le marchand du coin, je m'étais fait tirer dessus pendant une balade sur la montagne qui masquait. Pas de guerre à Najran mais des indigènes caustiques avec les jeunes blanc-becs... J'avais préparé les équipements pour l'expédition qui devait partir sur le front, tout se faisait sur ondes-courtes, et assuré ensuite les permanences et ce



1964 Rolf Frieden HB9AAW au Yémen.

n'était pas du gâteau car la guerre était vraiment présente. Après avoir dû faire de la polyclinique pour la population locale (c'est là que j'ai appris mes premiers mots d'arabe «macrouch mouchtammam»), y compris le contrôle de virginité des filles de notables (pas moi, le toubib), les blessés de guerre ont commencé à affluer. J'aurais pu apprendre à faire des piqûres et à tirer au lance-roquettes.



1972 Philo Gander HB9CM à Islamabad.

J'ai refusé, j'étais tout-de même parti pétri d'idées humanitaires... Et j'étais là-bas avec Max Récamier, qui fonda par la suite «Médecins sans frontières». Mon chef était le fameux André Rochat, notre Laurence d'Arabie à nous, je le dis sans sourire.

Et puis quelques QSO amateurs en tant que 4W1Z, j'avais troqué une autorisation de trafic ham contre une bouteille de whisky (en principe introuvable en cette terre musulmane) avec l'ancien nazi (je le suppose car il avait vraiment une tronche de cake et la mentalité qui allait avec) qui s'occupait de la station broadcast des Royalistes installée dans des grottes en plein désert.

Et puis retour en Suisse, une semaine avant mon mariage avec Simone. Elle qui m'avait encouragé à partir, elle devait m'avouer qu'elle l'avait regretté par la suite car elle avait dû se taper seule tous les préparatifs de notre cérémonie... Et moi je revenais du Yemen, comme un grand brûlé... En deux mois, j'avais gagné 10 ans d'apprentissage de vie, merci CICR !

J'étais alors presque toujours un des plus jeunes, me voici maintenant, 44 ans après, presque toujours un des plus vieux ! Et voici que je me retrouve à la station radio CICR de Versoix pour le départ à la retraite de mon vieux pote Philippe HB9ARF. Et voilà que je me dis qu'il faudrait faire un musée avec tous ces anciens équipements, et voilà que je me dis que ce serait dommage que toutes ces photos se perdent, et voilà que je me dis (tout haut) qu'il faudrait les numériser, et voilà que Philipp, le

boss, me dis «Fais-le» (le vieux plaisir que ça m'a fait!).

Et voilà que je me vois repartir vers de nouvelles aventures: sauver les souvenirs de cette époque, retrouver ceux qui sont encore en vie, se faire une bamboula à Versoix avant que la station ne soit démantelée (ou une rencontre à un Hamfest de l'USKA). La suite est là mes pépères; il y a entre autres la liste des opérateurs dont j'aimerais bien retrouver la trace. Me contacter si jamais:

Links:

- www.hb9afo.ch/cicr
- mvonlanthen@vtx.ch



1974 Claude Repond HB9ARH à Versoix



FO-29 wieder aktiv

Masa, JN1GKZ, berichtete, dass am 23. Dezember 2011 ein Kommando-Test auf dem 15 Jahre alten FO-29 erfolgreich verlaufen ist. Die Kontrollstation versetzte FO-29 in eine temporäre, aber stabile Konfiguration für weitere Tests und Wiederherstellungsarbeiten. Laut Mineo, JE9PEL, ist FO-29 seit der Aktivierung durch die Kommandostation am 3. Januar 2012 wieder kontinuierlich eingeschaltet.

Michael, HB9WDF, hatte ein QSO mit IKØUSO über FO-29. Die Signale waren stabil mit wenig QSB. Am 9. Januar 2012 berichtete auch Eugenio, IZ8JHD über starke Signale an einer 2x6-Element-Yagi mit rechtszirkularer Polarisation und MGF1302 GasFet-Vorverstärker. Das Bakensignal auf 435.7967 MHz ist jedoch viel schwächer als vor dem Ausfall.

ARISSat-1/RadioSkaf-V ist verstummt

Der Amateurfunksatellit ARISSat-1 verstummte am 4. Januar 2012 vor dem Eintauchen in die Erdatmosphäre. Die vorhergesagte Stelle befand sich über dem südlichen Atlantik, ziemlich westlich von Angola.

Letzte Telemetrie mit sehr hohen Temperaturen, bis zu 88° C, wurde noch gleichentags um 06:02:14 UTC in Japan empfangen. Mike, DK3WN, berichtete, dass Tetsurou Satou, JA0CAW, um 05:59 UTC Telemetrie und eine aufgezeichnete Sprachmitteilung von Yuri Gagarin empfangen hat. Konstantin, RN3ZF, empfing um 08:42 UTC noch leise und verstümmelte Sprachmeldungen, dann war Schluss.

Neuer Fahrplan für AO-27

Im Dezember wurde ein RAID-Laufwerk auf dem Server ausgewechselt, damit ist die Homepage <http://www.ao27.org> wieder online. Dann wurde auch ein neuer Fahrplan auf AO-27 hochgeladen.

SO-67 sei doch nicht verloren

Der Satellit sei nicht verloren, wie zuvor berichtet wurde. SumbandilaSat wurde während einem Solarsturm im Juni 2011 beschädigt. Die Stromzufuhr zum Onboard-Computer fiel aus und der Satellit sendete auch keine Fotos mehr zur Erde.

Satelliten / OSCAR News

Thomas Frey HB9SKA

Dank Genialität und Innovation des SumbandilaSat Bodenkontroll-Teams konnte der Satellit wieder zum Leben erweckt werden, mit einer realen Chance, dass der Amateurfunkverkehr im Frühling 2012 wieder aufgenommen werden kann. Während sich SO-67 in vollem Sonnenlicht befindet, empfangen die Bodenstationen in Hartbeeshoek und Stellenbosch bereits wieder Telemetrie und der Repeater kann dann möglicherweise wieder aktiviert werden.

- Uplink: 145.875 MHz (ohne Subton)
- Downlink: 435.345 MHz

UO-11 28 Jahre im Orbit

UO-11 befindet sich nun beinahe 28 Jahre im Orbit und funktioniert immer noch. Während den 10-tägigen Sendeperioden wurden über exzellente Signale und decodierter Telemetrie u.a. von Rolf HB9TSO, und Francesco IT9JRU, berichtet. Für die Berechnung eines Fahrplans war die letzte Abschaltung des Senders um etwa 15:00 UTC am 28.12.2011 und der Zyklus beträgt 10.35 Tage.

AO-71 (AubieSat-1) ohne Antennen ?

Nach dem Start von AubieSat-1, nun AO-71, konnten ihn viele Stationen rund um die Welt, trotz des sehr schwachen CW-Signals auf 437.473 MHz, empfangen. Da der Satellit auch keine Kommandos empfangen hat, wird angenommen, dass sich die Antennen nicht entfaltet haben.

M-Cubed hängt immer noch an HRBE

Das Universitäts-Team schickte einige Mitglieder ins Stanford Research Institute, um von dort den Satelliten zu steuern, jedoch ohne Erfolg. Man versucht auch, M-Cubed zusammen mit HRBE/E1-P mit gemeinsamen Anstrengungen zu steuern. Dies scheint die letzte Option zu sein, um das Problem zu lösen.

Neuer russischer Satellit Chibis-M

Am 2. November 2011 dockte der Welt-raumfrachter Progress M-13M an die ISS an. Mit an Bord war der Mikrosatellit Chibis-M. Hauptaufgabe von Chibis-M ist die Untersuchung der physikalischen Prozesse in der Nähe von Gewittern, in

denen die terrestrische Gammastrahlung (TGFs) generiert werden.

Progress M-13M dockte am 23. Januar von der ISS ab und separierte Chibis-M am 24. Januar 2012 um 23:14 UTC in einen 500 km hohen Orbit. Neben wissenschaftlichen Daten wird auf Kommando der russischen Bodenstation zusätzlich Telemetrie im gewohnten RS-Satelliten-Bakenformat auf 435.315 oder 435.215 MHz in CW gesendet. Das Rufzeichen ist RS39. Chibis-M sendet in Reichweite der russischen Kontrollstationen auch im DOKA-B-Format in FM.

- Chibis-M Webseite in Google English:
 - <http://tinyurl.com/RS-39-Chibis-M>
- Das Format der CW-Telemetrie kann hier heruntergeladen werden:
- <http://tinyurl.com/RS-39-Morse-Code-Telemetry>

Der Jungfernflug von ESA's neuer Vega-Rakete war erfolgreich

Vega, ESA's neue Rakete, ist bereit, um neben Ariane-5 und den Soyuz-Raketen eingesetzt zu werden. Die erste Vega hob am 13. Februar 2012 um 10:00 UTC, wahrlich kein Unglücksdatum, vom Weltraumbahnhof in Französisch Guiana zu ihrem erfolgreichen Qualifikationsflug ab.

Mit an Bord waren acht Universitäts-Satelliten mit Amateurfunk. Die Hauptnutzlast war der Satellit LARES - LAser RElativity Spacecraft. Weitere Nutzlasten waren drei PPOD's mit CubeSats und ein MicroSat.

Der erste PPOD enthielt die CubeSats XatCobeco, e-st@r und Goliat.

Der zweite PPOD enthielt die CubeSats Robusta, MaSat-1 und PW-Sat.

Der dritte PPOD enthielt den CubeSat UniCubeSat.

Beim MicroSat handelt es sich um AlmaSat-1.

Erste Signale in Europa wurden um 12:07 UTC gehört. Eine Aufzeichnung von PW-SAT von Wouter Weggelaar, PA3WEG, kann unter

- www.pa3weg.nl/pa3weg/recordings/PW-SAT%20recording%20PA3WEG%2013-02-2012_1207UTC.mp3 gehört werden. Zwei Minuten später empfing Mike Rupprecht, DK3WN, die

Satelliten bei einer Elevation von nur 3 Grad, siehe

- www.dk3wn.info/p/?cat=83

Um 13:00 UTC wurden Signale von MaSat-1, PW-Sat und XatCobeco empfangen.

XatCobeco

XatCobeco entstand in einer Zusammenarbeit mit der Universität von Vigo und INTA in Spanien und ist eine Mission, um SDR und die Entfaltung von Solarpaneelen zu demonstrieren.

Das SDR kann während der Mission umkonfiguriert werden. Geplant ist FFSK mit AX.25 auf 70cm. Koordiniert wurde die Simplex-Frequenz 437.365 MHz und ein «SSR-Downlink» auf 145.940 MHz. Weitere Infos sind unter

- <http://www.xatcobeo.com/cms/> verfügbar. XatCobeco wurde empfangen und dekodiert.

e-st@r

Der CubeSat e-st@r ist ein Ausbildungs-Satellit, konstruiert und gebaut am Politechnikum in Turin, Italien, von Studenten und Forschern. Es soll ein aktives 3-Achsen-Lagestabilisierungs- und Kontrollsystem demonstrieren. Es wurde die Simplex-Frequenz 437.445 MHz mit 1200 bps AFSK koordiniert. Mehr Infos unter

- <http://areeweb.polito.it/ricerca/E-STAR/>

Am 14.02.12 um 16.45 wurde erstmals Telemetrie empfangen, konnte aber nicht dekodiert werden.

Goliat

Goliat ist ein CubeSat-Projekt der Universität von Bukarest, Rumänien. Der Satellit hat eine Kamera mit einem 2.4 GHz Downlink. Die koordinierte Frequenz für eine 1200 bps Packet Radio- und CW-Bake ist 437.485 MHz. Goliat wurde noch nicht empfangen.

- www.goliat.ro/

Robusta

Robusta der Université Montpellier 2, France, wird mit 800 mW jede Minute 20 Sekunden lang Telemetriedaten in 1200 bps Packet Radio senden. Die koordinierte Frequenz 437.325 MHz FM wurde noch nicht empfangen. Mehr Infos unter

- <http://robusta.ies.univ-montp2.fr/>

>>>

Masat-1

Mit Masat-1 der Budapest University of Technology and Economics sollen insgesamt acht technologische Experimente durchgeführt werden. Die koordinierte Downlink-Frequenz ist 437.345 MHz. Das Call des Satelliten ist HA5MASAT. Die Webseite ist unter

- <http://cubesat.bme.hu/?lang=en> zu erreichen.

Die Studenten unter Dr. Bandi Gschwindt, HA5WH, sind an der Hilfe von Funkamateuren interessiert, die Telemetrie in GFSK zu empfangen. Dazu wurde eine ‚Ground Station Client Software‘ in Java entwickelt, um das GFSK-Signal zu demodulieren und zu dekodieren. Die Software und ein WAV-File können unter

- cubesat.bme.hu/en/foldi-allomas/kliens-szoftver/

heruntergeladen werden. MaSat-1 wurde empfangen und dekodiert.

PW-Sat

Der CubeSat PW-Sat wurde an der Technischen Universität Warschau, Polen, entwickelt und gebaut. Wenn die primäre wissenschaftliche Mission beendet ist, wird PW-Sat als Mode-U/V FM/DSB-Repeater umkonfiguriert. Der Satellit hat fünf Operations-Modi:

1. Empfangs-Modus, kein Downlink
2. CW-Bake-Modus: Downlink
145.900 MHz 12 WPM CW (1 kHz, On-Off Keying (OOK))
3. BPSK-Bake-Modus: Downlink
145.900 MHz 1200 bps AX.25
BPSK (3 kHz, 1 Frame alle 20 Sekunden)
4. Kontroll-Kommunikations-Modus:
Uplink: Kommandos / Downlink
145.900 MHz
1'200 bps AX.25 BPSK (3 kHz)
5. Repeater-Modus (aka «AO-16 mode»). Uplink 435.020 MHz FM (15 kHz) Phonie /
Downlink 145.900 MHz DSB (3 kHz) Phonie

Mehr Informationen sind unter

- www.pw-sat.pl/ verfügbar. PW-Sat wurde empfangen und dekodiert.

UNICubeSat-GG

Das Missionsziel von UNICubeSat-GG der Scuola di Ingegneria Aerospaziale Università di Roma ist das Studium der

Stabilisierung in der Anziehungskraft der Erde («Gravity-gradient stabilizati-on»). Diese Lagekontrolle wird durch zwei «booms», die sich vom Satelliten entfalten, ausgeführt. Dadurch sollen die Solarpaneele besser zur Sonne ausgerichtet werden.

Das Kommunikations-System benutzt 9'600 bps FSK auf der koordinierten Frequenz 437.305 MHz, wurde jedoch noch nicht empfangen.

Internet-Seite des Gauss Team:

- www.gaussteam.com/index.php?option=com_content&view=article&id=96:unicubesat&catid=36:unicubesat&Itemid=183



ALMASat-1

Der MicroSat «ALma MAtter Satellite» der Universität von Bologna, Italien, hat zwei 70cm-Sender und einen 13cm-Sender sowie zwei 2m-Empfänger. Im Downlink wird in 9'600 bps FSK Packet Radio (G3RUH) und höheren Datenraten auf 13cm gesendet. Die koordinierten Frequenzen sind für 70cm 437.465 MHz, für 13cm 2407.850 MHz. Weitere Informationen können unter <http://www.almasat.unibo.it/> gefunden werden. ALMASat-1 wurde empfangen und dekodiert.

ATV-Bake für Columbus-Modul

Bei einem Meeting Ende November 2011, abgehalten bei ESA ESTEC, wurde vorge-

schlagen, das AmateurTV-Projekt um eine ATV-Bake zu erweitern. Eine Bake würde eine Erweiterung der Schulaktivitäten und Experimente für Funkamateure bedeuten. Die Columbus-Direktoren baten Kayser-Italia eine Studie zu erstellen, ob eine ATV-Bake, bei gleichen Kosten wie budgetiert, in das Projekt integriert werden kann.

Gründung von AMSAT-Francophone

Eine neue Amateurfunk-Satellitenorganisation, AMSAT-Francophone, wurde im Dezember 2011 gegründet (vgl. Abbildung). Nach der Auflösung von AMSAT-France dachten sich einige der alten Mitglieder, die vor 16 Jahren die AMSAT-France gründeten, es sei notwendig, eine Struktur für die französischen Amateur-Space-Aktivitäten zu haben und gründeten AMSAT-Francophone.

Die Ziele sind:

- Die Entwicklung von Amateurfunk-Satelliten, nützlicher Technologie und Systemen für die Konstruktion und/oder Benutzung von Amateurfunk-Satelliten.
 - Beteiligung an nationalen und internationalen Kollaborationen von nichtkommerziellen Weltraumprojekten.
- www.amsat-f.org

Mitteilung des HTC

Der HTC-QRP Sprint 2012, organisiert vom Helvetia Telegraphy Club, vom 9.9.2012 fällt aus. Nachdem die Teilnehmerzahlen stark zurückgingen und auch das Interesse im HTC selber an diesem Event zurückging, hat der Vorstand beschlossen, diesen Contest vorerst mal auf Eis zu legen. Wir bitten Sie, diesen Event aus Ihrem Contestkalender zu entfernen.
(Guido HB9BQB – Contestmanager HTC)

Mitteilung der Notfunkgruppe der Sektion Zug, HB9RF

Aktennotiz: Vorstellung Notfunk beim Kantonalen Führungsstab Solothurn (KFS)

Joe Meier HB9AJW

Blick in die Zukunft

Forscher funken durch 240 Meter Fels

US-Wissenschaftlern ist es gelungen, Daten mithilfe von Neutrinos zu übermitteln. Der grosse Vorteil dieser Übertragungsart: Sie durchdringt Materie.

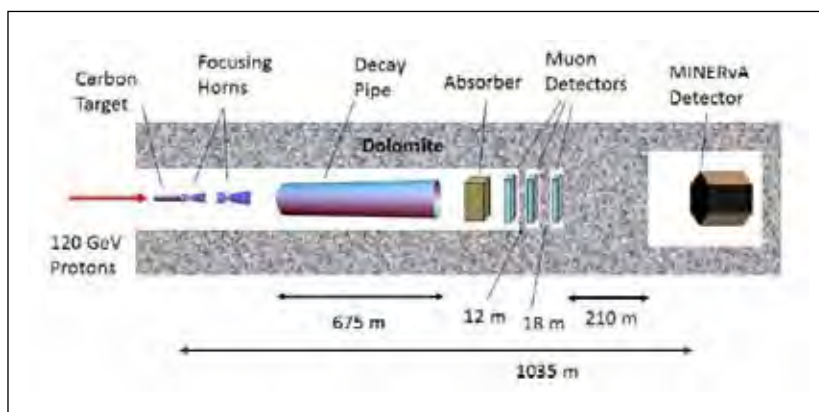
US-Forscher haben am Fermilab (Fermi National Accelerator Lab) erstmals eine Nachricht mit einem Neutrino-Strahl verschickt. Die Nachricht lautete entsprechend auch einfach «Neutrino» und wurde durch 240 Meter dickes Gestein gesendet. Als Sender wurde ein vier Kilometer grosser Ringbeschleuniger des Fermilab benutzt, von dem aus die Neutrinos in grossen Gruppen abgefeuert wurden.

Neutrinos sind Elementarteilchen (s. HBradio 1/2012; S. 31f), die keine elektrische Ladung und eine sehr geringe Masse haben. Da sie kaum mit Materie interagieren, können sie diese durchdringen. „Darum könnte es möglich sein, mithilfe von Neutrinos Nachrichten zwischen zwei beliebigen Punkten auf der Erde ohne Kabel oder Satellit auszutauschen“, sagt Dan Stancil, Projektleiter des Experiments. Stancil gibt aber auch zu, dass solche Neutrino-Kommunikationssysteme komplizierter als heutige Systeme wären.

(HB9AHL)

- <http://arxiv.org/pdf/1203.2847v1.pdf>

Neutrinos dringen auch durch das härteste Gestein:



Zeitpunkt: Dienstag 31. Januar 2012, 13.00 bis 14.15 h

Ort: Verwaltungsschutzbau (VESO), Hermesbühlstrasse, Solothurn

Referenten: Walter Trachsel, Präsident USKA Sektion Solothurn; Peter Sidler, Präsident USKA Sektion Zug; Josef Meier, Leiter Notfunk USKA Sektion Zug

Teilnehmer: ca. 30 Zuhörer, welche am Stabsarbeitstag des KFS beteiligt waren.

Grund/Ziel der Aktion Solothurn

An der Notfunktagung 2011 in Birmensdorf hatten wir erstmals Kontakt mit Walter. Von ihm erfuhren wir, dass bei der USKA Solothurn Interesse besteht, die Notfunkaktivitäten zu fördern und dass Unterstützung von der Notfunkgruppe Zug sehr geschätzt würde. Letztere sagten wir Walter gerne zu.

Vortrag von Walter:

- Was ist Amateurfunk?
- Was braucht es für eine Amateurfunklizenz?
- USKA Sektion Solothurn
- Amateurfunkumsetzer in der Schweiz
- Notfunk
- Konzept Datenfunk

Vortrag von Peter und Joe:

- Warum Notfunk durch Kurzwellenamateure?

- Vorstellung der Notfunkgruppe USKA Zug
- Unsere Stärken
- Wie arbeiten wir?
- Unsere technische Infrastruktur
- Digitales Kommunikationsnetz
- Präsentation Notfunkkoffer KW, UKW und Crossbandrepeater

Obwohl an diesem Nachmittag drei Veranstaltungen parallel liefen, hatten wir über 30 interessierte Zuhörer, die auch interessante Fragen stellten.

Weiteres Vorgehen

Anhand der Kommentare in mündlicher und schriftlicher Form scheint unser Beitrag gut angekommen zu sein. Interesse besteht in Solothurn, nebst Sprach- auch Datenkommunikation. Allerdings ist noch nicht klar, welche Art von Daten übertragen werden sollten.

Zusammenfassung

Recht herzlichen Dank an Walter für die ausgezeichnete Vorbereitung und Organisation. Wir wurden von allen verantwortlichen Stellen ausserordentlich freundlich und wohlwollend empfangen und betreut.

Falls weitere Unterstützung im Hintergrund notwendig ist, stehen die Mitglieder der Notfunkgruppe USKA Zug gerne zur Verfügung #.

QST de la section Montagnes neuchâtelaises (SEMONE), HB9LC

Indicatif spécial HE5LC pour 2012

Il y a 125 ans naissait à La Chaux de Fonds l'architecte urbaniste Charles-Edouard Jeanneret alias Le Corbusier. Afin de s'associer à cette commémoration, la section des montagnes neuchâtelaises a demandé et obtenu un indicatif spécial «HE5LC» qui sera utilisé durant toute l'année 2012.

(Jean-Claude HB9BMT)

HB1ØØFLP**100 Anni Ferrovia Lugano–Ponte Tresa**

In occasione del 100° Anniversario della ferrovia Lugano-Ponte Tresa, i Soci del Tera Radio Club saranno attivi, dal 7 maggio al 9 Giugno, con il Call: **HB1ØØFLP**. L'attività radio sarà effettuata su tutte le bande e modi. Per ogni collegamento verrà inviata la QSL speciale.

Per l'occasione verrà istituito anche un Diploma che sarà assegnato nel seguente modo:

- 3 Bande BRONZO
- 4 Bande ARGENTO
- 5 Bande ORO

Il 7 Giugno saremo attivi dalla Stazione di Magliaso

Il 9 Giugno saremo attivi dalla Stazione di Agno

Tutte le INFO le trovate su: <http://www.qrz.com/db/hb100flp>

QSL via bureau al manager HB9OCR.

Al piacere di ascoltarvi.

73 de Tera Radio Club, HB9OK

HB1ØØFLP**100 Jahre Lugano–Ponte Tresa Bahn (Tessin)**

Im Rahmen dieses regional wichtigen Jubiläums werden die OM des Tessiner "Tera Radio Club" vom 7. Mai bis 9. Juni 2012 mit dem Call **HB1ØØFLP** aktiv sein. Verbindungen: all modes, all bands. Jeder Kontakt wird mit einer speziellen QSL-Karte bestätigt. Für dieses einmalige Ereignis wird ein Diplom unter folgenden Bedingungen abgegeben:

- 3 Bänder BRONZE
- 4 Bänder SILBER
- 5 Bänder GOLD

Die OM des "Tera Radio Club" werden aktiv und anwesend sein:

am Donnerstag, 7. Juni, im Bahnhof von Magliaso (TI) und

am Samstag, 9. Juni, im Bahnhof von Agno (TI).

Weitere Details: www.qrz.com/db/hb100flp

QSL via Büro, Manager HB9OCR.

Wir freuen uns schon jetzt auf Ihre geschätzte Teilnahme und erwarten gerne viele QSOs.

73 de Tera Radio Club, HB9OK

HB1ØØFLP**100ème Anniversaire de la ligne de chemin de fer Lugano–Ponte Tresa (Tessin)**

Dans le cadre des manifestations pour marquer cet important anniversaire régional tessinois, les OM du "Tera Radio Club" seront actifs du 7 mai au 9 juin 2012, avec le Call **HB1ØØFLP**. Modalité de l'activité radio: tous modes et bandes. Chaque contact sera confirmé par une QSL Card spéciale. Pour l'occasion, un Diplôme sera remis aux conditions suivantes:

- 3 bandes BRONZE
- 4 bandes ARGENT
- 5 bandes OR

Les OM du Tera Radio Club seront, en particulier, actifs et présents:

le jeudi 7 juin à la gare de Magliaso (TI)

le samedi 9 juin à la gare de Agno (TI)

INFO pour de plus amples détails au site: <http://www.qrz.com/db/hb100flp>

QSL via bureau, manager HB9OCR.

Nous nous réjouissons, d'ores et déjà, de votre participation et de vos QSOs.

73 Tera Radio Club, HB9OK

Gérald Lander HB9AJU – Neues Ehrenmitglied der USKA

USKA-Vorstand

Anlässlich der Delegiertenversammlung im Februar 2012 beantragte der Vorstand den Delegierten, HB9AJU, Gérald Lander zum Ehrenmitglied der USKA zu ernennen.

Bereits als Schüler interessierte Gérald sich für den Amateurfunk, bekam eine Hörlizenz in London, bastelte seinen ersten Empfänger und gehörte dem lokalen Amateurfunkklub an.

Nach seiner absolvierten britischen Wehrpflicht und im Privatleben in Deutschland legte er die deutsche Amateurfunkprüfung ab, bekam das Rufzeichen DJØBF, wurde Mitglied des DARC und des lokalen Vereins, baute seinen ersten Sender/Empfänger und nahm rege am lokalen Amateurfunkleben teil.

Da es noch keine Reziprozitätsabkommen zwischen den einzelnen Ländern gab, legte er die englische Amateurfunkprüfung ab und bekam das Rufzeichen G3OOH.

Bei seiner Uebersiedlung in die Schweiz (Genf) im Jahre 1964 (mit den vorigen zwei gültigen Lizenzen) legte er die volle Schweizer Amateurfunkprüfung ab (immer noch keine Reziprozität) und bekam 1966 das Rufzeichen HB9AJU.

1966 wurde er Mitglied der Genfer Sektion sowie der USKA Zentral und war seitdem recht aktiv, wobei seine Sprachkenntnisse in Englisch, Deutsch und Französisch ebenfalls eine grosse Rolle spielten.

Ab 10/1968 war er in der Kommission zur Vorbereitung der USKA Generalversammlung 4/1969 in Genf, sowie der Teilnahme an der Generalversammlung und Organisation des anschliessenden Hamfestes. Von 9/1969 bis 4/1974 Vize-Präsident der Sektion Genf mit allen verbundenen Vorkommen, Verantwortungen und Ereignissen. Hierzu musste die Genfer Sektion sogar ihre Statuten ändern, da zuvor Ausländer im Vorstand nicht zugelassen waren.

Häufige Teilnahme an den USKA Delegiertenversammlungen ab 1969 für die Genfer Sektion, Mitbeteiligung am Diplôme de Genève 1970, Teilnahme an zahlreichen Kontests bei HB9G, Field Days, Standbesetzung bei Ausstellungen (Salon des Arts Ménagers etc.), Versammlungen usw. Später Teilnahme an USKA Mitarbeitertreffen, Beteiligung an zahlreichen jährlichen Jamborees-on-the-Air im Pfadfinderhauptquartier in Genf, um Pfadfindergruppen in der

ganzen Welt über den Amateurfunk zu informieren, ihnen ein QSO und Grösse vom Hauptquartier zu übermitteln. Dieses geschah hauptsächlich in Englisch. Gérald war in seiner Jugend ein Queen's Pfadfinder in England.

1964 bat John Gayer, Gründer des IARC, Gérald für seinen Club einen Newsletter herauszubringen. So wurde Gérald Mitglied von 4U1ITU und verlegte einige Jahre lang seinen Newsletter. Hierzu kommt eine sehr rege Aktivität im IARC Club mit Tätigkeit an der Station, Antennenaufbau, Contests, QSL-Karten und vieles mehr. Bei den bei der ITU abgehaltenen Konferenzen befanden sich häufig Teilnehmer, die ebenfalls Radioamateure waren und die Station als Basis verwendeten. Häufig hat Gérald hier Beistand geleistet.

Weiterhin gab es sehr viele lange dauernde Konferenzen, an denen Mitglieder der verschiedenen IARU-Regionen direkt oder als Beobachter teilnahmen. So bemühte man Gérald vor allem in den ersten Jahren damit, Unterbringungen für die Teilnehmer und deren Familienangehörige zu finden, da Genf und Umgebung völlig ausgebucht waren.

Gleichzeitig versuchte man während dieser ITU Konferenzen Treffen und Empfänge mit den anwesenden Radioamateuren sowie Delegierten abzuhalten, an denen Gérald wiederholt bei den Vorträgen als Simultanübersetzer fungierte.

Während der WARC 1971 fand gleichzeitig die erste TELECOM statt, an der der IARC seinen ersten Ausstellungsstand hatte, den Gérald zum grossen Teil mit ausstattete. Seitdem hat er an jeder TELECOM an der Amateurstandbesetzung teilgenommen, mit Ausnahme der diesjährigen Ausstellung, an der es keinen Amateurfunkstand gab.

Für die sehr lange WARC 2003, um nur eine Kleinigkeit zu erwähnen, lief er in letzter Minute wochenlang herum, um ein geeignetes Büro für die IARU Gesandten aus den verschiedenen Regionen zu finden und anzumieten, was ihm am Ende auch gelang.

Für viele war er eben der Verbindungsmann in Genf. Auch pflegte er immer einen sehr regen Kontakt zu den einzelnen ihm bekannten Radioamateuren/Freunden. Alle diese ehren-

amtlichen Tätigkeiten und vieles mehr neben seinem bereits sehr stressigen Berufsleben!



Gérald Lander HB9AJU

DV 2012 / AD 2012

Als neue Kollektivmitglieder der USKA wurden aufgenommen:

HB9DD (www.hb9dd.ch)
Digital Radio-Club, Camano TI
Kontakt: Luca Miozzari, HB9ESH

HB9FA (www.hb9fa.ch)
Amateurfunk-Club Falkenstein,
Balsthal SO
Kontakt: Peter Stangl, HB9EVO

HB9FCF (www.hb9fcf-schweiz.ch)
Freundeskreis christlicher Funkamateure Schweiz, Wettingen AG
Kontakt: Peter Teutschmann, HB9EMT

HB9LB (URL in Bearbeitung)
Aktivitätsgruppe Schwarzbubenland,
Giebenach BL
Kontakt: René Baumann, HB9EYB

Verein SKH-Übermittler (fabian.biagini@deza.admin.ch)
Fachgruppe TELECOM (Schweiz,
Korps für humanitäre Hilfe der DEZA)
Kontakt: Fabian Biagini, Bern

Funkamateurl des Jahres 2011: HB9EYN Bogdan Buzoianu

Fritz Zwingli jun. HB9CSA

Nach einigen Teilnahmen an Deutschen Telegrafie Meisterschaften, trat ich 1991 in Belgien zum ersten Mal als Teilnehmer einer IARU-High-Speed-Telegrafie Meisterschaft an.

Es war ein grossartiges Gefühl, die Schweiz an solch einem Anlass vertreten zu dürfen. Obwohl ich unter den Schweizer Radioamateuren sicherlich einer der schnelleren Telegrafisten war, hatte ich gegen die Sportler aus dem Ostblock nicht den Hauch einer Chance. Lediglich in der Kategorie „Geben“ konnte ich einigermaßen mithalten.

Mein Vater HB9RE, der damals als Jurymitglied amtierte, traute seinen marsegeübten Ohren nicht und erzählte noch viele Jahre danach von den eindrucksvollen Erlebnissen in Neerpelt. Dass die Schweiz bei einer solchen Meisterschaft je eine Medaille gewinnen würde, hätte damals keiner gedacht.

20 Jahre später aber wendete sich das Blatt. Bogdan Buzoianu, Insider der Szene schon länger durch seine Medaillengewinne und Weltrekorde bei internationalen Telegrafie-Meisterschaften bekannt, wanderte nämlich in die Schweiz aus. Aus YO8RJV wurde HB9EYN!

Radioamateure, welche sich nicht mit Hochgeschwindigkeitstelegrafie beschäftigen, sei folgendes kurz erklärt. Bogdan war lange Zeit Weltrekordinhaber in der Kategorie RUFZ. Dies ist ein Computer-Programm, bei welchem man verschiedene in Telegrafie gemorste Rufzeichen fehlerfrei im Kopf dekodieren muss. HB9EYN's Rekordpunktzahl liegt bei 254'746 Punkten und einer maximalen Geschwindigkeit von 889 Buchstaben pro Minute (Paris). Bogdan's Höchstgeschwindigkeit, unabhängig von der Gesamtpunktzahl, liegt bei unglaublichen 1030 BpM!

Das Telegrafie-Genie Bogdan Buzoianu durfte dann auch im Oktober 2011 an der 9. IARU-HST in Deutschland für die USKA an den Start gehen. Seinem persönlichen Anspruch, eine Goldmedaille zu gewinnen, wurde er zwar nicht gerecht. Jedoch konnte er als erster Schweizer Teilnehmer in der Geschichte der Telegrafie-Weltmeisterschaften gleich zwei WM-Medaillen in Empfang nehmen. Die zwei Bronzemedailles sind eine grossartige Leistung von

Bogdan und ein schönes Geschenk an die USKA. Dies gilt umso mehr, betrachtet man seine wenige Freizeit und die eingeschränkten Trainingsmöglichkeiten. In Rumänien galt er als Spitzensportler und war unter den wachsamen Augen seiner Trainer und Konkurrenten ständigem Wettbewerb ausgesetzt. In der Schweiz ist die Hochgeschwindigkeitstelegrafie eine von vielen Facetten des Amateurfunks und steht (noch) nicht im Rampenlicht der Öffentlichkeit. Dies wird sich vielleicht in den nächsten Jahren dank Bogdan ändern.

Bogdan Buzoianu, HB9EYN wird aus Anlass seiner Erfolge bei der IARU-HST 2011 und als Motivation für die IARU-HST 2012 in der Schweiz zum Amateurfunker des Jahres 2011 ernannt.



**Bogdan Buzoianu HB9EYN,
Funkamateurl des Jahres 2011**

Buchbesprechung

Akkumulatoren - Grundlagen und Praxis

Shaker Media, 2011
(ISBN 978-3-86858-668-8)

Die Kenntnis der Eigenschaften eines Akkus ist die Voraussetzung für optimale Leistung, lange Gerätauflaufzeit und Lebensdauer des Akkus. Das Buch behandelt mit den Bleigelakkus, den Lithiumionen- und Lithiumpolymerakkus sowie den Nickel-Cadmium- und Nickel-Metallhydrid-Akkus alle heute verbreiteten Bauformen.

Neben der Funktionsweise folgen jeweils die für Anwendungen wichtigen Eigenschaften wie das Verhalten beim Entladen (auch mit grossen Strömen und bei tiefen Temperaturen), die richtige Lagerung, die Selbstentladung, Massnahmen für eine lange Lebensdauer der Akkus sowie Verfahren zur Ladung und Schnellladung.

Verwendung wie z.B. in Notebooks, in Digitalkameras, im AFU, im Modellbau, in Yachten, in Handies und in der Unterhaltungselektronik runden die Ausführungen ab.

Grundlage des Buches sind über 200 Quellen von 1879 bis 2011, die vor allem aktuelle Forschungsergebnisse abdecken. Ein Stichwortverzeichnis mit über 1'000 Einträgen bietet einen Schnellzugriff und

viele farbige Abbildungen erläutern die Zusammenhänge.

Zum Autor: Dr. Gellerich arbeitet zurzeit bei einem Computerhersteller in der Entwicklung und ist Verfasser zahlreicher Artikel in Fachzeitschriften aus dem Bereich Funktechnik und Elektronik.

(HB9AHL)

Leseprobe:

- <http://www.shaker-media.eu/de/content/bookshop/index.asp?ID=15&/ISBN=978-3-86858-668-8>



Highlight in Beatenberg

10th IARU High Speed Telegraphy (HST) World Championship findet 2012 in der Schweiz statt

Yvonne Thiemann HB9ELF (Red.: Josef Rohner HB9CIC)



An der 2011 in Südafrika durchgeführten IARU Region 1 Konferenz wurde die Durchführung dieses wichtigen Anlasses der Schweiz übertragen. Die Vergabe der Weltmeisterschaft HST bedeutet für die USKA eine grosse Ehre, zumal in der Schweiz noch nie ein solcher Anlass ausgetragen wurde.

Grosse Events bedürfen einer frühzeitigen Planung. Diese wurde unmittelbar nach der IARU Konferenz im August 2011 in Angriff genommen. Als erster Punkt musste eine passende Unterkunft gesucht werden, die dem Reglement der HST WM entspricht. Die Kosten pro Teilnehmer sollten etwa 250 Euro nicht überschreiten. Dieser Betrag beinhaltet drei Übernachtungen einschliesslich Vollpension wie auch alle andern Ausgaben wie Medaillen, PC-Benützung, Kopfhörer, Tastaturen und Büromaterial. Zusätzlich sind in diesem Preis die Kosten für einen Ausflugstag enthalten.

Ist das überhaupt möglich in der Schweiz? Diese Frage beschäftigte uns intensiv. Trotzdem wurden wir sehr schnell fündig, nachdem wir mit dem Rekrutierungszentrum in Windisch einen idealen Partner gefunden hatten. Leider standen die Räumlichkeiten nur für eine Woche im September zur Verfügung. Deshalb mussten wir auf das Angebot verzichten. Die Regeln des HST schreiben vor, dass die WM nicht an einem weltweiten Contest Wochenende stattfinden darf. Ein neuer Standort und ein neues Datum mussten gesucht werden.

Die Suche ging weiter, unzählige Varianten wurden geprüft. Bei den meisten

scheiterte eine Zusage bereits an den Kosten oder an der Art und Anzahl der Räumlichkeiten. Nebst genügenden Zimmern muss auch ein Saal mit 40 Arbeitsplätzen vorhanden sein. Doch dann half uns ein glücklicher Zufall. Im Internet sind wir zufällig auf das Gästehaus SBT in Beatenberg gestossen. Mit Herrn Tobias Girsberger, Leiter Gästehaus, haben wir einen fairen Partner gefunden. Der Organisation stand fast nichts mehr im Wege. An einer Sitzung mit dem Gemeinderat Beatenberg stellten wir dann fest, dass unsere Wahl für Beatenberg ein Glückstreffer war. Herr Christian Grossniklaus, Gemeindepräsident von Beatenberg, und sein Team sicherten uns seine volle Unterstützung zu.

Als nächstes erstellten wir das Budget und starteten gleichzeitig die Suche nach Sponsoren. Das hat sich als sehr schwierig erwiesen. Dennoch konnten einige Firmen und Private für eine finanzielle oder materielle Spende gewonnen werden. Weitere Beiträge sind auch weiterhin sehr willkommen. – Für die Information der Teilnehmer sowie alle Interessierten haben wir die Webseite www.hst2012.ch ins Netz gestellt. Daniel Schäffler HB9DDS, ist unser Webmaster, der mit viel Engagement diesen professionellen Webauftritt aufgebaut hat.

Wir sind laufend daran, an Anlässen der USKA Sektionen für die HST zu werben und Helfer zu suchen. Es werden Operator gesucht für die Sonderstation HB9HST, die vom 17.-21.10.2012 aktiv sein wird. Noch fehlen uns definitive Zusagen, bitte meldet Euch.

„Was hat das mit Amateurfunk zu tun?“ wird oft gefragt. Auch hört man die Meinung, dass dieser Anlass wohl nur für ein paar wenige Hochbegabte geeignet sei. „Alle arbeiten mit Tempo 300?“ Überhaupt nicht! Wer in die ersten Ränge kommen will, muss tatsächlich eine Spitzenleistung erbringen. Im hinteren Feld sind die „Gemütlicheren“. Sie nehmen an der Meisterschaft teil, indem sie den Plausch vor den Rang stellen, ihr Bestes geben und die Kameradschaft an der WM geniessen. Die HST WM ist eine Radiosportveranstaltung, die jedoch nichts mit QSO's auf den Bändern zu tun hat. In vier verschiedenen Kategorien (Rufzeichen, Receiving, Transmitting, Pile-up) werden die Wettkämpfer getestet. Hinter der Morsetaste steht kein Sender, keine Antenne. Es sind Computer und Experten, um die Zeichen in diesen Geschwindigkeiten überhaupt aufnehmen können.

Besuchen Sie unsere Webseite www.hst2012.ch. Beatenberg ist in jedem Fall ein Besuch wert. Über eine Anmeldung zur Teilnahme an der WM, eine Zusage für einen Helferjob, ein Interesse an einem Besuch oder den Wunsch, die Station HB9HST zu bedienen, würden wir uns sehr freuen. Wir brauchen Ihre Mithilfe. Fragen über Anmeldungen sowie Sponsoring und Spenden richten Sie bitte an hb9elf@bluewin.ch.

Unser Sponsoring-Konto:
UBS AG, 8098 Zürich,
IBAN CH79 0023 5235 6576 67M2 E
lautend auf USKA Kasse,
Zürcherstrasse 6, 5630 Muri

Mutationen im Vorstand und seinen Mitarbeitern

Kassier

Unser verdienstvoller Kassier, Andy Thiemann HB9JOE, tritt auf Ende 2012 nach 13 Jahren erfolgreichen Wirkens zurück. Auf diesen Zeitpunkt suchen wir einen kompetenten Nachfolger. Interessenten wollen sich über das Anforderungsprofil direkt bei HB9JOE erkundigen: Tel. 056 664 90 88. Bewerbungen sind gemäss Art. 30 der Statuten bis am 1. Oktober 2012 schriftlich an den Präsidenten der USKA, Daniel Kägi HB9IQY, zu richten.

Webmaster

Seit der DV 2012 haben wir wieder einen neuen Webmaster: Josef Rohner HB9CIC hat sich in verdankenswerter Weise für diese wichtige Charge zur Verfügung gestellt und seine Arbeit bereits mit grosser Begeisterung in Angriff genommen. Anfang März hat bereits eine Arbeitssitzung zwischen dem Webmaster und dem Redaktor stattgefunden, um eine optimale Koordination zwischen USKAweb und HBradio sicherzustellen. (HB9AHL)



**Unser neuer Webmaster:
Josef Rohner HB9CIC**

USKA Diplomstatistik

Switzerland Diplom - HB

Diplom-Nr.	Call	Datum	Mode	aktueller Sticker	Honor Roll
1	HB9DDZ		CW	110	
2	HB9AGO		CW	170	Honor Roll
3	HB9DOT		CW	120	Honor Roll
4	HB9JOE		CW	100	
5	CT3FN/HB9CRV		CW		
6	HB9BYZ		MIXED	200	Honor Roll
7	HB9BIN		MIXED	110	Honor Roll
8	HB9RE (t)		CW	110	
9	HB9RE (t)		MIXED	120	Honor Roll
10	HB9TUD	15.12.2009	MIXED		

Switzerland Diplom - DX

Diplom-Nr.	Call	Datum	Mode	Sticker
1	DL4FDM	11/23/2009	CW	
2	DH5MM	7/10/2011	MIXED	

Helvetia 26 - HB

Diplom-Nr.	Call	Datum	Mode	1. Sticker	2. Sticker	3. Sticker
1	HB9DDZ	10/18/2002	CW			40
2	HB9AGO	11/18/2002	CW	160	80	40
3	HB9DOT	12/4/2002	CW		80	40
4	HB9CXR	1/24/2003	CW			
5	CT3FN	1/20/2005	CW			
6	HB9CMZ/p	7/13/2005	CW			
7	HB9DTE	11/29/2005	Phone		80	40
8	HB9BYZ	8/15/2006			80	40
9	HB9DQJ	8/16/2006				
10	HB9BIN	6/18/2008				
11	HB9TUD	8/28/2009				
12	HB9BAT	12/8/2009	CW		80	40
13	HB9CXX	2/18/2010	Phone		80	
14	HB9HQA	1/6/2011	CW			
15	HB9BMD	12/10/2011				

Helvetia 26 - DX

Diplom-Nr.	Call	Datum	Mode	Sticker
1	DL2ASB	29.04.05		
2	SP-Ø142	22.08.05	SWL	
3	F-1ØØ95	19.05.06	SWL	
4	DL1AWC	28.08.06		
5	DL1JPF	7.11.06		
6	KT1J	22.05.07		
7	DE3EAR	15.06.07		
8	DH5MM	19.10.07	alles Phone 01	40 m
9	DL8DZV	28.11.07		
10	DL2EF	16.08.08		
11	DEØGFM	17.11.08	SWL CW	
12	F6HIA	21.11.08		
13	GØFYX	27.03.09		
14	CT3FT	20.06.09		
15	CT3MD	11.01.10		
16	EA3IM	29.04.10	alles Phone 02	
17	DL5AVJ	7.06.10	Mixed	
18	DL1BRD	6.01.11	alles Phone 03	
19	OE4AAC	27.05.11	CW 001	
20	DGØLHI	10.07.11	alles Phone 04	
21	IK3GER	10.12.11	CW 002	

Switzerland Diplom VHF - HB

Diplom-Nr.	Call	Datum	Mode	1. Sticker	2. Sticker	3. Sticker	4. Sticker
				40 Kantone	50 Kantone	60 Kantone	70 Kantone
1	HB9AHD	1/17/2006	phone 001	40	50 / 001	60 / 001	70 / 001
2	HB9BHW	2/23/2006	phone 002	40	50 / 002		

Helvetia 26 VHF - HB

Diplom-Nr.	Call	Datum	Mode	1. Sticker	2. Sticker
1	HB9RG	6/19/2003		6m 001	
2	HB9AHD	10/21/2005		2m 001	70 cm 001
3	HB9BHW	2/23/2006		2m 002	
4	HB9BA/p	2/8/2010	Phone 01	2m 003	
5	HB9BAT	12/23/2011	Phone 02	2m 004	

USKA Diplom-Statistik bis Ende 2011

Tom Hoedjes HB9DOD, USKA-Diplommanger

Dauer	Zeitraum	Diplom	Total HB	Total DX	SWL
32 Jahre	1948-1980	Helvetia 22	204	1031	44
2 Jahre	1979-1981	50 Jahre USKA Jubiläum - 23 Kantone	67	14	10
2 Jahre	1991-1993	700 Jahre Eidgenossenschaft HE7	49	10	3
13 Jahre	1998-2011	Helvetia HF	15	21	4
13 Jahre	1998-2011	Switzerland HF	10	2	0
13 Jahre	1998-2011	Helvetia VHF	5	0	0
13 Jahre	1998-2011	Switzerland VHF	2	0	0

Redaktionsschluss

Redaktions- und Annahmeschluss für die nächsten drei Ausgaben:
 HBradio 3/2012: 1. Mai 2012
 HBradio 4/2012: 2. Juli 2012
 HBradio 5/2012: 3. Sept. 2012

Mutationen

Mutationen ab 12.01.2012 bis 2.03.2012

Neuaufnahmen

- HB9DBY** Schweizer Urs, Talackerstrasse 43c, 3604 Thun
- HB9DVA** Aszody Patrick, Rue de la croix-du-levant 6, 1220 Les Avanchets
- HB9EWA** Beuret Adrien, Rue Francillon 12, 2610 St. Imier
- HB9FDU** Mettler Peter, Kreuzstattstrasse 9, 8854 Galgenen
- HB9FDW** Grossman Andrew, Av. des Planches 19, 1820 Montreux
- HB9FDY** Böhm Michael, Säckingerstrasse 21, 4310 Rheinfelden
- HB9KSZ** Hanke Karel, Kantonsschule Zug, KSZ, Lüssiweg 24, 6302 Zug
- HB3YYF** Farkas Ferenc, Büelstrasse 6, 8854 Siebnen
- HE9FVF** Bolliger Peter, Via Remorino 14, 6648 Minusio

Rufzeichenwechsel

- HB9FED** Meier Hansruedi, Adlerfeldstrasse 20, 4402 Frenkendorf, exHE9QBV

Silent Key

- HB9BU** Lauber Alfred, 5400 Baden (mit 99 Jahren Doyen der USKA)
- HB9LT** Sprenger Walter, 8472 Seuzach
- HB9ZI** Bischof Willi, 8400 Winterthur
- HB9ZT** Hess Alfred, 8873 Amden
- HB9MMF** Basler Werner, 8905 Arnis-Isisberg

Austritte

- HB9NG** Wälti Paul, 3150 Schwarzenburg
- HB9CIM** Schnetzer Peter, 5400 Baden
- HB9SWM** Mermillod Francois, 1214 Vernier
- HE9HGB** Schoechli Bruno, 8340 Hinwil
- HE9HTC** Stocker, Claudio, 6936 Cademario
- EA8HR** Huber Bruno, Puerto de la Cruz Teneriffa
Schlumpf Hermann, 9500 Wil

Korrektur

- HB9SEW** Lanius Peter, 8805 Richterswil; kein Austritt ist weiterhin Mitglied

Silent Key

Hans Endras, HB9QH



Als Jugendlicher habe ich Hans Endras an einem Bodenseetreffen auf der Reichenau kennen gelernt. Schon damals war sein Steckenpferd das Peilen. Zusammen mit HB9IR hat er sich einen „Zürichpeiler“ gebaut (der noch immer betriebsfähig ist).

Hans hat an fast allen Peil-Anlässen im Süddeutschen Raum und in der Schweiz teilgenommen und war von 1976 bis 2005 Mitarbeiter des USKA Vorstandes als Peilreferent. In dieser Funktion hat er die Schweiz in der ARDF Working Group des IARU Reg.1 vertreten. Es war ihm immer ein Anliegen, das Peilen als technische Disziplin zu erhalten und nicht zu einem reinen Laufsport verkommen zu lassen.

Den Peilsport hat er mit Begeisterung bis in sein hohes Alter betrieben, bis ihn seine Erkrankung so stark behinderte, dass es ihm keinen Spass mehr machte.

Hans liess es sich seit Jahrzehnten nicht nehmen, jeden Mittwochabend mit Amateurkollegen auf den Üetliberg zu wandern. Es ist also nicht verwunderlich, dass er seine Fitness sehr lange erhalten konnte.

Hans war aber seit je her aktiv auf Kurzwelle, seine bevorzugte Betriebsart war CW, das er perfekt beherrschte. Er war an vielen Contesten anzutreffen, hat aber auch an Monatsrunden teilgenommen. Wenn er Zeit fand, nahm er auch an Bergtagen auf 80m und 2m teil. Hans war sehr kollegial und hilfsbereit. Pünktlichkeit war sein Markenzeichen.

Wir alle werden Hans in guter Erinnerung behalten.

(Paul HB9AIR)

Auszug aus: HamRadio 2day –
Pressedistribution
Ausgabe 389 vom 05.02.2012

DARC einigt sich mit Ex-Geschäftsführerin

Wie schon bei Vorgänger Bernd Häfner kommt der Abgang von Helga Gautsche den Deutschen Amateur-Radio-Club e.V. wohl ziemlich teuer. Wir berichteten in HamRadio 2day Nr. 386 am 18. Dezember letzten Jahres über die Anfang September erfolgte fristlose Entlassung der Geschäftsführerin wegen angeblich falsch ausgestellter Spendenquittungen. Nachdem vor dem Arbeitsgericht Kassel ein Güutetermin im November scheiterte, kam es letzte Woche nun zu einer weiteren Verhandlung.

Wie der Ortsverband F12 im DARC e.V. und etliche Forenteilnehmer in den letzten Tagen im Internet berichten, einigten sich die Parteien vor einer Vielzahl von Zuhörern im Gerichtssaal auf einen Vergleich – und der ist für den Verein richtig kostspielig: Die fristlose Kündigung wird aufgehoben und die Klägerin wird unter Fortzahlung des Gehalts formal weiter beschäftigt bis zum 30. April 2012. Die jahrzehntelang in Baunatal zunächst als Buchhalterin und später als Geschäftsführerin Angestellte erhält nicht nur eine Abfindung in Höhe von 140'000 € und weitere 30'000 € für ein so genanntes «Outplacement» zur beruflichen Neuorientierung, sondern auch ein ausgezeichnetes Abschlusszeugnis. Zudem musste sich der DARC verpflichten, die gegen Frau Gautsche erhobenen Vorwürfe fallen zu lassen.

Damit entstehen dem größten deutschen Amateurfunkverein Kosten von total mehr als 200'000 € – wahrlich ein Häfner 2.0, wie wir schon im Dezember mutmassten. Besser lief es Mitte Januar für den britischen Verband RSGB vor Gericht: Der Bedford County Court verurteilte Ex-Geschäftsführer Peter Kirby zur Rückzahlung von etwa 41'000 £ an den Verein, die er angeblich unterschlagen hat.

(Ralph P. Schorn, DC5JQ)

Hambörse

Tarif für USKA-Mitglieder (nicht kommerzielle Anzeigen): Minimal Fr. 16.- für max. 140 Zeichen, pro weitere 35 Zeichen Fr. 2.-.

Tarif für Nichtmitglieder, Annoncenagenturen und/oder kommerzielle Anzeigen: Minimal Fr. 20.- für max. 140 Zeichen, pro weitere 35 Zeichen, Fr. 4.-.

Suche: Militär Funkmaterial: Sender, Empfänger, Peiler, Zubehör (Röhren, Umformer, Verbindungskabel, techn. Unterlagen etc). Daniel Jenni 3232 Ins. Tel. P 032 313 24 27

Suche: Hallicrafters TX/RX/TRX alle Typen, Ersatzteile und Zubehör auch defekt. Drake TX/RX, sowie Zubehör. Plus jegliche Doku, Anleitungen, etc. Tel. 079 411 47 48

Suche: Collins RX, TX, TRX, PS. Collins Zubehör, Unterlagen, Manuals. Alles über Collins ist sehr willkommen. Besten Dank. Tel. 041 710 9929

Suche: Yaesu FT 847 (gut erhalten); evtl. unter Anrechnung ICOM 2200H (2 m-Gerät und D-Star tauglich). HB9THP; petu@bluewin.ch

www.tele-rene.ch: Die interessante, sehenswerte HP! L'HP vraiment très intéressante!

www.swiss-surplus.net/: Das neue Forum für alle Schweizer + Liechtensteiner Funkamateure. Benütze es!

Suche (für Museum): Funkmaterial der Schweizer Armee inkl. SE, Empfänger, Flugfunk, Peiler etc. Auch zivile Varianten wie Hallicrafters SX-23 bis 62, NC-100, 51S1, Audion, Radione. Angebote bitte an tpl@bluewin.ch oder 076 397 19 01

Avendre: Kenwood TS-50S, 100WHF transceiver tous modes. Fr. 200.- à prendre sur place. J.-J. Poget ruelle de la Forge 8, 1321 Arnex sur Orbe ou hb9iie@bluewin.ch

Verkaufe: Original Zivilschutz Mast, Höhe 24m, inklusive Abspannmaterial, komplett, CHF 800.-
Suche: Braun Kurzwellen Preselektor, kann defekt sein. HB9HVG Markus, Tel G: 034 448 20 03 oder morsen@bluewin.ch
Verkaufe: Kenwood TH-D7E (APRS) mit BC-19, BT-11, SC-40, PG4W, OVP, CHF 250.-; Kenwood TS-700G (ufb), CHF 100.-; 2 Stk. Motorola GP340 (VHF) im Koffer mit div. Zubehör, je CHF 150.-; Div. Motorola 6-fach Ladestationen MDHTN3004, je CHF 50.-; div. Ascom SE160-432-2-S (Rot), Afu prog. ohne Zubehör! je CHF 50.-; Soka TS-280FM, CHF 20.-; NEC CQ-P2200E, 2m Oldtimer, CHF 20.-; HB9ROH Tel. 079 301 53 85 oder erich.schoeni@bls.ch

Verkaufe: verschiedenes AFU-Material; Liste bei hb9joe@uska.ch anfordern.

Vorbereitung auf eine
aussergewöhnliche

Rekrutenschule

Werde Spezialist
für die elektronische
Kriegführung und
Funkaufklärung

Vorbereitung zur Rekrutierung und Ausbildung
zum Funkaufklärer in der EKF RS 64

ILT-Vorbereitungskurse im Auftrag der Schweizer Armee

ILT Schule

Tel 044 431 77 30
oder 031 921 22 31

+ Kostenlos + Moderner webbasierter Fernkurs +
+ Ausbildung und Prüfungen per Internet +
+ Direktschultage mit Prüfungen pro Quartal +

www.ilt.ch - der sichere Weg -

Schöne Ferienwohnung im Tessin



Schöne 3-Zi-Wohnung in EFH, Wohnzimmer, Doppelzimmer, 3er-Zi als Shack oder Büro mit Doppelcouch, Küche, Bad; max. 4 Pers. Als Ferien- oder Dauermitiete. Ganzjährig bewohnbar, da isoliert und beheizbar.

Ideal für Amateurfunker: Antennenanlage für 80/40/20/15/10m, sowie 2m und 23 cm. Preis pro Woche 700.- CHF oder Dauermitiete. Bett-, Frotté- und Küchenwäsche selbst mitzubringen.
mario.a.walker@bluewin.ch oder +1 829 540 5355

Wir führen generalüberholte, Spectrumanalyser, Wobbel- und Signalgeneratoren, Funkmessplätze und diverse Funkmessgeräte zu äusserst günstigen Preisen!

YAESU - ICOM - KENWOOD - JRC
HOTLINE – STABO - WIMO
<http://www.radaufunk.com>
Immer die neusten Infos und die besten Preise

Deutsche Handbücher sowie **2 Jahre** Garantie auf Material und Arbeit selbstverständlich!
Alle Preise inkl. Zoll und 7,6% CH-Mehrwertsteuer.

Und so können Sie bestellen:

Auf Anfrage erhalten Sie eine Proforma-Rechnung und einen Einzahlungsschein für die Post oder UBS. Wir bringen, nach Einzahlung, die Ware in die Schweiz und senden Ihnen den gewünschten Artikel mit der Post zu.

Achtung! - Wir sind umgezogen. Gerne begrüssen wir Sie in unserem neuen Verkaufsbüro. Adresse: Im Silberbott 16, in D-79599 Wittlingen bei Lörrach. Als Orientierungshilfe: Von Basel-Riehen ca. 7,5 km Richtung Kandern. Vor Wittlingen rechts auf 20m Gittermast mit Antennen achten!
Eigene Parkplätze direkt vor dem Eingang.

Der heisse Draht: 0049-76213072

Fa. Michael Radau, Funktechnik, Im Silberbott 16, D-79599 Wittlingen b. Lörrach
Tel. 0049 7621-3072 Fax 0049 7621-89646 eMail: radau@radaufunk.com
Verkaufszeiten: Mo-Di-Do-Fr: 10-12.30 und 14-17.30 Uhr.
Mittwoch geschlossen und Samstag nur nach Terminvereinbarung.



GMW-FUNKTECHNIK
Landstrasse 16
CH-5430 Wettingen
Telefon 056 426 23 24
gmw-tec@bluewin.ch

Verkauf und Service von:

YAESU Call for best prices! **ICOM**

VX-3E	FT-2900E	IC-R6	IC-7000
VX-6E	FT-7900E	IC-RX7	IC-7200
VX-7R	FT-8800E	IC-R20	IC-7410
VX-8GE	FT-8900E	IC-R75	IC-7600
VX-8DE	FT-450AT	IC-R8500	IC-7700
FT-60E	FT-817ND	IC-R9500	IC-7800
FT-250E	FT-857D	IC-R1500	IC-9100
FT-270E	FT-897D	IC-R2500	
FTM-350E	FT-950	IC-PCR1500	
FT-1900E	FT-2000D/HF	IC-PCR2500	
	FTDX-5000	IC-92D	
	FT-9000	IC-E80D	
	VR-120	ID-E880	
	VR-160	IC-2820	
	VR-5000		

YAESU VX-8
3 Band-Handy



TEN-TEC RX - 340 RECEIVER

UNSERE HAUSMARKEN

ALINCO, AOR, DAIWA, DIAMOND, ETON, GARMIN, JRC, KENWOOD, KURANISHI, MAYCOM, MOTOROLA, MALDOL, COMET, MFJ, PROCOM, RF-SYSTEM, SIRTEL, SONY, UNIDEN, VERTEX-STANDARD, TARGA, ZETAGY, YAESU usw.

Wir nehmen gebrauchte Geräte in Zahlung.

GMW-ELECTRONIC, 5430 WETTINGEN



...die ICOM D-Star-Familie...



Modell	Bänder	Sendeleistung max.
ID-31E GPS	70cm	5W
IC-E80D	2m / 70cm	5W / 5W
IC-E92D	2m / 70cm	5W / 5W
IC-E880	2m / 70cm	50W / 50W
ID-E2820	2m / 70cm	50W / 50W
IC-9100	2m / 70cm / 23cm*	100W / 75W / 10W
ID-1	23cm	10W
ID-RP2000V	2m	30W
ID-RP4000V	70cm	30W

*optional



LIXNET AG, Radiocom
Tel. +41 34 448 68 58

Kirchbergstrasse 105
www.lixnet.ch

CH-3401 Burgdorf
info@lixnet.ch

Neue Kurse, Lektionen als PDF

Garantiert und sicher zur BAKOM-Lizenz

An ausgewählten Samstagen

Kombikurs HB3/HB9

Beginn: Sa 12.05.12 und Sa 13.10.12

Einführung: Sa 31.03.12 und Sa 06.10.12

Neu: Kompakt-Tageskurse
und Intensiv-Studium (im Sommer)

Fernstudium und Samstag-Kurse

Morse-Praxis-Kurse

Bestes professionelles Lehrmaterial



Anmeldung und Beginn jederzeit



Die ILT-App ist da!

Available on the App Store
Als HB3- oder HB9 Version
Für iPhone / iPad / iPod touch

ILT-Schule, 8620 Wetzikon

www.ilt.ch - Tel. 044 431 77 30 - ilt@bluewin.ch



HB90DC

www.gianora-hsu.ch

NEU!



FCD HF-Converter Kit
von CT1FFU

FUNcube Dongle
SDR Empfänger

DV Dongle
D-Star Interface



Signalink SL-USB
Inklusiv Soundkarte!

PSK IMD Meter
by KK7UQ

miniVNA
mit USB und Bluetooth

GIANORA-HSU
Tel. +41 44 826 16 28

Forchstrasse 99d
Fax. +41 44 826 16 29

CH-8132 Egg bei Zürich
www.gianora-hsu.ch

**FARNELL -
IHR ERFOLGSFAKTOR...**



**...durch neueste Technologie, Service
und Produktverfügbarkeit.**

- > Täglich mehr als 100 neue Produkte online
- > Über 480'000 Produkte von über 3'500 namhaften Herstellern
- > Neueste und innovativste Technologien sowie Nischenlieferanten
- > Über 420'000 Datenblätter zum kostenlosen Download
- > Keine Mindestbestellmengen
- > Lieferung am nächsten Arbeitstag

www.farnell.ch

element14

www.element14.com



Design with the best

A Premier Farnell Company

Adressen und Treffpunkte der Sektionen

Adresses et réunions des sections

Aargau, HB9AG

Alfred Meyer (HB9CIN), Bärenweg 1, 5413 Birmenstorf. 1. Freitag d. M. im Restaurant Horner, Hendschiken. Sektions-Sked: Jeden Montag 20.00 145,775 MHz, Relais HB9AG. www.hb9ag.ch

Associazione Radioamatori Ticinesi (ART), HB9H

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 venerdì ore 21.00 Ex Scuole Comunali di Rancate.

Basel, HB9BS 145.600 MHz, 439.325 MHz

Hans Wermuth (HB9DRJ), Steinbühlallee 33, 4054 Basel. Stamm Donnerstag 19 Uhr, Restaurant zur Hard, Birsfelden. Mitgliederversammlungen gemäss Jahresprogramm im QUB oder www.hb9bs.ch

Bern, HB9F 145.650 MHz, 145.700 MHz, 438.925 MHz, 439.050 MHz

Postfach 8541, 3001 Bern. Roland Elmiger (HB9GAA), Brunnenhaldenstrasse 8, 3510 Konolfingen. Internet: www.hb9f.ch. Restaurant Egghölzli an der Weltpoststrasse 16, 3015 Bern, letzter Mittwoch d. M. 19.30 Uhr.

Biel-Bienne, HB9HB

Willy Wirz (HB9BYB), Mettstrasse 90, 2504 Biel. Stamm jeweils am 2. Dienstag des Monats, 20.00 Uhr / 2ème mardi du mois à 20 h. Restaurant Mettfeld, Mettstrasse 75, 2504 Biel. Sonntags-Runde: 10.30 Uhr 7.115 MHz + QRM CW/SSB und 11.00 Uhr: 439.075 MHz (Relais Grenchenberg),

Fribourg, HB9FG 145.425 MHz, 439.000 MHz

Case postale, 1701 Fribourg. Président: Nicolas Ruggli (HB9CYF), Schwarzenburgstr. 973, 3147 Mittelhäusern. E-Mail: nick.hb9cyf@bluewin.ch. Stamm (fr/de): dernier mercredi du mois 20 h restaurant Le Sarrazin 1782 Lossy. QSO de section dimanche 10:30 HBT, 439.000 Mhz. www.hb9fg.ch.

Funk-Amateur-Club Basel (FACB), HB9BSL 145,350 MHz

Postfach, 4002 Basel. Werner Vetterli (HB9DJS), Tiefenmattstrasse 25, 4434 Hölstein. E-Mail: hb9djs@uska.ch. Stamm alle 14 Tage siehe HP; 20 h im Clublokal, Biascastrasse 22, 4059 Basel. Mitgliederversammlung gemäss Programm: www.facb.ch.

Genève, HB9G 439.100 MHz

Case postale 112, 1213 Petit-Lancy 2. Stamm les jeudis dès 20h: école Céréssole, Ch. de la Vendée 31. Président: Eric Margot (HB9IAB), Case postale 810, 1212 Grand-Lancy.

Glarnerland, HB9GL 438.975 MHz (Glarus); 439.375 (Zürich)

Renato Schlittler (HB9BXQ), Florastrasse 32, 8008 Zürich. Stamm siehe www.hb9gl.ch

Helvetia Telegraphy Club, HB9HTC

Hugo Huber (HB9AFH), HTC, Postfach 76, 8625 Gossau ZH. Sked für Anfänger, QRS- und QRP-Stationen: jeden 1.+ 3. Donnerstag d.M. 20.30 HBT QRG: 7.027 MHz. Morsetraining: jeden Montag, 19.00 HBT, QRG 3.576 MHz mit ev. Sektions-QTC. Tempi 30-140 bps, anschl. Bestätigungsverkehr (Ferien Juli/August). www.htc.ch.

Luzern, HB9LU 145.600 MHz, 438.875 MHz (TSQ 71.9), 439.575 MHz (D-Star)

Hans-Peter Blättler (HB9BXE), Stamm 3. Freitag d. M. 20 Uhr, Restaurant Gersag, Rüeggisingerstr. 20a, 6020 Emmenbrücke. Sektions-QSO: Montag 20.00 HBT auf Relais HB9LU, 145.600 MHz. Internet: <http://hb9lu.ch/> - <http://hb9lu.ch/amateurfunkkurs/> - <http://hb9lu.ch/hamboerse/>

Montagnes neuchâteloises, HB9LC 145.225 MHz, 433.525 MHz

Pierre-André Degoumois, HB9HLV, Abraham-Robert 17, 2300 La Chaux-de-Fonds, pade goumois@hotmail.com. Rencontres tous les 3ème vendredi de chaque mois à 20h00, Local des Amis des Chemins de fer, Rue du Commerce 126a, 2300 la Chaux-de-Fonds. QSO de section le jeudi précédent sur 145'550MHz à 20h00.

Monte Ceneri, HB9EI 145.600 MHz, 438.675 MHz

Casella postale 216, 6802 Rivera. Presidente: Gabriele Barison HB9TSW. Ritrovo: ogni sabato dalle 14:00 ed il primo martedì del mese, dalle 19:00, presso la sede HB9EI di fianco al Ristorante delle Alpi, Monte Ceneri. www.hb9ei.ch e www.hb9ep.ch.

Neuchâtel, HB9WW 145,3375 MHz, 438,725 MHz

Florian Buchs (HB9HLH), Rouges-Terres 21, 2068 Hauterive. Case postale 3063, 2001 Neuchâtel. Stamm 2ème vendredi du mois au Buffet de la Gare de Bôle, Rue de la Gare 32, 2014 Bôle (sauf juillet-août). Calendrier détaillé sur www.hb9ww.org. Activité journalière sur 145.3375 MHz. QSO de section le dimanche matin à 11h00 sur relais de Chasseral HB9XC 438.725 MHz

Oberaargau, HB9ND

Heinz Ruef (HB9DHR), Bachweg 7, 4803 Vordemwald. 2. Freitag des Monats 20.15 Rest. Neuhüsli in Langenthal ausser Juli, Aug. und Dez. www.hb9nd.ch

Pierre-Pertuis, HB9XC 438.725 MHz, 439.375 MHz

Patrick Eggli (HB9OMZ), 26, chemin des Vignes, 2503 Bienne. QSO de section 3e dimanche du mois sur RU698 438,725 MHz à 20.15

Radio-Amateurs Vaudois, HB9MM 145.600 MHz, 438.850 MHz

Martial Guex (HB9TUH), Rue des Alpes 3, 1452 Les Rasses. Rencontres vendredi dès 20h, au local des RAV, ferme E. Pittet, 1041 Villars le Terroir (JN36HP). QSO de section: le dimanche à 20h00 sur HB9MM, 145.600 MHz.

Regio Farnsburg, HB9FS, HB9BL 438,775 MHz

Urs Schafroth (HB9SRU), Bleichering 5, 4460 Gelterkinden, Hock jeden letzten Sonntag im Monat im Birch ab 10 Uhr. home.datacomm.ch/hb9fs

Rheintal, HB9GR 145.600 MHz

Martin Roth, HB3YDL, Am Pfisterhölzli 46, 8606 Greifensee. hb3ydl@bluewin.ch. Treffpunkt: Jeden Sonntag ab 10.00 Uhr Stamm im Hotel Sportcenter, Oberauweg 186D, 7201 Untervaz-Bahnhof und jeden 2. Freitag ab 20.00 Uhr im Hotel Buchserhof, Buchs SG.

Rigi, HB9CW 144.925 MHz, 438.675 MHz

Hans Müri (HE9JKJ). Stamm 2.Donnerstag des Monats, Chräbelstrasse 3, 6410 Goldau.

St. Gallen, HB9CC 145.375 MHz

Marc Hürlemann (HB9DRN), Balterswilerstrasse 2, 8360 Wallenwil, Stamm 1. Dienstag jeden Monats im Restaurant Hockstübli, Oststrasse 25, 9000 St. Gallen

Schaffhausen, HB9AU 439.025 MHz

Josef Rohner (HB9CIC), Tellstrasse 28, 8200 Schaffhausen. Jeden 2. Freitag des Monats ab 19.30 Uhr Rest. zum alten Schützenhaus, Rietstrasse 1, 8200 Schaffhausen oder gemäss Programm: www.qsl.net/de/hb9au. Sonntag, 10.00 Uhr auf RU722, 439.025 MHz.

Solothurn, HB9BA 438.700 MHz

Walter Trachsel (HB9RNQ), E-Mail: hb9rnq@bluewin.ch. Postfach 523, 4503 Solothurn. Mittwochabend in der USKA-Hütte Solothurn, Segetzstrasse; Parkplätze beim Westbahnhof.

Thun, HB9T 493.300 MHz (Echolink-Node 496706), 145.575 MHz

Daniel Schuler (HB9UVV), Chalet Türlü, 3636 Längenbühl. E-mail: hb9uvv@hb9t.ch, Internet: www.hb9t.ch; Restaurant Kreuz, Allmendingerstr. 6, 3608 Thun. 3. Donnerstag d. M. 20.00 Uhr (ausgenommen Juli und Dezember).

UHF-Gruppe der USKA, HB9UF, HB9UHF

Peter Amsler (HB9DWW), Lenzhardstrasse 24A, 5102 Ruppertswil. Bau und Betrieb von Relaisanlagen (Corvatsch, Locarno, Muttentz, Pilatus, Säntis, Uetliberg [70 cm & 23 cm], Winterthur und Zofingen). Generalversammlung jeweils Ende August. Informationen unter www.hb9uf.ch.

Uri/Schwyz, HB9CF 145.6375 MHz, 438.825 MHz, 438.775 MHz

Matthias Schumacher (HB9JCI), Kreuzmatte 32e, 6430 Schwyz. Stamm jeden 2. Freitag im Monat, ab 20 Uhr. Informationen unter www.hb9cf.ch. Sonntagsrunde ab 11 Uhr Relais Attinghausen UR, 438.775 MHz.

Valais/Wallis, HB9Y

Stamm und Infos: www.hb9y.ch, Bas-Valais: RV60: 145.750 MHz, RU692: 438.650 MHz; Oberwallis: RV50: 145.625 MHz, RU694: 438.675 MHz (EchoLink). Adresse de la section: USKA-Valais, Rue de l'Eglise 17a, 1955 St-Pierre-de-Clages; E-mail: [secretariat\(at\)hb9y.ch](mailto:secretariat(at)hb9y.ch). Président: Marc Torti, HB9DVD.

Winterthur, HB9W 145.350 MHz, 439.150 MHz

Peter Urweider, HB9SQU, Postfach 2490, 8401 Winterthur. Jeden 1. Mittwoch des Monats, 20.15 Stamm; jeden Mittwoch ab 20.15 Hock, Rest. Tössrain, Wieshofstr. 109, 8408 Winterthur. Sonntag, 10.30 Uhr HBT 51.490 MHz FM.

Zug, HB9RF 438.675 MHz

Peter Sidler (HB9PJT), Rebhaldenstrasse 11, 8910 Affoltern am Albis. Treffpunkt: 1. und 3. Donnerstag d. M., 19.30 Uhr im Klublokal Feldstrasse 1a, 6301 Zug. Raum Pioneer 3 (ehem. L&G Areal). E-mail: hb9pjt@uska.ch; Internet: www.hb9rf.ch. Sonntag, 11.00 HBT auf RU694, 438.675 MHz.

Zürcher Oberland, HB9ZO 439.225 MHz

Walter Meier (HB9MDP), Bachtelstrasse 23, 8123 Ebmatingen. E-mail: hb9zo@uska.ch. Stamm letzter Mittwoch des Monats ab 19.30 Uhr im Restaurant Seestern, Seefeldstrasse 7, 8610 Uster. <http://hb9zo.magix.net/website>

Zürich, HB9Z 145.525 MHz, 438.650 MHz

Rudolf Treichler (HB9RAH), Sagi 1, 8833 Samstagern. Klublokal Limbergstrasse 617, 8127 Forch. Öffnungszeit: Dienstag ab 20.00 Uhr. Monatsversammlung 1. Dienstag des Monats 20.00 Uhr.

Zürichsee, HB9D

Ernst Brennwald (HB9IRI), Nauenstrasse 49, 8632 Tann-Dürnten. Stamm gemäss Jahresprogramm unter: www.hb9d.org.



Der neue USKA-Webshop ist in Betrieb!

www.uska.ch/shop

Produktliste

HOME | Kontakt | Contest | Presse | Notfunk
DE FR IT EN

Nachschlagewerke

Bild	Titel	Beschreibung	Preis
	Amateurfunklexikon	2500 Begriffe und zahlreiche Bilder auf 400 Seiten, incl. CD mit komplettem Buchinhalt und vielen Audio-/Video-Clips	CHF 26.50
	Fascination Amateurfunk	Fascination Amateurfunk	CHF 17.50
	Englisch für den Amateurfunk	Der kleine Sprachführer	SFr. 8.00
	Jahrbuch für den Funkamateure 2012	Das universelle Nachschlagewerk	SFr. 19.00

Ihr Ansprechpartner
Gregor Koletzko, HB9CRU
USKA Warenverkauf
Zugerstrasse 45
6312 Steinhausen
T: 070 378 20 50
Montag - Freitag: 09:30 bis 14:00 Uhr
E: shop@uska.ch

Benutzeranmeldung
Geben Sie Ihren Benutzernamen und Ihr Passwort ein, um sich an der Website anzumelden.
Anmelden
Benutzername:
Passwort:

[Kennwort vergessen?](#)

Leerer Warenkorb
Ihr Warenkorb ist noch leer!

07.03.2012 :: DRUCKVERSION

Viele neue Artikel wurden aufgenommen.

Die Preise wurden wegen der niedrigeren Dollar- und Eurowechsellkurse deutlich nach unten angepasst.

Es lohnt sich also, den USKA-Warenverkauf im Internet zu besuchen!

Vy 73 de HB9CRU