

PP  
3512 Walkringen



# QUA DE HB9F



Mitteilungsblatt der Union Schweizerischer Kurzwellen Amateure

Sektion Bern

Adressänderungen an:

USKA Sektion Bern, Postfach 8541, 3001 Bern

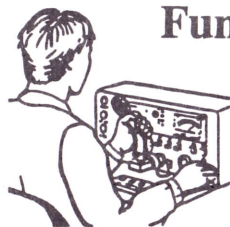
36. Jahrgang

Juli 2001

Nummer 4

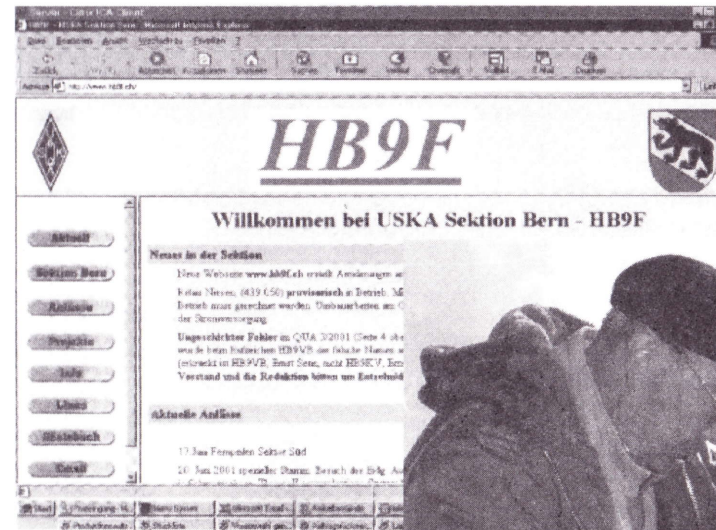


Kompakte GPS – Empfänger, immer dabei  
[www.garmin.ch](http://www.garmin.ch)



**Funk-Technik**

Längsstrasse 16, 3012 BERN  
Peter Schai  
Dienstag-Freitag 10.00-11.30/13.30-18.30  
Samstag 10.00-12.00/13.30-16.00  
Montag geschlossen  
TEL. 031 302 64 64, FAX 301 96 19



Jetzt neu!  
Die Homepage  
der Sektion Bern  
Seite 4

Zum Geburtstag  
Alles Gute!  
Seite 13



**rüedi**druck AG

DER EINFACHE WEG ZUR GUTEN DRUCKSACHE

Schosshaldenstrasse 36 3006 Bern

Telefon 031 352 66 39 Fax 031 352 07 43

Was wir – unter anderem – für Sie herstellen können:

**Geschäftsdrucksachen**

Briefpapier  
Rechnungen  
Geschäftskarten  
Couverts  
Formulargarnituren  
usw.

**Werbedrucksachen**

Prospekte  
Flugblätter  
usw.

**ist vielseitig.**

**Broschüren**

**Geschäftsberichte**  
**Privatdrucksachen**  
usw.

## INHALT

	Seite		Seite
Veranstaltungen	2	Der Helvetia Contest	12
Amateurfunk Veranstaltungskalender	3	HB9KC	13
Aus dem Vorstand	4	Yaesu FT817	14
Bibliothek der USKA Sektion Bern	5	Der Vorstand der Sektion Bern	19
Peiltermine der Sektion Bern	8	Impressum	19
„sünnele-bädele-brätle“	10	Frequenzen HB9F	19

Monatsversammlungen:

in der Saal- und Freizeitanlage, Radiostrasse 21 + 23, 3053 Münchenbuchsee

**Mittwoch, den 25. Juli 2001, 20.00 Uhr, Saalanlage**

„Satellitennavigation“

Kurzvortrag von Gerhard Badertscher, HB9ADF

Portable GPS-Geräte werden heute vermehrt auch in Amateurfunkzeitschriften angeboten. Was kann der Funkamateur damit anfangen? Am Beispiel des Gerätes eTrex Vista von GARMIN wird gezeigt, was heutige Geräte auf diesem Gebiet leisten können, aber auch wo deren Grenzen im praktischen Einsatz liegen.

**Mittwoch, den 29. August 2001, 20.00 Uhr, Saalanlage**

„PSK31, SSTV, RTTY mit Windows und Soundkarte“

Kurzvortrag und Vorführung von Kurt Weber, HB9BIC

**Mittwoch, den 26. September 2001, 20.00 Uhr, Saalanlage**

„QRP – Projekt“

Kurzvortrag von Alfred Egger, HB9AIQ

Details Seite 13

Aenderungen und Verschiebungen im Veranstaltungskalender sind jederzeit möglich. Beachtet daher bitte immer die **neusten Angaben im aktuellen QUA!**

Der Vorstand der USKA Sektion Bern

**KR Immobilien-Treuhand AG**

Effingerstrasse 17, 3008 Bern

Telefon 031 381 52 72

Telefax 031 381 43 13

Inhaber:  
Albert Krienbühl  
HB9DAA



Vermittlung

Verkauf

Verwaltung

Expertisen

Dieser Amateurfunk – Veranstaltungskalender enthält eine Auswahl regionaler und überregionaler Ereignisse aus dem Bereich Amateurfunk.

Zeitraum: Juni bis Ende 2001

Tag	Monat	Anlass	Organisator
29.-01	Juni-Juli	26. HAM Radio Friedrichshafen	
1.-2.	Juli	QRP Contest	
7.-8.	Juli	Helvetia VHF/UHF/Microwaves Contest	
15.	Juli	National Mountain Day (HF)	
4.-5.	August	Sommer BBT 2. Teil	
1.-2.	September	IARU Region 1 VHF Contest	
8.-9.	September	46. UKW Tagung in Weinheim DL	
22.	September	Konferenz der Sektionspräsidenten in Olten	
22.	September	Ausserordentliche Delegiertenversammlung in Olten	
20.-21.	Oktober	USKA Jahrestreffen in Winterthur	HB9W
27.	Oktober	Grosser Flohmarkt „Surplus Party“ Zofingen	
3-4.	November	VHF Telegraphy Contest / Marcony Memorial	
1.	Dezember	Weihnachtswettbewerb in Telefonie	
8.	Dezember	Weihnachtswettbewerb in Telgrafie	

Mübu : Münchenbuchsee

**Redaktionsschluss QUA de HB9F 5/2001**

20. August 2001

**Gesucht**

**Die USKA – Sektion Bern sucht für demissionierende Vorstandsmitglieder**

**1 Sekretärin**

**1 Redaktorin**

**Termin: per sofort oder spätestens auf die Hauptversammlung 2002**

**Auskunft sind bei jedem Vorstandsmitglied erhältlich.**

**Berichtigung**

In der letzten Ausgabe des QUA de HB9F hat sich in dieser Rubrik ein ungeschickter Fehler eingeschlichen.

Unter der Überschrift „Erkrankt“ war nicht Ernst Salvetti gemeint, sondern Ernst Senn. Wir bitten die Betroffenen um Entschuldigung.

Die Redaktion

**Wanted**

Infolge Rücktritts wird per sofort oder spätestens auf die HV 2002 ein neuer Sekretär gesucht. Jedermann / Frau der / die gerne schreibt, könnte diesen Job in der USKA Sektion Bern übernehmen.

Falls Fragen zum Amt des Sekretärs auftauchen, bin ich gerne bereit Auskunft zu geben.

HB9TAG, Hermann Britschgi, Hohlestrasse 5, 3123 Belp

Tel.: 031 819 40 65 oder Natel 079 365 49 22

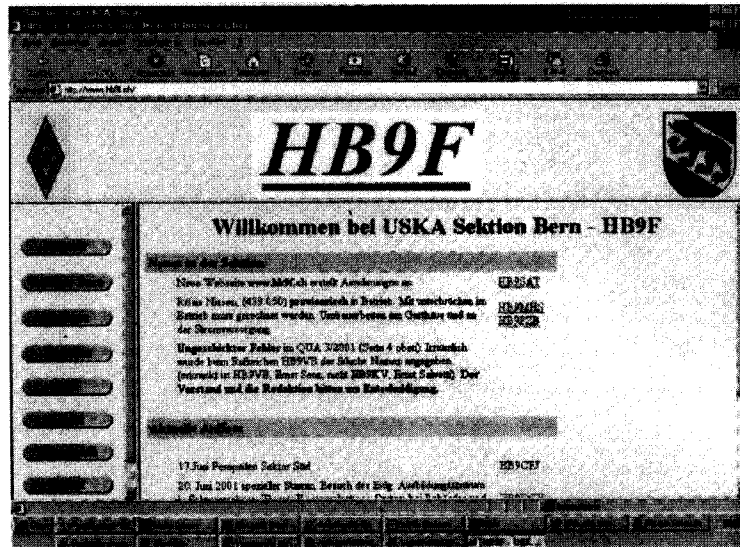
**Wanted 2**

Die Stelle des Redaktors „QUA de HB9F“ ist per spätestens HV 2002 neu zu besetzen. Interessenten melden sich bei der Redaktion.

**Homepage HB9F**

Freddy, HB9SAT, hat unsere Homepage neu überarbeitet und aktualisiert. Freddy ist dankbar, wenn er immer die aktuellsten Hinweise erhält, nur so kann er die Seiten auf dem neusten Stand halten. Eine gefreute Sache und es liegt an uns allen wie aktuell die Daten sind.

[www.hb9f.ch](http://www.hb9f.ch)



**Die aktuellsten Infos und Termine der Sektion Bern sind auf dieser Seite abrufbar !**

Ein Besuch lohnt sich!

Der Vorstand

Hallo liebe Funkfreunde, ab in den Shack, es sind wieder neue Funkhefte eingetroffen. Die Zeitschrift CQ-DL ist leider noch nicht eingetroffen.

- Funkamateure Funk Nr.5/2001
  - PLC nach CeBit und Bundesratsbeschluss
  - Aetherwellen erobern die Welt
  - Automatischer Antennenumschalter für den FT-817
- Amateurfunk
  - Satelliteneulinge im Orbit
  - D68C schlägt den Rekord Teil 1, gute Vorbereitung ist alles
  - APRS – was ist das?
  - Man muss sich nur zu helfen wissen
- Amateurfunktechnik
  - Alles Phase oder was? SSB ohne Filter Teil 2
  - 10 GHz – ein faszinierendes Amateurfunkband Teil 2
- Einsteiger
  - Einfache HB9CV – Antenne für das 70cm Band
- Praktische Elektronik
  - Spannungsgesteuerter RC Sinusgenerator ohne Bereichsumschalter
  - LED – Lichteffektschaltung – einfach realisiert
  - Reizstromgerät ( Zur Entspannung von Muskelpartien)
  - Stroboskop für Hobby und Party
- NF – Technik
  - Limiter, Pauke + Subwoofer – Filter, ein Audio - Mix
  - Weltempfänger wie aus Opas Tagen
- Antennentechnik
  - Ein Mini ist (k)eine Krücke.– KW- Ant. nach G4MH im Test
  - BMA1 –Breitband Messdipol für Feldstärkenmessungen von 50–500 MHz (2.5GHz)
  - Vertikalantennen am Meer, warum funktioniert sie nicht?
- Amateurfunksoftware
  - Neues bei den Digimodes
  - Rundstrahler für FM- Betrieb auf 2m
  - Radio via Satellit – eine Übersicht
- Einsteiger
  - D68C schlägt den Rekord Teil 2 Ziel um 2/3 überboten „Bericht“
  - IC 910H Icom's neuer VHF/UHF – Allmode Transceiver
  - APRS mit TM D700E, die Starthilfe
  - Wie die Telegrafieprüfung in DL zum Amateurfunk kam
  - Über die Bandwacht des DARC
- Amateurfunk
  - MFSK16 eine neue digitale Betriebsart für Soundkarte
- BC-DX
  - Informationen
- Computer
  - CD Brenner auf der Linux Shell
- Praktische Elektronik
  - Controllerprogrammierung in C Teil 1
  - Türöffner mit Klinckenstecker
  - Grafikfähiges LC Display mit Spezialcontroller
- Messtechnik
  - Analoge Messdatenübertragung
  - Wärmestrahlungsmessung mit Lowcost Termopile MLX90247
- Amateurfunksoftware
  - Digifun PSK31 Selbstbauprojekt mit Bausatzunterstützung Teil 1
  - Ein automatisch umgeschaltetes Vorfilter für FT 817 Teil 1
- Antennentechnik
  - Yagi's optimieren mit dem Programm YO
- EMR
  - PICee-E plug & play: PIC 16F84 Entwicklungssystem auf Europakarte

**Funk 5/01** Praxistest - Kenwood TS-2000  
 - Breitbandempfänger Fairhaven RD500  
 Bauelemente - Für den Funkamateurl. Bandpass- Notch-Filter mit variabler Güte  
 Bauanleitungen - Für kleine Antennen Digitale Rotorsteuerung ganz fix  
 - Einfacher Prüfgenerator für 0,1-30 MHz  
 - Leitungen unter der Lupe Teil 4 Stehwellenverhältnisse in der Praxis  
 Antennen - Experimente mit DDRR Antennen Teil 1  
 - Die Stromverteilung auf der Hybridquad - Antenne  
 Computer - Kostenloses Fensterln mit NRDWIN  
 - THROB Funkfemschreiben mit neuen Tönen  
 - Homepage mit Star Office und Gimp Teil 1  
 Datenübertragung - APRS Automatisches Packet - Radio Meldesystem

**Funk 6/01** Praxistest - Yaesu FT 1000 MP Mach V  
 - Ein kniffliges Kästchen für den KW Hörer Palstar AA30 Aktivant.  
 Bauanleitung - Selbst gebaut, eine Dummy Load für KW bis 70cm Band  
 - Einfacher Induktivitäts- und Gütemesser  
 - Leitungen unter der Lupe Teil 5:Entmystifizierung der Zusatzverluste  
 Newcomer - Klasse 3 ich bin dabei, von echten und unechten Wellen  
 Antennen - Eine Schleifenantenne für vier Bänder  
 - Experimente mit DDRR Antennen Teil 2  
 Computer - W1SQLPSK: 20 Kanäle auf einen Streich  
 - El Das interaktive Elektronik Lernprogramm Vers.2.0  
 - Homepage mit Star Office und Gimp Teil 2  
 Funktechnik - Die Schurr Taste  
 Internet - Etwas Internet – Bürokratie  
 Datenübertragung - Paxon mit Soundmodem Packet Radio mit der Soundkarte unter  
 Windows Teil 2 „Senden“  
 - Rigblaster, die perfekte Verbindung zwischen PC und Transceiver

**CQ – DL 6/01** HAM Radio - Friedrichshafen 26. Internationale Funkausstellung  
 Aktuell - Erweiterte Möglichkeit der Frequenznutzung  
 - Neue Gefahr für den Amateurfunk UWB.  
 - Das Treibbojen Projekt des AATIS  
 Geräte - HF Multimeter ein Messgerät nicht nur für HF Teil 2  
 - Kleinleistungsendstufe PM2107 bringt 26,5dBm für 13cmTransverter  
 - Der Universalempfänger UNIRX Teil 5  
 Technikforum - Rauscht PLC bis nach Australien?  
 Antennen - UKW und KW Yagi's in 26 Ohm Technik Teil 1  
 - Eine magnetische Antenne aus Kupferrohr  
 Newcomer - Wie berechne ich eine einfache Antennenanlage?  
 Soft & Hard - ARDI 1001:Komplettlösung aus der Schweiz Unvers Dateninterface  
 - Paktor auf dem Linux Desktop

**UKW – Berichte 1/2001** - MIMP Motorolas Impedance Matchings Programm  
 - Ein ATV- Sender für 2.4GHz Teil 3  
 - Inhaltsverzeichnis des Jahrgangs 40 (2000)  
 - Frontend für das 10m Band  
 - Das interessante Programm : PCAAD21  
 - Leitungsstücke als Kapazitäts bzw. Ind. im Mikrowellenbereich

**CQ USA Nr.4/01** - The Super- Portable Yaesu FT-817 Transceiver  
 - DXing 12 Millions Miles Ham Radio Space  
 - Practical Antenna Ideas  
 - QRP mit Elecraft K1

**QST USA Nr.5/01** - Get On 222 MHz with a Ten- Tec 1210 Transceiver  
 - A Beginners Guide to Transmission Line and Ant.-Tuner Modeling  
 - BEACONnet. Dust off your Packet Radio TNC and use it to identify band VHF openings!  
 - An Automatic Sealed-Lead-Acid Battery Charger  
 - Get Your QSO's on Route 66!  
 - Amateur Radio Direction Findung USA Holds bst First National Championships  
 - QRP Rescaling the MRX-40 Receiver for 80 Meters

**QST USA Nr.6/01** - The Spot Grabber Catch all the DX action by tapping into what's happening on your local packet cluster.without using your computer.  
 - Simple RF-Power Measurement from nanowatts to 100 Watt  
 - Gain without Pain – A Beam Antenna für Fild Day  
 - The D68C Story Comoros Island  
 - VA3RAC: Canada's 35A Fild Day Extravaganza  
 - The Arkansas Catfish Dipole  
 - The World above 50MHz 24GHz EME is Next  
 - QRP Power Atlanticon 2001

Die Hefte vom CQ-DL 3 bis 5 sind leider nicht eingetroffen  
 Ich wünsche gute Unterhaltung.

Kurt, HB9BIC

## Das NEUE Schlafgefühl

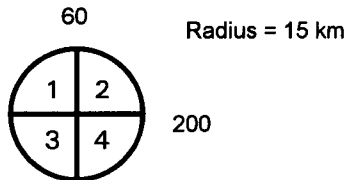
# happy - air - betten

HB9BVT, Hansruedi Hirter  
 Burrirain 28, 2575 Täuffelen  
 Tel. 032 396 22 81

## PEILTERMINE DER USKA-SEKTION BERN

Datum	Organisator	Ort	Typus des Peilens, Zeit
Mittwoch, 11. Juli	HB9DGV	Start bei Koord. 600.920 / 203.220	<b>Spazierpeilen</b> 3 Dauerfüchse ab 18.30 Uhr
Sonntag, 22. Juli	HB9DQJ	Raum Burgdorf	<b>Fernpeilen am Sonntag!!!</b> Von 11.00Uhr bis ca. 17.00Uhr läuft der Hauptfuchs HB9F
<b>Dienstag, 31. Juli</b>	HB9SLQ	Sektor 2	<b>Fernpeilen</b> ab 18.30 Uhr
Mittwoch 29. August	HB9TAG	Sektor 4	<b>Fernpeilen</b> ab 18.30Uhr
Donnerstag 13. September	HB9ADF	Sektor 4	<b>Fernpeilen</b> ab 18.30 Uhr
Mittwoch 3. Oktober	HB9SLQ	Sektor 3	<b>Fernpeilen</b> ab 18.30 Uhr
<b>Samstag 3. November</b>	HE9ZAX <b>Helfer gesucht!</b>		Andere: Peilmeisterschaft In einem spannenden IARU- Peilen wird unser Meister erko- ren!
Mittwoch 7. November	HB9DGV	Im Koordinatenfeld 603-608 / 197-202	<b>Nachtpeilen</b>  <i>1 Fuchs (Kennung U)</i>  ab 18.30 Uhr

### Sektoreneinteilung Fernpeilen:



Kennt ihr Leute, die am Peilen interessiert sind, so nehmt diese doch einfach einmal an eines unserer **attraktiven Peilen** mit. Es stehen **Peilempfänger zur Verfügung**.

Bei den Fernpeilen läuft der Fuchs jeweils von **18.30 Uhr** bis 20.30 Uhr. Der Ort der Veranstaltung wird ab 20.30 über 145.650 MHz bekanntgegeben.

Für Fragen zum Peilen stehe ich als Peilverantwortlicher gerne zur Verfügung.

Falls Fragen, Änderungsvorschläge oder Kritiken zum Peilen bestehen, bin ich gerne bereit diese entgegenzunehmen und entsprechend zu verarbeiten (Adresse und Tel.-Nummer am Ende des Hefts).

73 de HE9ZAX, Dominik

### Ergänzungen zum Kalender

Am Sonntag 22. Juli findet ein Fernpeilen im Raum Burgdorf statt. Dies ist im doppelten Sinne eine Neuerung. Zum einen findet eines der seltenen „Peilen am Sonntag“ statt zum anderen werden wir dadurch die Gelegenheit erhalten einmal auch ausserhalb unserer Sektoreneinteilung zu peilen. Ich hoffe Ihr alle werdet davon rege gebrauch machen! HB9DQJ hat sich zudem bereit erklärt auch ausserhalb des Kalenderrasters von Zeit zu Zeit einen Fuchs aufzustellen, er wird dies jeweils über Packetradio und andere geeignete Kanäle bekannt geben.

Eine Terminverschiebung hat bei den Sektionsmeisterschaften stattgefunden. Diese werden nun anstatt am 27. Oktober am 3. November stattfinden. Dadurch konnte eine Terminkollision mit Zofingen vermieden werden. Ich hoffe, dass dadurch auch frühere, langjährige Teilnehmer wieder an den Start gehen werden. Somit wird der Kampf um die Meisterschaft wieder spannender, da keiner der Teilnehmer das Handicap des Wegs Zofingen retour hat.

73 de HE9ZAX, Dominik

### Abwesenheit des Peilverantwortlichen

Diesen Sommer werde ich vom 2. Juli bis zum 19. Oktober im Dienste der Übermittlungsrekrutenschule Jassbach stehen. Dort werde ich meinen praktischen Dienst als Leutnant der Übermittlungstruppen leisten. Da wir schon jetzt einen vollbepackten Peilkalender haben, wird diese Abwesenheit sicher nicht ins Gewicht fallen. Im weiteren stehe ich Euch natürlich auch während dieser Zeit immer zur Verfügung. Unter meiner Natelnummer oder via Email bin ich jederzeit erreichbar.

### Pfingstmontagspeilen

Auch dieses Jahr fand wieder ein gemütliches Beisammensein am Pfingstmontag statt. Während die einen im rasanten Tempo den IARU-Füchsen nachjagten, fanden die anderen ihren Spass beim gemütlichen Suchen der Dauerfüchse. Nach einem ausgiebigen Mittag mit Fleisch vom Grill und anderen Leckereien gab es natürlich viel zu plaudern und zu fachsimpeln. Da wir wie schon fast jedes Jahr ausgezeichnetes Wetter hatten, kamen nach dem gemütlichen Teil auch noch so exotische Geräte wie der alte „Züri-Peiler“ zum Einsatz. Ich danke allen Teilnehmern für Ihr Erscheinen und hoffe auch an weiteren Peilen auf eine solch rege Teilnahme!

73 de HE9ZAX, Dominik

## OG Bern-Sünnele Bädele Brätle

Am Samstag, den 04. August 2001 findet wiederum das alljährliche SBB'le, organisiert von HB9DKO, statt.

**Wo?** Forel, Schiesssteg, Koordinaten 557 210 / 192 315

**Wann?** 04. August ab 10 Uhr Morgens. Der grosse Fuchs, HB9F, läuft an Ort ab ca. 09h 30.

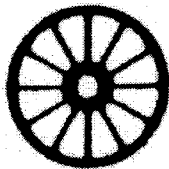
**Wie kommt man dahin?** Mit dem Auto auf der A 1 bis Ausfahrt Avenches, dann St. Aubin(Fr), Missy, Grandcour, Les Planches, Forel (FR.). Mitten im Dorf ist an einer Hausmauer ein weisser Wegweiser „Lac“, dem zu folgen ist.

Es kann auch auf dem Parkplatz Chevroux parkiert werden und dann den Fussweg beim Restaurant „Du Port“ und Camping nehmen, das gibt ein schöner Fussmarsch von ca. ½ Stunde. Das Postauto geht auch nach Forel oder Chevroux, das ist aber eine halbe Tagereise.

**Mitbringen:** Badehosen, (Wassertemperatur ca. 26 Grad) Essen, Grillgut, Trinken, ev. Sitzgelegenheit und gute Laune. Am Platz stehen 1 Segelyacht zum segeln und 2 Holzkohle-Grill zur Verfügung.

Das Aperero wird vom Organisator gesponsert.

Auf Wiedersehen beim Schiesssteg Forel, 73 e 88 Karl und Myrta



**Sinwel-Buchhandlung + Verlag „Technik-Gewerbe-Freizeit“**

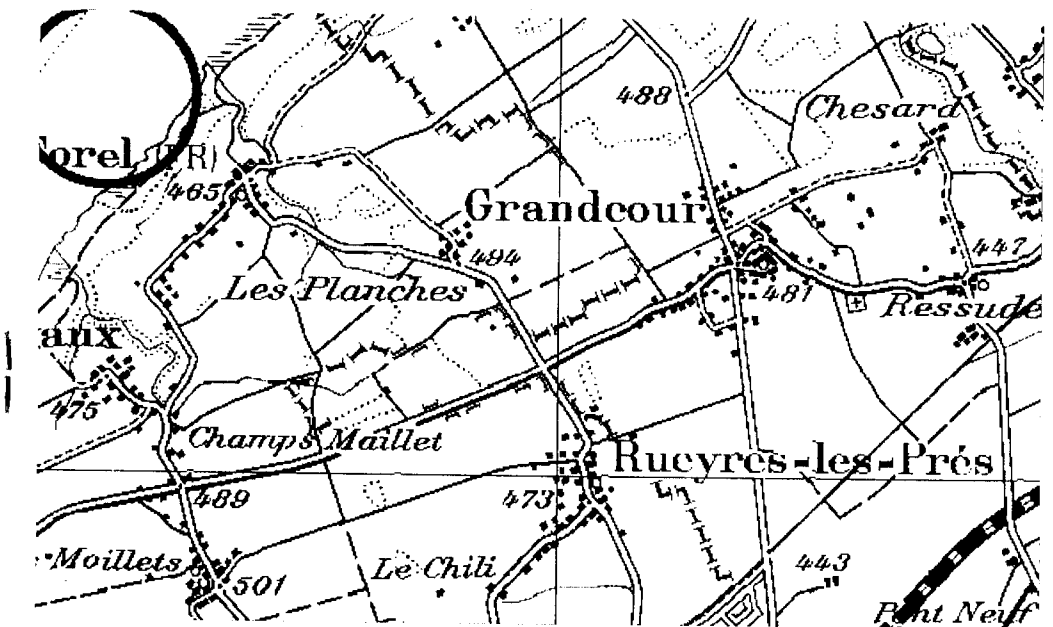
Lorrainestrasse 10 (vis-à-vis Gewerbeschule) CH-3000 Bern 11

Postcheck 30-27374-7 Telefon 031 332 52 05 Fax 031 333 13 76

www.sinwel.ch

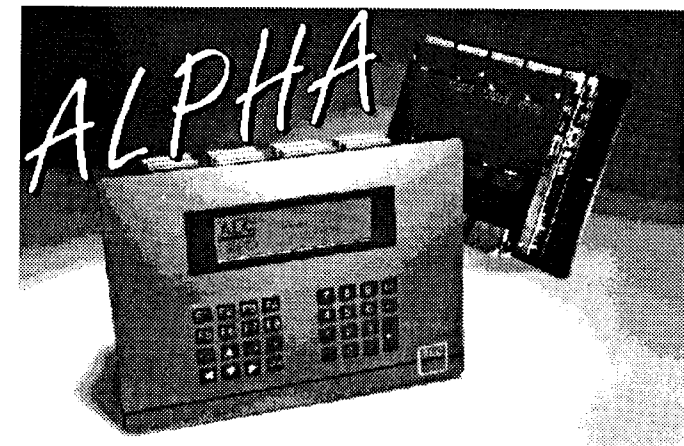
email: klopfenst@swissonline.ch

Die Buchhandlung für Elektronik, EDV, Eisenbahn, Flugwesen, Auto, Moto, Bau, Heizung, Lüftung, Klima, Kunststoffe, Maschinen, Metallverarbeitung, Energie, Biogas, Sonnenenergie, Wärmepumpen, Windenergie



© Copyright Bundesamt für Landestopographie, CH-3004 Wabern 1998 - Seite (1,1)  
Landeskarte Schweiz 1:100'000

**Ihr kompetenter Systempartner für professionelle Prozesssteuerungs- und -Visualisierungssysteme**



Rollisbühl 18, CH - 3262 Suberg  
Tel. 032 / 389 16 16 FAX 032 / 389 16 40  
EMail : 100713,127@compuserve.com  
INTERNET : <http://www.csdag.ch>

**CSD**  
COMPUTER SOLUTIONS DEVELOPMENT AG

Wir informieren oder dokumentieren Sie gerne näher.

HB9MON / 9801-02

**HB9F war wieder einmal in der Luft !!**

Hier sind einige Zahlen:                      12 Stunden in der Luft  
     220 QSOs davon 32 Stationen in HB9  
     220 QSO davon 60 % in CQ

2 Besuche von Mitgliedern            HB9ADF, Gerhard Badertscher, Präsident  
     HB9KC, Werner (hat 20 QSO / CW gemacht)

Und 2 auswärtige OM (nicht Mitglieder der Sektion Bern)

Für alle QSO wurden QSL angeschrieben und verschickt.

Leider kein grosses Interesse der Mitglieder der Sektion Bern, besonders von neuen OM.



Clubstation USKA Bern - P.O.Box 8541, CH-3001 Bern

To Rad: :

**HB9F** Switzerland

Canton BE - JN37RA  
 Helveta Contest 2001

28. / 29. 04. 2001 SSB / CW

3.5 / 7 / 14 / 21 / 28 Mhz UTC

19 / 599 Op:

David, HB9CRO



Niemand würde ihm dieses Alter geben !

Als ich Ende 1953 von meinen Seereisen zurückkehrte, lernte ich Werni als high-speed CW Operator kennen. In der Folge war er ein stets willkommener Contest Op. Sei es bei unseren legendären NFD auf dem Riederberg bei Bösingen, später u.a. dann auch bei H22-Contests auf der Hamegg und neulich wiederum beim NFD der OG Bern auf der Mänziwilegg, trotz Kälte und Regen ! Bei Spezialeinsätzen 1987 fürs EDA war ich froh, Werni zusammen mit Armin (9ACV) nach Bombay, New Delhi, Dacca und Karachi auf-bieten zu dürfen.

Etwas später dann auch für einen Einsatz in Namibia. Ich lernte dabei seine absolute Zuverlässigkeit, Fachkenntnisse und nicht zuletzt - seine Bescheidenheit kennen und schätzen.

Jahrelang und heute noch, hat sich 9KC für die Einsätze von Operateuren von HB90 im Verkehrshaus in Luzern engagiert. In der DXCC Honourroll, findet man Werni im ersten Drittel der Klassierung.

Werni, zu Deinem 80. Geburtstag, möchte ich, zusammen mit der gesamten OG Bern Dir recht herzlich danken für all Deine Engagements, Beiträge und Einsätze und wünschen Dir noch viele gesunde Jahre in unseren Kreisen.

Bob, HB9GX

**DER STAMM IM SEPTEMBER**

↵ CQ-QRP - CQ-QRP - CQ-QRP ↵

Hallo QRP und Selbstbau – Fans.

Am Mittwoch den 26. September 20.00 stellt uns Freddy Egger, HB9AIQ, in Münchenbuchsee die DL-QRP-AG (Deutsche QRP Arbeitsgruppe) vor.

Diese Arbeitsgruppe fördert den Selbstbau von QRP-Amateurfunkgeräten sowie die Betriebsart QRP. Sie bietet eine breite Palette interessanter Bausätze von Funkgeräten und einfachen Mess- und Hilfsgeräten unterschiedlicher Schwierigkeitsgrade an. Die Geräte wurden teils von der Gruppe selbst entwickelt und zum Andern stammen sie von namhaften Anbietern von QRP Bausätzen.

Freddy stellt uns das Programm dieser Gruppe, sowie eine Anzahl selbst realisierter Projekte vor.

## Ein Bericht von Markus HB9DQJ

Nun hielt ich ihn in den Händen, den kleinen TRX von Yaesu, den FT-817. Yaesu hat ganze Arbeit mit diesem Gerätchen geleistet. Was tut man nicht alles, um neue Kunden zu werben. QRP wird wieder interessant, obwohl diese Art zu funkeln eher mehr den Bastlern zugeschrieben wird. Auch für die Einsteiger Lizenz Besitzer bietet dieser Transceiver viele neue Möglichkeiten um mit kleiner Leistung dabei sein zu können.

**Lesen sie meinen Erfahrungsbericht welchen ich mit diesem Gerät machen durfte.**

### Der erste Eindruck

Es ist kaum zu glauben, ein vollwertiger Transceiver, welchen man mit zwei QSL Karten abdecken kann, bequem im Handgepäck auf Reisen, ja sogar in einer grossen Anoraktasche Platz findet, deckt 12 Bänder in allen gebräuchlichen Sendarten ab.

Nach dem Entfernen der beiden Gehäusedeckel bietet sich oben und unten dem Betrachter je eine Leiterplatte, die gar nicht so eng mit SMD und Miniaturbauteilen bestückt ist, wie man zuerst meinen sollte. Auch ist einige Elektronik hinter der Fronplatte parallel angeordnet.

Doch einige Tribute muss auch dieses Gerätchen wegen seiner geringen Grösse zollen. Es existiert kein Aufstellbügel um das Gerät auf dem Shacketisch zuhause oder portabel aufzustellen, auch fehlt ein Montagebügel fürs Auto, ebenfalls wird man vergeblich nach Gummifüsschen suchen. Hier wird der Einfallsreichtum des Bastlers gefragt, um sich zum Bedienen des FT 817 einige Erleichterung zu verschaffen.

Das dreizeilige Display ist sehr klein, man muss gut hinsehen, um die vielen Anzeigen darauf abzulesen. Durch umstellen der Hintergrundbeleuchtung kann dem ein bisschen Erleichterung verschafft werden und bringt eine akzeptable Lesbarkeit, zudem kann man auf Kosten anderer Daten die Frequenzanzeige vergrössern. Auch beim drehen des ach so kleinen Abstimmknopfes wird man sich schwer tun, die Fingerkuppenmulde am Abstimmknopf ist wahrscheinlich mehr als optischer Gag gedacht. Besser geht das, indem man den Zeigefinger auf den Abstimmknopf legt und so über die Bänder streicht. Doch auch das hat seine Nase, stösst man doch beim drehen immer wieder mit dem Finger an den Lautstärke/Rauschsperrknopf daneben. Die Miniaturisierung bringt das halt so mit sich.

### Vielseitige Features des FT-817

Betrachtet man das Gerät, stellt man eine Fülle von Ausstattungsdetails fest, die weit über das Minimum hinausgehen. Eingebauter Elbug ist so selbstverständlich, wie u.a die Anschlussstelle für Computersteuerung, der 1k2/9k6 Anschluss für ein Packet-Radio Modem oder TNC, Störaustaster, ZF Durchlasskurvenverschiebung, SWR Anzeige, RIT bis +/- 9,99 KHz. variable CW Ablage, zwei VFO's je Band, ein zusätzliches KW-Empfangsband, UKW - FM Hörfunk sowie Flugfunkempfang. NFM auf 2m/70cm, zudem alles, was aufwendige Handys und Mobilfunkgeräte so bieten.

### QRP Betrieb auf Kurzwelle

Als überzeugter Telegrafist habe ich es bewusst unterlassen, mein Gerät in SSB zu testen, schon allein aus dem Grund, weil Betrieb in SSB etwas mühsamer ist, von den Störungseinflüssen mal ganz abgesehen. Aber das wissen wir ja eigentlich und eben, 5 Watt bleiben eben 5 Watt, egal aus welchem Sender sie erzeugt werden. Das Sendesignal ist sehr gut, hat gute Qualität, wie es sich eben für ein Gerät von Yaesu gehört.

Beim allerersten Aufruf in CW mit 5 Watt, kam eine Station von Irland ins Log. Europäische Stationen können sehr gut gearbeitet werden, vorausgesetzt, die Bedingungen sind einigermaßen gut.

Dass es sogar möglich ist, DX mit dem Zwerg zu arbeiten, hat sich schnell erwiesen, Stationen aus Argentinien, Brasilien Surinam, Cuba und sogar Kanada und USA, zeigen uns, dass es durchaus möglich ist, mit 5 Watt die halbe Welt zu arbeiten. Sogar ein Pile-up aus Tunesien konnte ich knacken und das nach dem dritten Aufrufversuch und sage und schreibe 2,5 Watt am Sender. 3V8DJ konnte ins Log aufgenommen werden und die Freude war sehr gross.

Auch im Rundfunkempfang zeigt sich der FT-817 von seiner besten Seite. Das betrifft sowohl die Empfindlichkeit wie auch das Grosssignalverhalten an einer guten Antenne. Was mich sehr erstaunt hatte war, dass die Intermodulationsstörungen auf dem abendlichen 40 m Band sich mit dem 10-dB HF Dämpfungsglied und durch das Abschalten des Vorverstärkers (IPO) beseitigen liessen. Es wäre da noch etwas zum S-Meter zu erwähnen. Interessant bietet sich die neunsegmentige Balkenskala desselben und daneben eine numerische Anzeige mit S1 bis S9, und danach S+. Eine erhebliche Hysterese sorgt für eine relativ ruhige Anzeige. Verlässlich ist diese Anzeige jedoch nicht wie ich in Vergleichen mit dem FT-817 und meiner FT-ONE festgestellt habe. Wäre auch verwunderlich gewesen, doch für den normalen Portabelbetrieb eignet sich die Anzeige allemal. Bis S8 liegt die Staffellung bei höchstens 3 dB, doch der Abstand zwischen S8 und S9 beträgt fast 20 dB. über S9 gibt es nur noch die Anzeige S+. Die S9 Pegel liegen aber ordentlich im Bereich von 50 microVolt in KW.

### Der Telegrafiebetrieb

Der Telegrafiebetrieb mit dem FT-817 gestaltet sich sehr gut. Yaesu ist es sogar gelungen, in diesem kleinen Gerätchen sogar ein 500 Hz Filter einzubauen. für mehr hat es leider nicht gereicht, doch muss ich sagen, dass ein guter Telegrafist mit diesem Filter bei weitem schon klar kommt. Der ZF-Shift ist zwar nützlich, ist aber selten in der Lage, Empfangsbeeinträchtigungen durch benachbarte Stationen zu beseitigen, aber wie gesagt, der FT-817 soll ja nicht den heimischen Stationstransceiver ersetzen. Was ich persönlich sehr begrüsse ist, dass der FT-817 einen eingebauten Elbug besitzt, den man von Tempo 4 bis 60 WpM einstellen kann, ja sogar mit variablem Punkt/Strich Verhältnis. So muss ich meine Eigenbauelektronik nicht mitnehmen, wie bei meinen Eigenbautransceiver und dem HW-9, sondern kann via Menü die ganze Sache problemlos einstellen. Die Abfallszeit des Semi-BK kann man zwischen 10 ms und 0,5 s variieren, dass das Relais dabei etwas klappert, sollte eigentlich nicht wesentlich stören. Es ist jedoch gut möglich, einen externen Elbug zu verwenden. Zum Anschluss der Taste ist zu sagen, dass man ein 3,5 mm Jack-Stecker verwendet oder ein Uebergangsstück von 6,5 mm auf 3,5 mm Stereo anschliesst, dann geht das Tasten problemlos. Auch mit der Handtaste ging das problemlos, man musste nicht mal die Key-Funktion übers Menü abschalten.

Erfreulich ist auch die Fähigkeit des Gerätes, auf 6m/2m/70 cm SSB und CW machen zu können, dass mit 5 Watt auf diesen Bändern nicht viel machbar ist, ist ja wohl jedem klar. Doch im Portabelbetrieb von höheren Hügeln oder Bergen weg, lassen sich sicher einige gute Sachen arbeiten, doch weiss man auch, dass hier nicht mehr viel los ist und man zuerst einen Contest abwarten muss, um das Gerät auch in diesen Bereichen testen zu können.



Mit dem FT-817 ist es sogar möglich, in eingeschränktem Mass Satellitenbetrieb zu machen, ist aber etwas kompliziert. Durch die geschickte Ausnutzung der Speicher geht das sogar recht gut, ist man doch dadurch in der Lage, dem Dopplerversatz niederfliegenden Satelliten entgegenzuwirken.

Digitale Betriebsarten sollten eigentlich keine Probleme darstellen, Amateure, welche sich mit diesen Sachen beschäftigen, werden ihre helle Freude daran haben, die bekannte Daten-Buchse lässt den Anschluss weiterer Zusatzgeräte oder einer Soundkarte zu.

## Speicher- und Ueberwachungsfunktionen

Der FT-817 besitzt 200 in zehn Gruppen zu platzierende Speicher. Ebenfalls ist eine CAD Schnittstelle eingebaut. Wie es mit Betriebssoftware steht weiss ich noch nicht, doch wird sicher schon bald via Internet oder im Handel dies oder jenes zur Verfügung gestellt werden. Die verschiedenen Ueberwachungs- und Scannerfunktionen habe ich bis jetzt nicht ausprobiert, da ich mein Gerät nur für CW verwende. Aber das ausführliche Handbuch, welches es im Moment nur in Englischer Sprache gibt, zeigt alles ganz schön an wie man vorgehen muss bei diesen Sachen.

### Verschiedene Vor- und Nachteile

Wie man sich sicher vorstellen kann, bietet das FT-817 nicht nur Vor- sondern auch einige Nachteile, wie ich im praktischen Betrieb feststellen musste. Vorteilhaft ist mal zum ersten, dass das Gerät sehr klein ist und sich hervorragend für Portabelbetrieb wie auch Mobilbetrieb eignet. Zum Beispiel, wenn man den Betrieb über Relaisfunkstellen macht, schaltet sich automatisch der Shift dazu, welchen man dann über die Menüfunktion verändern kann. Geht man auf eine Simplexfrequenz, schaltet sie sich automatisch wieder aus. Auch vorteilhaft bieten sich die zwei Antennenbuchsen an. Für KW und 6-meter ist auf der

Rückseite eine PL Buchse angebracht und auf der Frontplatte ist der BNC Anschluss für die VHF/UHF Bänder eingebaut worden, welcher auch dazu vorhanden ist, die mitgelieferten Antennen für diese Bereiche anzuschliessen, wird das Gerät mal portabel eingesetzt. Also heisst das, dass hinten KW und vorne UKW angeschlossen wird, so ist es jedenfalls werkseitig empfohlen. Via Menü lassen sich die Anschlüsse für die Antennen beliebig zuordnen. Die mitgelieferte Gummiwendelantenne lässt sich durch umschauben der drei Teile für die drei Bänder 6 m/2 m/70 cm anpassen. Zudem hat es auf der Rückseite sind vier Stelzen angebracht, so lässt sich die FT-817 bequem auf einem flachen Grund aufstellen, das ganze ist aber nicht so stabil, ich empfehle, das Gerät in liegendem Zustand zu betreiben.

Nachteilig möchte ich folgendes erwähnen, das mitgelieferte Speisekabel verfügt über keine Ueberspannungssicherung, wie auch nicht im innern des Gerätes. Vorsicht beim Falschpolen ist geboten und ich empfehle jedem Om der dieses Gerät betreibt eine Sicherung in das Speisekabel einzubauen. Das andere wäre auch zu berücksichtigen, dass man im Gerät eine Überspannungsdioden einbaut, so wäre die Ueberlebensdauer des Gerätes schon um ein wesentlicheres gewährleistet. Eine Tragtasche für portabel wird man im Zubehör ebenfalls vermissen wie auch ein Lautsprecher im Mikrofon, wenn man bedenkt, dass im legendären FT-290 R dies schon serienmässig eingebaut ist. Yaesu bietet viele Mikrofontypen an, doch muss man sich den dazugehörigen Adapter dazu besorgen. Yaesu erwähnt einen internen Akkupack, doch existiert auf dem Markt bis jetzt weder ein NiC/Cad noch ein Ionenakkupack noch das dazugehörige Ladegerät, soll aber laut Infos von Händlern bald erscheinen.

Grossen Anlass zur Beanstandung ist der Batterie- oder Akkubetrieb. Wer sein Gerät beim herumtragen oder sonst irgendwie portabel betreibt, der wird im wahrsten Sinne des Wortes voll und ganz auf seine Kosten kommen, ich unterlasse das Lachen, denn ich habe es am eigenen Leibe erfahren. Die Empfangsstromaufnahme bei zurückgedrehter NF und 10 Volt Betriebsspannung auf KW beträgt nämlich etwa 300 mA (6 m 285 mA, 2m/70cm etwa 270 mA. Bei geschlossener Rauschsperrre verringert sich die Stromaufnahme unwesentlich um 10 mA. Etwas mehr Effekt dürfte die Abschaltung der Displaybeleuchtung bringen, bei Batteriebetrieb oder internen Akku's schaltet sich die Beleuchtung automatisch ab, man spart aber dabei nur etwa 30 mA. Bei 5 Watt Sendebetriebsleistung nahm das FT-817 je nach Band zwischen

1,95- und 2,23 A auf, für das Laden des Akkupacks FNB-72 welches hier in HB9 noch nicht existiert. müsste ein 3 A Lade- oder Netzgerät beschafft werden.

Ich habe das im praktischen Betrieb mit zuerst mal 8 Mignon Alkaline Batterien 1,5 Volt ausprobiert, genau 3 Minuten ging das, dann hat sich das Gerät automatisch abgeschaltet. Das macht sie sowieso, wenn die Spannung unter 7,4 Volt fällt. Ich konnte das fast nicht glauben und habe mit dem Multimeter alle Zellen nachgemessen und siehe da, eine Batterie war mehr als nur leer und so war dies nicht weiter verwunderlich. Mit einem neuen Satz Alkalinebatterien den ich aber vorgängig durchgemessen hatte ging das etwas länger, aber wie gesagt, durch den Betrieb mit solchen Zellen kommt man wirklich voll und ganz auf seine Kosten. Besseren Erfolg brachten dann die wiederaufladbaren NiC/Cad Akku's, mit welchen ich in CW auf KW 5 QSO's von ungefähr je einer Viertelstunde fahren konnte. Danach war auch Feierabend und das Gerät schaltete wieder ab.

Ich habe darauf hin einige Messungen vorgenommen und stellte fest, dass mein Gerät nach Hinaufdrehen der Spannung bei 7,4 Volt abgestellt hatte, beim Hinaufdrehen bei ca 7,8 Volt wieder ein und ab 8,3 Volt brachte das Gerät schon wieder Sendeleistung. Neuerdings betriebe ich mein Gerät mit einem 12,5 V / 7,2 A Bleigel Akku und das hat bis jetzt die besten Werte ergeben und ich kann das zum Betreiben des FT-817 im Portabelbetrieb sehr empfehlen. Neu werde ich auch Versuche mit Bleigelakku und Solarzellen zur Unterstützung und Aufrechterhaltung der Batteriespannung machen.

Die Batteriespannung selber lässt sich fabelhaft über das vielseitige Display des Gerätes überwachen und ist sehr verlässlich. Dies hat den Vorteil, dass man ein QSO noch so beenden kann ohne dass es abbricht, es gibt nichts ärgerliches, als ein QSO, welches durch mangelnde Spannung in die Binsen geht.

Auch ist es wichtig daran zu erinnern, dass die unteren QRP Leistungsstufen, wie das bei allen Transistorendstufen der Fall ist, auch beim FT-817 nicht adäquante Strom sparen lässt. Bei der 2,5 Watt Stufe fließen etwa 1,5 A, bei 1 Watt sind es 1,1 A und bei 0,5 Watt immer noch 0,9 A. Stromsparen hilft auch der Timer, welcher auf Wunsch unbeabsichtigte zu lange Sendeperioden abbricht.

### Die Bedienung des FT-817

Die Bedienung des FT-817 erfordert einiges an Fingerspitzengefühl, Op's mit grossen Fingern werde da schon mal wie ich ihre liebe Mühe und Not mit dem Bedienen haben, doch mit viel Geduld geht das auch. Auf der Frontplatte haben neben dem Display auch noch 13 Tasten, sowie der Doppelknopf für NF und Squelch, sowie der SEL-Knopf mit zusätzlicher Druckfunktion Platz gefunden. Um die vielen Funktionen nutzen zu können, wurde von Yaesu ein zweiteiliges Menüsystem entwickelt und eingebaut.

Um ins erste Menü zu gelangen, bedient man sich der Funktionstaste durch kurzes drücken derselben. Im ersten Menü sind vor allem die Funktionen abgelegt, welche man häufig benutzt, sie hat 12 Ebenen, die durch die drei Softkeys vorne auf dem Display angebracht sind.

Durch längeres drücken der Funktionstaste gelangt man in das zweite Menü, welches 57 seltene benötigte Einstellungen wie VOX Empfindlichkeit und Abfallzeit, Mikrofonverstärkung und vieles mehr bietet. Das Menü ist durch seine Alphanumerische neunstellige Bezeichnung sehr bedienerfreundlich. Im praktischen Funkbetrieb bewähren sich die oben auf der Frontplatte angebrachten vier Up/Down Tasten, welche für Sendearart und Bandwahl ausgelegt sind. Durch die Auswahl im Menü lassen sich sendearartenabhängige Schrittwisen für die Frequenzwahl einstellen, 10 Hz als Minimum für CW und SSB am Hauptabstimmknopf, welche mit 2.5 KHz Schritten am SEL Knopf verbunden sind, einstellen und erleichtern einem das bequeme Bandabsuchen ungem. Durch zusätzlichen Druck auf den SEL Knopf wird ein 1 MHz Schritt verfügbar, das ist für allem in UKW eine nützliche Option. Bei RIT und ZF-Durchlasskurvenverschiebung, sind nur zwei Pfeile zu sehen wie auch eine Mitteleinstellungsmarkierung.

Die beiden VFO's je Band lassen sich beim Herumprobieren erst gar nicht so ohne weiteres einstellen, denn die Umschaltung auf den andern VFO geht immer auf den zuletzt gewählten aus der zweiten Linie, auf welchem der zuletzt verwendete zweite VFO in Anspruch genommen wurde. Es brauchte ein bisschen Angewöhnungszeit, aber danach findet man sich damit sehr gut zurecht. Split stellt man auch über die Menüfunktion ein und kann diese Option mit der dritten Taste vorn am Display ein- oder ausschalten.

Mit dem 1750 Hz Ruf ton tut man sich schwer, nach langem Suchen und probieren fand ich ihn endlich auf der Funktionstaste Home, oberhalb des SEL Knopfes. Den muss man etwas über eine Sekunde drücken, bis der Ton endlich anspricht. Dazu muss aber die PTT-Taste mitgedrückt werden, sonst passiert da gar nichts. Zudem ist das eine ganz ungünstige Methode für Mobilbetrieb, da man fast zwei Hände benötigt für diese Funktion, also ich hatte meine liebe Mühe damit. Dafür hat der FT-817 CTCSS und DCS Coder und Decoder eingebaut, sowie auch die entsprechenden Ton-Suchläufe, diese konnte ich aber noch nicht testen, da wir hier in HB9 noch nicht über Relais mit diesen Optionen verfügen können. Mir persönlich wäre noch nichts bekannt darüber.

## Fazit

Alles in allem ist das FT-817 ein gelungenes Gerät, mit welchem man alles hat was schon gute KW-Transceiver bieten. Ich finde, dass durch die Miniaturisierung dieses Gerätes ziemlich an die Grenzen des möglichen gegangen wurde, die Frage ist nur, geht's noch kleiner? Die mit der heutigen Technologie realisierbare Miniaturisierung stösst bereits an die Grenzen inbetrreffs der Bedienung. Und wenn mehrere Oszillatoren auf kleinstem Raum eingebaut werden, muss man halt mit schwachen am Abschlusswiderstand feststellbaren Pfeifstellen leben. Negativ bleibt auch die grosse Ruhestromaufnahme sowie die schnelle Entladung von eingelegten Alkaline oder wieder-auf-ladbaren Akku's beim praktischen Portabelbetrieb. Zubehör wird sicher noch einiges auf den Markt kommen, einige Bausätze für Antennentuner, Endstufen usw. wurden ja schon in verschiedenen Amateurzeitschriften vorgestellt. Für Urlaub und ähnliches bietet sich hier aber ein vollwertiges Kombigerät für alle Situationen. QRP Freunde kommen mit diesem Gerät voll und ganz auf ihre Kosten, bietet doch das Gerät alles, was man braucht, um in den Ferien QRV zu werden. Ich persönlich würde das Gerätchen als Hit des Jahres im Sektor Amateurfunk bezeichnen. Nun sollte man, sobald man so ein Gerät in den Händen hält, sich noch zusätzlich etwa zwei Wochen Ferien auf einer einsamen Insel buchen, ganz allein, um die vielen Funktionen und Einstellungen ausgiebig testen und probieren zu können.

Mit besten 73 es gl  
Mark HB9DQJ

## VORSTAND USKA-SEKTION BERN

<b>Präsident</b>	HB9ADF	Gerhard Badertscher, Hühnerbühlrain 8, 3065 Bolligen Email: hb9adf@uska.ch	P: 031 - 921 06 24
<b>Kassier</b>	HB9GBL	Christian Zutter, Rüttelerweg 11, 3065 Bolligen Email: chruzu@swissonline.ch	P: 031 - 921 84 76
<b>Sekretär</b>	HB9TAG	Hermann Britschgi, Hohlestrasse 5, 3123 Belp Email: hermann.britschgi@chassot.ch	P: 031 - 819 40 65
<b>QUA-Redaktor</b>	HB9SLQ	Peter Tschabold, Domistr. 39, 3512 Walkringen Email: hb9slq@freesurf.ch	P: 031 - 701 05 66
<b>Bibliothekar</b>	HB9BIC	Kurt Weber, Bürglenweg 7, 3114 Oberwichtlach Email: weber_kurt@bluewin.ch	P: 031 - 781 25 02
<b>Techn. Leiter „Funk“</b>	HB9BSR	Albert Schlaubitz, Aebnitweg 34, 3068 Utzigen Email: albert.schlaubitz@bluewin.ch	P: 031 - 839 66 92
<b>Techn. Leiter „Digital“</b>	HB9SAT	Freddy Haldemann, Ch. des Cygnes, 1786 Sugiez Email: freddy.haldemann@hotmail.com	P: 026 - 673 00 33
<b>Pellverant-wortlicher</b>	HE9ZAX	Dominik Amlinger, Ulmenweg 2, 3053 Münchenbuchsee Email: domi_amlinger@hotmail.com	P: 031 - 869 24 21 N: 079 - 329 55 46

## IMPRESSUM

<b>Herausgeber:</b>	Der Vorstand der USKA-Sektion BERN Postfach 8541, 3001 Bern		
	QUA de HB9F erscheint zweimonatlich		
<b>Gestaltung und Druckvorbereitung:</b>	Peter Tschabold, Domistrasse 39, 3512 Walkringen Email: hb9slq@freesurf.ch		
<b>Beiträge:</b>	Immer herzlich willkommen, als Entwurf oder als fertiger Bericht, an obige Adresse. ☉ wenn nicht speziell vermerkt, ist das Weitergeben und Kopieren mit Quellenangabe erwünscht.		
<b>Inserate:</b>	Um die Herstellungskosten für das QUA Heft zu senken, nehmen wir gerne Inserate nach Ihren Wünschen entgegen. Preise: Fr. 120.- ganzseitig (A5), für kleinere Inserate berechnet sich der Preis proportional, bei mehrmaligem Erscheinen 10% Rabatt. HAMBÖRSE und HAMHELP sind für Sektionsmitglieder gratis.		
<b>Postkonto:</b>	USKA Sektion Bern	30-12022-7	
	Relaisgemeinschaft HB9F	30-8778-7	
	HB9F Digital	90-159149-4	
<b>Druck:</b>	Rüedi Druck, Schosshaldenstr.36, 3006 Bern		
<b>Auflage:</b>	300 Exemplare (260 abonniert)		

## VERSAMLUNGEN

Jeden letzten Mittwoch des Monats um 20 Uhr in der Saalanlage (Radiostrasse 21+23) in Münchenbuchsee.

## FREQUENZEN HB9F

R2	145.650 MHz (145.050)	Ulmizberg + + + +	439.150 MHz (431.550)	Burgdorf
R4	145.700 MHz (145.100)	Schiltthorn	2.350 GHz (1.26-1.28)	ATV-Repeater
R81	438.925 MHz (431.325)	Bern (Neufeld)	Shack	145.400 MHz Münchenbuchsee
R83	438.975 MHz (431.375)	Interlaken	Bake	432.984 MHz Jungfrauoch
R86	439.050 MHz (431.450)	Niesen	Bake	1296.945 MHz Ulmizberg
R30	1258.900 MHz (1293.900)	Jungfrauoch	Versuch	145.6125 MHz Interlaken (-600 kHz)
TCP/IP HB9F, Ulmizberg,		438.050 MHz, Simplex, 1200 Baud 430.725 MHz, Simplex, 9600 Baud		