

**AZ**  
3000 Bern 32  
Schosshalde

HB90A  
Maddalena de Karl Angelo  
Riedliweg 9  
3053 Muenchenbuchsee

**Adressänderungen an:**

Absender: USKA Sektion Bern, Postfach 2440, 3001 Bern

600 HITS! z.B. TRITEL Lugano

INFORMATION  
SCHULUNG  
BERATUNG

TRITEL  
Das neue Schweizer Telefon.

durch **BEDACOM**

HB9MIX  
HB9MON

Telekomm.-Beratung VSEI  
Moserstrasse 17  
CH-3014 Bern  
Telefon 031 - 40 00 66

Berücksichtigen Sie unsere Inserenten.

**rüedi**druck

DER EINFACHE WEG ZUR GUTEN DRUCKSACHE

Schosshaldenstrasse 36 3006 Bern

Telefon 031 44 66 39

ist vielseitig.

Was wir — unter anderem — für Sie herstellen können:

**Geschäftsdrucksachen**

Briefpapier  
Rechnungen  
Geschäftskarten  
Couverts  
Garnituren  
usw.

**Werbedrucksachen**

Prospekte  
Flugblätter

**Broschüren**

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



# QUA DE HB9F



Mitteilungsblatt der **Union Schweizerischer Kurzwellen Amateure**  
22. Jahrgang Juni 1987

**Sektion Bern**  
Nummer **6**

**Rufzeichen der Sektion Bern: HB9F und Ortsfrequenzen**

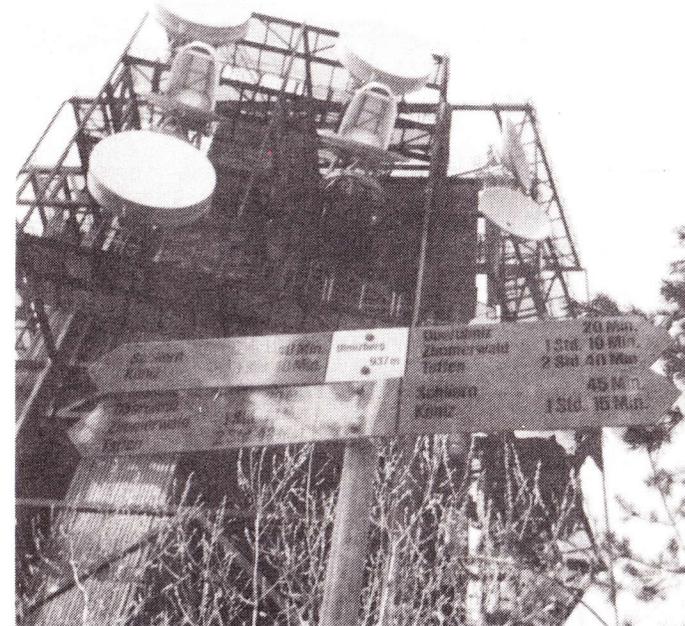
KW	VHF	UHF/SHF
29.600 kHz (FM) Anrufrequenz	R2 HB9F Bern JN36RV R4 HB9F Schilthorn JN36WN	R81 HB9F Bern - JN36RX R86 HB9F Schilthorn JN36WN
	S23 Bern1 S21 Bern2	BAKEN 432.984 MHz HB9F JN36XN 1296.945 MHz HB9F JN36RV

**Monatsversammlungen**

Letzter Donnerstag des Monats (ausser im Monat Dezember) um 20.15 Uhr im Restaurant  
**Innere Enge**, Engestrasse 54, 3000 Bern.

**Stamm**

Autobuslinie 21 bis Innere Enge.



**Zum Titelbild** Standort von HB9F-Relais 2m auf dem Ulmizberg TNKS HB9ACD (Red...)



# VORSTAND

## Geistsee-Fest

HB9MB, Mandi, stellt dieses Jahr wiederum sein Areal am Geistsee für die zur Tradition gewordene Zusammenkunft der Sektion Bern zur Verfügung. Dafür möchten wir Dir, Mandi, schon bereits heute recht herzlich danken.

Freitag, den 18. Juli 1987 treffen wir uns ab 13.00 h am erwähnten Ort. Ortsunkundige können sich über die QRG 145.650 MHz informieren lassen.

Gute Laune, Tranksame und etwas zum Bräteln sind mitzubringen. Für einen wohlgesinnten Wettergott werden wir uns bemühen.



# VORTRÄGE

Vorstand

25. Juni 1987

## MIKROWELLEN-AMATEURFUNK -

Das Tätigkeitsgebiet mit Zukunft. HB9MIN - Erich versucht uns die Mikrowellentechnik auf 10/24/und 47 GHz schmackhaft zu machen und berichtet aus seiner grossen Erfahrungen auf diesen Bändern.

30.7.87

Am Julistamm findet man sich zum Plaudern.

## Packet - RADIO

Ab 1.Juli 1987 ist für die Betriebsart Packet - Radio keine spezielle Bewilligung der GD PTT mehr erforderlich.  
Packet - Radio wird ab diesem Datum allgemein zugelassen.

HB9CJQ, Urs



# CONTEST

KW-TM - HB9ANK - Heinz

F I E L D - D A Y .....  
\*\*\*\*\*

.....fand statt, jedoch leider nicht mit Beteiligung der Sektion Bern!

Sicher fragen sich viele: Wie ist dies möglich bei einer solchen Mitgliederzahl?

Fehlt die Motivation, das Interesse, die Uebung dazu oder einfach die Abenteuerlust? Oder wurde nicht genügend dafür geworben?

Etliche Fragen und keine Antworten! Wir möchten diese offenen Fragen gerne in die Diskussion werfen. Vielleicht entstehen aus dieser Erfahrung für nächstes Jahr einige grosse Projekte und die (noch nicht erloschene) Abenteuerlust flammt erneut auf.



# PEILEN

HB9APG - Jürg

## FUCHSJAGD VOM DONNERSTAG 6.AUGUST 1987

Sie findet dieses Mal, entgegen unserem Peilkalender nicht im Sektor 3, sondern ausserhalb des 15km-Radius statt.

Wir starten - von Bern aus - in allgemeiner Richtung Nord und suchen zuerst den HB9F - Leitfuchs (80 und 2 Meter) wie üblich; alles Weitere ist dann selbsterklärend!.

- bei unserm Peilkalender (siehe April-QUA) ändert sich sonst nichts.
- der Anlass findet bei jeder Witterung statt.

Es wird bestimmt ein aussergewöhnlicher, lustiger und geselliger Anlass werden!

Viel Spass und 73' wünscht Jürg, HB9APG

Viele aktive OM's die sich auf Packet Radio betätigen haben sicher in den letzten Tagen und Wochen festgestellt, dass in unserem Land einige sogenannte "Mail- oder Infoboxen" QRV sind. Ich möchte Euch hier erklären, wie und warum auch die Sektion Bern ein solches System betreibt. Wie viele von Euch wissen, waren wir vor einigen Jahren etwa drei OM's, HB9BHT, HB9BMJ und ich, die sich in der "Steinzeit" des PR daran machten, diese, damals brandneue Betriebsart zu entdecken. Damals waren wenige Informationen vorhanden, alles kam aus den USA und war dementsprechend in englischer Sprache. Es war ein mühevoller Weg, bis die erste Verbindung mit den aus Bausätzen (TNC1) gebauten Modems zustande kam. Zu vieles war uns unbekannt. Bis nur die Pinbelegung der RS232 Schnittstelle und die diversen Funktionen der einzelnen Pins einigermaßen bekannt war vergingen Abende. Aber eben, wir sind Amateure, verbissen und leidenschaftlich. Mit der Zeit kamen wir den Geheimnissen auf den Grund. PR wurde mit dem Erscheinen neuer Calls auf dem Bande bald zum Alltag. Eine weitere Station in der kurzen Geschichte von PR war die Inbetriebnahme des (damals fuer die Schweiz ersten) Digipeaters HB9F auf dem Schwarzenbühl, der heute bis weit nach Deutschland bekannt und beliebt ist. Nur dank diesem Digipeater können OM's aus einer funktechnisch abgelegenen Region mit solchen anderer Regionen Packet QSO abhalten. Durch Zufall kam ich im Dezember in den Besitz eines Programs, das den Betrieb einer Mailbox in PR zulässt. Der Reiz des Neuen liess mich diese Soft sogleich installieren und ausprobieren. Die erste Version BBS (2.04) wurde bald von PR Stationen entdeckt und benützt. Neben HB9RMS, der seit langem ein System betreibt, der "Temperaturbox" von HB9CJQ war also nun auch HB9CRE-2 aktiv. Die verfügbaren Mitteilungen wurden via AMTOR und Kurzwelle geklaut, von Spezialisten und Kennern der Satellitenszene und von Benützern selbst beigeuert. Der Inhalt war am Anfang recht mager. Wieder kam ein Zufall zu Hilfe. Ich erhielt die neusten Version von WA7MBL, Version 3.12. Das Revolutionierende dieser Version ist das automatische Store und Forward, d.h. Mailboxen mit der gleichen Software verstehen sich und sind in der Lage, während den ruhigen Betriebszeiten selbständig untereinander Kontakt aufzunehmen und sich Informationen weiterzugeben. Da in Basel bereits ein solches System bestanden hat, nahm ich mit dessen Sysop, HB9BCR Kontakt auf. Es stellte sich heraus, dass wir uns durch unser zweites Hobby kannten. Dieser Umstand trug natürlich dazu bei, dass die beiden Systeme bald angingen, sich des Nachts zu connecten und oh Wunder, da kam Post an! ...aus Deutschland, Oestreich, den USA...eine wahre Freude. Technische Berichte über neue Softversionen der TNC's, Projekte der Vernetzung Europas in PR, Organisation von Peilseminaren in Oberpfaffenhausen oder so...einfach ein Riesenangebot an für uns Amateure nützlichen und lehrreichen Informationen. All das hat mich bewegt, einmal bei den PTT anzufragen, wie das Betreiben einer unbeaufsichtigten Infobox rechtlich geregelt sei. Die Auskunft war etwa folgende: für Klubstationen sei man bereit, zu Prüfen, ob Konzessionen erteilt werden könnten. Durch diese positive Antwort ermutigt haben wir ein entsprechendes Gesuch gestellt, das in der Folge auch bewilligt wurde. Somit ist die Sektion Bern mit HB9AC ganz vorn dabei, wenn es darum geht, Packet-Radio Geschichte zu machen. Das System ist auf 2 Frequenzen erreichbar, einerseits 144.675 MHz. Dies ist die normale PR Frequenz. (Es bestehen Ideen, ev. mit den Boxen auf 144.650 MHz auszuweichen). Die zweite aktive Frequenz ist 14103.5 KHz. (Nur zeitweis in Betrieb)

Hier sind, gegeben durch die relativ mühsame Uebertragung via Kurzwelle nur ein Teil der vorhandenen BBS-Funktionen aktiv. Man kann nur eine Meldung hinterlegen, aber keine abrufen. Dies gibt ausländischen OM's, die sich vom Bakentext angesprochen fühlen die Möglichkeit, einen Connectversuch zu starten. Die Liste der connecteten Stationen ist schon recht gross. Es sind Calls aus fast allen Teilen der Welt darunter vertreten. Zum technischen Teil des BBS: Die Software läuft auf einem IBM-kompatiblen PC (Victor VPC 10) der mit einer 20 MB Harddisk ausgerüstet ist. Es sind 3 RS232 Schnittstellen vorhanden, von denen im Moment zwei benützt werden. Eine Schnittstelle bedient ein TNC-2 Version 1.1.4 von TAPR, die wiederum mit einem IC2E und einem kleinen Linear von etwa 8 Watt verbunden ist. Dieser Zweig arbeitet auf 144.675 MHz entweder über eine Kreuzyagi (hauptsächlich nachts, Strahlrichtung 355 Grad Nord) oder eine Rundstrahlantenne. Der zweite Zweig ist via ein TNC2-SN (Bausatz von HB9CCT) mit dem TS430S verbunden. Dieser arbeitet auf der Frequenz 14103.5 KHz in 300 Baud über eine TELGET Dipol-Antenne. Diese Frequenz ist nur teilweise in Betrieb. Es bestehen Pläne, einen dritten Zweig auf 144.650 MHz einzurichten, der als Hauptbenutzerfrequenz für die Mailbox gedacht ist, damit die zeitweise recht stark belegte 144.675 entlasten soll. Es versteht sich von selbst, dass wir von der Sektion die Tendenzen in der Betriebsart PR beobachten, so dass wir bei kommenden Neuerungen immer wieder "à jour" bleiben. Das ganze System wird auf Zusehen hin von HB9CRE den Benützern zur Verfügung gestellt.

Viel Spass wünscht HB9CRE/Beat

### Die digitale Revolution

Sind die digitalen Betriebsarten nämlich RTTY, AMTOR und PACKET wirklich etwas Neues? Mitnichten, denn am ANFANG stand bereits mit CW ein digitales CODE- und Uebertragungssystem, das rein digital war. Trägerertastung ist die reinste Form von logisch null und eins und Morsecode ist digitalisierte Sprache in Reinkultur. Erst viel später, mit Bauelementen aus der Telefonie kam die analoge Uebertragung im Aether zustande. Bemerkenswert übrigens, dass die Funktechnik immer etwas nach der drahtgebundenen Uebertragungstechnik unter Einsatz der gleichen oder ähnlicher Bauelemente nachzieht. Zu dieser Regel gibt es natürlich Ausnahmen, etwa im Bereich der TV und Satellitentechnik. Vom Morseschreiber ging die digitale Entwicklung weiter zum Baudotfernrechner, zum ASCII Drucker und während in der kommerziellen Technik die Datenfernübertragung schon 1962 bei den Weltmeisterschaften in SQUAW VALLY und 1964 bei der OLYMPIADE in Innsbruck ihren Siegeszug begann war im digitalen Funk bis Mitte der 70er Jahre kaum eine nennenswerte Entwicklung festzustellen. Dann kam aus England AMTOR und aus Kanada und USA Packetradio. Es war ursprünglich Doug Lockhart VE7APU in Vancouver der auf Basis des HDLC-Protokolls nach ISO Norm (HDLC= High Level Data Linkcontrol) zu experimentieren begann und auch den ersten TNC (Terminal Node Controller) entwarf.

Aus diesen Vorläufern wurde erst 1982 das AX.25 Protokoll nach dem wir heute arbeiten geboren. Der ARRL nahm im Februar 1984 erstmalig WAIAW als Digipeater in Betrieb. 1985 tauchten dann die ersten STORE and FORWARD Mailboxen auf. Führend ist hier die Entwicklung von WORLI, dessen Syntax zum Quasistandard wurde. In einer Publikation wurde kürzlich eine reine Mailbox als STORE and FORWARD deklariert, FORWARD setzt aber voraus, dass Nachrichten für entfernte Stationen automatisch über eine oder mehrere "Boxen" zur "HOMEBOX" des Empfängers weitergeleitet werden, auch dafür gibt es noch kein Standardprotokoll, aber die Diskussion wurde bereits mit dem WORLI Quasistandard der auf XEROX-820, IBM-PC und in einer abgemagerten Version auf COMMODORE-128 verwicklicht wurde, in Gang gebracht. Angeboten wird auch eine MINNIL\SUNG im EPROM der Kantronics TNC's, somit können Mailboxen auch in entlegeneren, verkehrsarmen Bereichen sehr einfach realisiert werden. Nunmehr eine Untersuchung der digitalen Uebertragungsverfahren in kurzen Schlagworten:

1.) CW - schmalbandig, billig zu realisieren bei RX und TX, ungesicherte Codierung und Uebertragung, Tastverhältnis etwa 50 Prozent, langsam. Belegt einen (schmalen) Kanal dauernd.  
 2.) RTTY BAUDOT - mässige Bandbreite, mässiger Aufwand bei RX und TX, ungesicherte zweideutige Codierung und Uebertragung, 100 Prozent Tastung, mittlere Geschwindigkeit. Belegt einen Kanal dauernd.  
 3.) RTTY ASCII - wie 2.) aber Codierung eindeutig und durch Parity-Check gesichert.

4.) AMTOR - mässige Bandbreite, hoher Aufwand bei RX und TX, eindeutige gut gesicherte Uebertragung, Tastung etwa 70 Prozent beim Sender und 30 Prozent beim Empfänger, mässige Geschwindigkeit, belegt einen Kanal dauernd.

5.) PACKET - mässige Bandbreite, hoher Aufwand bei RX und TX, eindeutige Codierung und gesicherte Uebertragung, Tastung etwa 15 Prozent beim Sender und 3 Prozent beim Empfänger, mässige Geschwindigkeit auf KW, hohe Geschwindigkeit auf UKW, belegt einen Kanal nur teilweise d.h. ein Packetkanal kann mehrere Verbindungen simultan aufnehmen.

Zu obiger Aufzählung noch einige Anmerkungen: Betrachtet wurde eine PERSON zu PERSON Direktverbindung, bei Dateitransfer also nahtloser Konserventext verschieben sich die Belegungs- und Geschwindigkeitsverhältnisse etwas.

Durch den Einsatz der neuen STORE and FORWARD Mailboxen, die in Kombination mit RTTY und AMTOR bereits vereinzelt realisiert wurden, durch die verbesserten Möglichkeiten bei Packet aber erst so richtig populär geworden sind ergeben sich nunmehr folgende neue und bisher nicht gekannte Möglichkeiten:

Ueberbrückung von Distanzen automatisiert zur jeweils besten Zeit fuer eine Uebertragungsstrecke, Zerlegung in mehrere Strecken durch Definition eines Digipeaters oder einer zwischengelagerten STORE and FORWARD BOX. Zeitunabhängigkeit bei Sender und Empfänger einer Nachricht. Beförderung von Rundschreiben über Kontinente. Und all das mit den o.a. Vorteilen von Packetradio, vor Allem auch die weltweite Vernetzung von mehreren Mailboxen auf einem etwa 500-700 Hz schmalen KW-Kanal.

Fortsetzung folgt im nächsten QUA



**SINWEL-BUCHHANDLUNG**

**Lorrainestrasse 10**

**Vis-à-vis Gewerbeschule**

**3000 Bern 22**

**Tel. 031 42 52 05**

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

*Bern's neue Fachbuchhandlung für Technik, Gewerbe und Freizeit*

**SINWEL Lorrainestrasse 10 3000 Bern**



**HAMBÖRSE**

Zu verkaufen Zahntechniker-Bohrmaschine mit Regulierwiderstand, flexibler Welle und Handstück. 12'000 t/min. Einwandfreier Zustand.

P. Müller, HB9ALD, Tel. G. 61.21.83, P. 54.09.77

**GLUR AG**

**Funk, HiFi, Video**

Aus unserem Programm:

- YEASU/SOMMERKAMP-Geräte
- KENWOOD - TRIO
- Pakratt PK232 Data-Controller nur Fr. 795.—!
- HF-Zubehör

- Reparaturen in unserer Werkstatt für Funk und HiFi  
 - Bang & Olufsen: HiFi in edelster Form, ab Lager

...all das und noch viel mehr: im Breitenrain!

**GLUR AG**

**Moserstrasse 22**

**3014 Bern**

**031 42 41 41**