

Herrn  
Karl de Maddalena  
Riedliweg 9  
3053 Münchenbuchsee

Absender: USKA Sektion Bern, Postfach 2440, 3001 Bern

Präsident

Peter Demme HB9 AAL  
Kastanienweg 53  
3028 Spiegel

Tel. p. 59 06 43  
G. 62 36 14

Sekretär

Armin Lüdi HB9 ACV  
Bellevuestrasse 112  
3028 Spiegel

Tel. 53 83 54

Kassier

Roland Moser HB9 MHS  
Jupiterstrasse 3/2185  
3015 Bern

Tel. p. 32 42 52  
G. 65 55 13

Redaktor

Heinz Vollenweider HB9 AGP  
Spittelerstrasse 18  
3006 Bern

Tel. p. 44 93 71  
G. 65 20 04

KW-Verkehrsleiter

vakant

UKW-Verkehrsleiter

Daniel Weber HB9 MYV  
Bühnenstock 16  
3150 Schwarzenburg

Tel. p. 93 12 28  
G. 93 11 08

1. Beisitzer

Rudolf Hirt HB9 SF  
Elfenastrasse 52  
3074 Muri

Tel. 52 08 17

2. Beisitzer

Peter Baumann HB9 CQP  
Flurweg 13  
3066 Stettlen

Tel. p. 51 85 34  
G. 65 03 82

Inseratenpreise :

HAM-Börse: Für Mitglieder der USKA-Sektion Bern gratis.

Inserate : Grundpreis : 1/2 Seite Fr. 50.-  
Das jeweilige Inserat wird vom Grundpreis ausgehend per Quadrat-  
zentimeter berechnet.

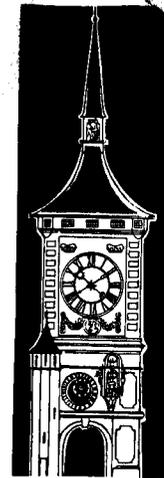
Erscheinungsweise: QUA de HB9F erscheint in der Regel zehnmal jährlich.  
Die Nummern Juli/August sowie November/Dezember erscheinen als  
Doppelnummern.

Sektionsadresse : USKA-Sektion Bern, Postfach 2440, 3001 Bern

Postcheckkonto : USKA-Sektion Bern 30-12022 Relaisgemeinschaft HB9F 30-8778

Jahresbeiträge : Alle Mitglieder sowie QUA-Abonnenten Fr. 20.-, Jungmitglieder Fr.10.-

Die Redaktion behält sich vor, eingesandte Beiträge redaktionell zu bearbeiten und  
eventuell zu kürzen.



18. Jahrgang April 1983

# QUA DE HB9F

Nr. 4



MITTEILUNGSBLATT der USKA Sektion Bern

Rufzeichen der Sektion Bern: HB9F

Ortsfrequenzen:

<u>Kurzwellen:</u>	<u>VHF:</u>	<u>UHF/SHF:</u>
29,6MHz	R2 HB9F Menziwillegg	R86 HB9F Schilthorn
	R4 HB9F Schilthorn	
	S23 Bern 1	<u>Baken:</u>
	S21 Bern 2	432,984MHz HB9F DG40c
		1296,945MHz HB9F DG08c

Bibliothek: In der Buchhandlung SINWEL, Lorrainestr. 10 Bern

MONATSVERSAMMLUNGEN/STAMM:

Letzter Donnerstag des Monats (ausser Dezember) 20.15 Uhr im  
Gasthof Sternen, Thunstrasse 80, Muri bei Bern

Liebe Berner OM, liebe Leser,

Im letzten QUA de HB9F habe ich versprochen, dass der Vorstand noch  
einige Anregungen zur Belebung unseres Clublebens auf Lager hat.

Das erste kurzfristige Ereignis findet bereits am 1. Mai auf der Mänzi-  
willegg statt. Einzelheiten entnehmen Sie der nächsten Seite.

Ein mittelfristiges Ereignis läuft am 4./5. Juni über die Bühne. Die  
Sektion Bern HB9F nimmt am NFD teil. Mehr darüber in dieser Ausgabe.

Ob wir das dritte, eher längerfristige Ereignis in die Tat umsetzen  
können, hängt zum grossen Teil von uns allen, lies ca. 320 Mitglieder,  
ab. Wir möchten eine Clubstation auf die Beine stellen.

Also ein Grund mehr, am nächsten Stamm dabei zu sein.

best 73

Ihr Redaktor HB9AGP

*H. Vollenweider*

Monatsversammlung vom 28. April 1983 um 20.15 Uhr

Nach der theoretischen Einführung über Antennenanpassungen im  
Januar 1983 wird uns Fritz Dellsperger diesen Monat praktische  
Tips mit entsprechenden Demonstrationen über das selbe Problem  
geben. Wer also Antennenprobleme hat, darf nicht fehlen.

# MÄNZFESCHT

1. Mai 1983

Wer hätte gedacht, dass es schon 10 Jahre her sind, dass die Berner Relaisgemeinschaft das immer (Ausnahmen bestätigen die Regel) ausgezeichnet funktionierende 2m-Relais auf der Mänziwilegg installierte.

Das ist sicher ein Grund zum Feiern und darum trifft sich Gross und Klein, Mitglied oder Nichtmitglied, Relaisbenützer oder Nichtrelaisbenützer, alter oder junger, gefitzter oder weniger gefitzter Radioamateur, auf der Mänziwilegg. Dort hat es nämlich nicht nur ein 2m-Relais, sondern es hat auch einen schönen Aussichtspunkt mit Waldrand zum Verweilen und, wie könnte es anders sein, eine Beiz.

Diese Gelegenheit wollen wir auch nutzen um eine HAM-Börse zu eröffnen. Jedermann, der etwas verhöckern will, bringt das "Ding" mit. Vergesst nicht, der Märli findet im Freien statt und entsprechende Unterlagen wie Campingtisch oder Plachen sind selbst zu organisieren.

Das Programm läuft ungefähr so ab:

- ab 9.00 Uhr wird die Leitfunkstelle auf der Mänz-Frequenz QRV sein

- ab 10.30 Uhr trifft man sich auf der Mänz und zwar:

bei schönem Wetter



am Waldrand, 500 m südlich der Wirtschaft  
Koordinaten 612.525/200.150  
Das Auto bitte auf dem Parkplatz stehen lassen.

bei schlechtem Wetter



in der Wirtschaft auf der Mänz

- ab ca. 11.30 Uhr wird ein offenes Feuer zum "Brätli" bereit sein. Vergesst die Tranksame nicht!

- Die HAM-Börse wird während des ganzen Festes abgehalten unter dem Motto "der Ender isch der Gschwinder".

Die Mänziwilegg erreicht man am besten von Worb aus via Wattenwil - Bangerten - Arni.

Wir erwarten einen Grossaufmarsch und wünschen allen schon jetzt ein fröhliches Fest.

NFD 4./5. Juni 1983

Die Sektion Bern macht am diesjährigen NFD unter dem Motto "Mitmachen kommt vor dem Gewinnen" mit.

Wir brauchen jede Menge Operateure und möchten vor allem Neubeginner und "etwas aus der Übung geratene" Telegrafisten aufrufen, mitzumachen. Der Standort wird in der Nähe von Flamatt sein. Koordinator ist Peter Demme, der am nächsten Stamm Anmeldungen entgegennimmt und auch noch weitere Einzelheiten bekanntgeben wird.

Familien mit Anhang und Freunde sind ebenfalls herzlich eingeladen, am Samstag abend oder Sonntag hereinzuschauen. Mehr im nächsten QUA.

UKW-Kontest am 7./8. Mai 1983

Wahrscheinlich für "alte Hasen" nichts neues, aber trotzdem sei das Datum in Erinnerung gerufen.

## Neueintritte

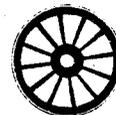
Wir begrüssen herzlich in unserer Runde:

Peter Baumann, HB9CQF

Roland Leuenberger, HB9RPB

René Fankhauser, HB9RHW

Rudolf Mari, HB9CQW



# SINWEL - BUCHHANDLUNG

LORRAINESTR. 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, METALL-BEARBEITUNG, ENERGIE, BIOGAS, SONNENENERGIE, WÄRMEPUMPEN, WINDENERGIE,

BERN'S NEUE FACHBUCHHANDLUNG FÜR TECHNIK, GWERBE, FREIZEIT :  
SINWEL LORRAINESTR. 10, 3000 BERN 22

# HB 9 F

In eigener Sache:

HB9F W I L L E I N E C L U B S T A T I O N S E I N

Wer macht mit? Ideen wird Ihnen unser Präsident, Peter Demme, am nächsten Monatsstamm erläutern.

## Gelesen und gesehen

Das Morsenlernen kann ich nicht !

Es gibt einige Leute, welche das Morsen nicht lernen können und ich bin einer davon. Es hat keinen Wert, es wiederum zu versuchen, ich werde nur durch's Examen fallen.

Kommt Dir bekannt vor ?

Wenn Du wirklich so denkst, hast Du absolut recht. Du wirst es nie lernen, nicht einmal, wenn Du es könntest.

Für diejenigen, welche wirklich glauben, dass sie den Code nicht lernen können und dies bereits probiert haben, möchte ich meine persönlichen Erfahrungen bekanntgeben.

Bevor ich dies jedoch tue, möchte ich mit einigen Vorurteilen aufräumen : Du brauchst kein spezielles Talent dafür wie z.B. Musikgehör u.Ae. Jeder halbwegs intelligente Mensch kann das Morsen lernen !

Drei Voraussetzungen sind wichtig, damit Du das Morsen lernen kannst :

1. Wirkliches Wollen !
2. Der Glaube an das Können !
3. Ausdauer !

Meine Morsekarriere begann im Alter von 10-11 Jahren. Ich interessierte mich für Amateurradio und fing an, Detektoren zu bauen und andere, einfache Schaltungen zu basteln. Auch den Morsecode "lernte" ich, d.h. ich konnte das Alphabet und die Zahlen auswendig. Mit einem Spielzeugtaster und einem Summer konnte ich sogar "senden". Die einzige Schwierigkeit war, dass wenn jemand anders "sendete", ich nicht das Geringste aufnehmen konnte.

Später bei den Pfadfindern hätte ich gerne das Morsespezialexamen gemacht. Ich konnte es nicht, denn ich konnte das Morsen nicht lernen !

In den späteren Schuljahren trat ich einem Radioclub bei, der einen Morsekurs offerierte (1 Stunde pro Woche). Nun würde ich es endlich lernen, dachte ich ! Nach einem Semester riet mir der Kursleiter jedoch, es aufzugeben, da ich es nie lernen würde. Ausserdem brachte ich die ganze Klasse in Rückstand. Unnötig zu erwähnen, dass ich entmutigt war und fast daran glaubte, das Morsen nie lernen zu können.

Später bei der Militärfliegerei war mein grösster Wunsch, Flugfunker zu werden. Zu dieser Zeit baute ich Mehrkreis-Empfänger und Messgeräte usw. Ich bekam die Chance, einen Kurs für Radiooperatoren besuchen zu können und alles, was ich als Aufnahmeprüfung machen musste, war aus gesendeten Signalen, die mit einem, zwei, drei oder vier Punkten zu bezeichnen.

Ich konnte es nicht !

Kein Kurs für mich !

Damals war ich wirklich überzeugt von meiner Unfähigkeit und hätte wahrscheinlich den Gedanken, Radioamateur zu werden, aufgegeben. Zu meiner Freude aber wurde gerade damals die Novizenklasse eingeführt. Ein Tempo von 5 Wörtern pro Minute (wpm) war für die Prüfung nötig. Nach einigen Monaten der Vorbereitung gelang es mir irgendwie, diese Lizenz zu machen und die Sendebewilligung zu erhalten.

Mein erstes QSO war eine Katastrophe ! Ich rief CQ und irgend eine andere Novizenstation antwortete vertrauensvoll (ich konnte mein Rufzeichen verstehen), aber ich habe nie erfahren, wer mein Partner gewesen war, weil ich sein Rufzeichen nicht aufnehmen konnte. Mehrere CQ-Rufe brachten das gleiche negative Ergebnis.

Dies war das Ende !

Alles wäre aus gewesen, wenn nicht gerade die neue "Techniker-Lizenz" entstanden wäre (CB-Funk gab es offenbar noch nicht!). Wenn man eine Novizenlizenz hatte, brauchte man nur noch ein Theorieexamen abzulegen, um die neue Lizenz zu erhalten, was mir gelang. Damals waren für Techniker 220 MHz und höher zugelassen.

Später, als das 6m-Band dazukam, war ich dann während ca. 15 Jahren auf NBFM QRV. Die ganze Zeit hindurch hatte ich jedoch immer noch den Wunsch, einmal in CW auf 40m arbeiten zu können.

Ich war nun 42 Jahre alt geworden. Noch einen Versuch wollte ich wagen ! Ich las alle Artikel über "Wie lerne ich Morsen", kaufte Platten und begann einmal mehr, mich auf das begehrte Ziel vorzubereiten. Jeden Abend reservierte ich 15-20 Minuten und begann. Bald jedoch merkte ich, dass die meisten Aufnahmen nicht dasjenige waren, welches ich brauchte. Sie waren mir alle zu schnell.

Nun fing ich an, die nächtlichen Morseübungssendungen von W1AW abzuhören. Dies war nun der wirkliche Beginn ! Zwei Jahre später kamm ich auf die nötigen 13 wpm und was passierte ? Ich kam auf Anhieb durch FCC-Examen ! Nun bin ich auf 40m aktiv und hatte viele erfolgreiche Verbindungen. Ich höre immer noch die Sendungen von W1AW, wenn ich eine Gelegenheit dazu habe. Die 15 wpm kann ich nun mit Sicherheit aufnehmen.

Ich möchte sagen, dass die Übungssendungen von W1AW sehr wertvoll waren. Ich bin überzeugt, es ohne diese nicht geschafft zu haben. Ebenso bin ich überzeugt, dass ich, wenn ich die Hilfe einer ebenfalls lernenden Person gehabt hätte, schneller vorangekommen wäre. Auch möchte ich erwähnen, dass eine Plattenserie, bekannt unter der "Wörter-Methode", existiert. Ich erhielt sie kürzlich von einer Buchhandlung zugestellt. Wenn ich diese früher gehabt hätte, wäre ich ebenfalls schneller vorangekommen.

Meine Erfahrungen haben mich überzeugt, dass jedermann, der nur will, Morsen lernen kann, vorausgesetzt, dass er sich genügend anstrengt und die Geduld nicht verliert. Manches Mal in den letzten 2 Jahren war ich nahe daran, aufzugeben, aber ich bemerkte doch stetige Fortschritte und hielt durch.

Mit freundlicher Genehmigung der Redaktion "Pionier" und des Verfassers.

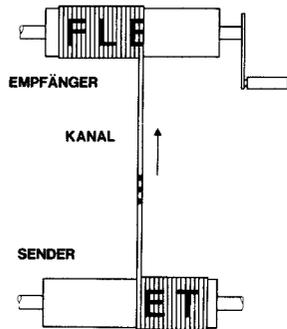
J. Spörndli, El.-Ing. ETH, c/o CRYPTO AG:

## Chiffrierte Faksimileübertragung

Digitale Faksimileübertragung ermöglicht das Übertragen von Dokumenten in kurzer Zeit und mit guter Wiedergabequalität. Moderne Faksimilegeräte sind klein, brauchen keine aufwendige Wartung und sind billiger als ihre Vorgänger. Da zudem Bildcodierungs- und Übertragungsverfahren international standardisiert sind, bietet sich die Faksimileübertragung heute als oft sehr viel schnellere Alternative zu den herkömmlichen Mitteln der Dokumentenübertragung an. Im Vordergrund steht die Übermittlung besonders dringender und wichtiger Informationen. Dabei besteht die Notwendigkeit, diese Informationen während der Übertragung schützen zu können. Chiffrierung der Faksimiledaten mit einem geeigneten Zusatz zum Faksimilegerät bietet diesen Schutz auf wirksame Weise ohne Einbusse bezüglich Geschwindigkeit oder Qualität der Übertragung.

### Was ist Faksimileübertragung?

Fax-Übertragung wird durch die deutsche Bezeichnung *Fernkopieren* prägnant beschrieben. Mittels Fax-Übertragung können Dokumente ohne Rücksicht auf ihren Inhalt (Text, Zeichnung, Bild) übermittelt und an einem beliebigen Ort originalgetreu wiedergegeben werden. Fernkopierer unterscheiden sich daher von normalen Bürokopierern vor allem darin, dass sie zwischen Aufnahme und Wiedergabe der Bildinformation die Übertragung über einen *elektrischen Kanal* einfügen:



### PRINZIP DER FAKSIMILE-ÜBERTRAGUNG

Bei der Fax-Übertragung wird die Vorlage punkt- und zeilenweise abgetastet, übernommen und wiedergegeben.

- *Aufteilen der Bildinformation* in diskrete Elemente, d. h. zeilenweise Abtastung der Vorlage bei gleichzeitiger Umwandlung der optischen in elektrische Signale.
- *Modulation* der Signale zur Anpassung an den Übertragungskanal.
- *Demodulation*, elektro-optische Umwandlung und zeilenweise Wiedergabe am Empfangsort. («Zeile» steht in diesem Zusammenhang für «Bildzeile»; Dokumente werden typisch mit einer Auflösung von 4-8 Zeilen pro mm abgetastet).

Versuche mit Fax-Übertragung wurden seit der Mitte des 19. Jahrhunderts angestellt. Bis etwa 1960-65 blieben die Anwendungen dieser Technik aber auf wenige Gebiete beschränkt. Erst in den vergangenen 15-20 Jahren wurde Fernkopieren vor allem dank der immer kürzer werdenden Übertragungszeiten für grössere Anwenderkreise interessant. In der Zeit zwischen 1960 und 1980 vollzog sich für Fax der gleiche Wechsel wie für fast alle Gebiete der Nachrichtentechnik - der Übergang von der Analog- zur Digitaltechnik in der Signalverarbeitung.

### Bildabtastung / Wiedergabeverfahren

Erste Fax-Geräte verwendeten rotierende Zylinder als Träger von Vorlage und Kopienpapier, damit sie mit einfachen Abtast/Wiedergabemodulen arbeiten konnten. Diese Verfahren hatten vor allem den Nachteil des hohen Bedienungsaufwandes und der starken Abnutzung der Vorlagen. Die Weiterentwicklung führte deshalb schliesslich zu «Flachbett»-Verfahren, wo die Vorlage auf einer ebenen Unterlage an der Lese- bzw. Schreibereinheit vorbeigeschoben wird. Die Abtast- und Wiedergabevorrichtungen mussten damit komplexer werden, um den Wegfall der Vorlagenrotation zu kompensieren.

Bei der *Abtastung* führte der Weg über Systeme mit beweglichen Lesern und solche mit schwenkbaren Spiegeln hin zur Parallelabtastung ganzer Zeilen durch Photodioden - oder CCD-Zeilen. Dieser letzte Schritt brachte die Aufteilung der Zeilen in Bildpunkte (1 Bildpunkt je Photodiode oder CCD-Zelle) und damit die Digitalisierung im Bereich der Abtastung.

Für die *Wiedergabe* der Bildinformation wurden nach den ersten mechanischen Verfahren der Reihe nach elektrolytische, elektrostatische (allgemein gebräuchlich in Bürokopierern) und schliesslich thermische Aufzeichnungsverfahren angewendet. Die thermische Aufzeichnung arbeitet mit «Thermokämmen», welche zeilenweise schreiben und aus einer gleichen Anzahl Elemente bestehen wie die Abtastzeilen (typischer Wert ist 1728 Elemente bzw. Bildpunkte je Zeile).

### Übertragung

Die Bildsignale wurden von den frühen Fax-Geräten zur Übertragung frequenzmoduliert, was Übertragungszeiten von 6 bzw. 4 Minuten (bei reduzierter Vertikalauflösung) pro A4-Seite erlaubte. Um diese Zeiten bei gleichbleibender Auflösung noch weiter verkürzen zu können, wurde dann die einfache Frequenzmodulation durch eine Kombination von Restseitenband-Amplitudenmodulation und Phasenmodulation (VSB-AM/PM) ersetzt, welche eine bessere Ausnutzung der verfügbaren Bandbreite brachte. Die Übertragungszeiten fielen so auf 3 bzw. 2 Minuten pro A4-Seite. Mit VSB-AM/PM waren allerdings die Grenzen der Möglichkeiten der Analog-Technik für Fax-Übertragung erreicht. Um weitere Verbesserungen zu erreichen, musste auf digitale Übertragung der Bildinformation übergegangen werden. Die Bildzeilen werden dabei in einzelne Bildpunkte zerlegt, die Abtastwerte werden quantifiziert (1 Bit zur Aussage «schwarz» oder «weiss») und der entstehende Bitstrom wird mit Hilfe von digitalen Modulatoren/Demodulatoren (Modem) mit einer Datenrate von 4,8 kBit/s übertragen.

Diese Datenrate allein genügt aber nicht, um die bei einer akzeptablen Bildauflösung anfallenden Fax-Daten (2 Millionen Bits pro A4-Seite) in einer genügend kurzen Zeit übertragen zu können. Deshalb wurde zusätzlich *Redundanzreduktion* zur Verringerung der zu übertragenden Datenmenge herangezogen. Die Bildzeilen werden dabei «laufängencodiert», d. h. es wird jeweils die Anzahl aufeinanderfolgender gleicher Abtastwerte (alle schwarz oder alle weiss) gezählt und diese Zahl durch einen Binärcode ausgedrückt. Durch Übertragen der errechneten Codewörter anstelle der einzelnen Abtastwerte (Bits) resultiert eine Reduktion der Datenmenge um durchschnittlich einen Faktor 10. Redundanzreduktion und Übertragung mit 4,8 kBit/s erlauben es schliesslich heute, für

breiter ist als jenes des HF-2060 allein (Gesamtmasse des CRYPTO FAX HC-440: 65x47x28 cm BxTxH).

Die *Merkmale des Chiffriermodus* sind:

- Die *Vielfalt des geheimen Schlüssels* ist  $10^{32}$  (32 Dezimalziffern, die über eine Tastatur eingegeben werden können). Der Schlüssel bleibt im Gerät permanent gespeichert, kann aber nach der Eingabe nicht mehr gelesen werden.
- Mit dem *Chiffrieralgorithmus* wird vom Schlüssel ein Bitmuster abgeleitet (Periode grösser  $10^{15}$ ), welches zur Chiffrierung mit den Fax-Daten verknüpft wird. Durch Wahl eines rein zufälligen Startzustandes wird bei jeder Übertragung ein ganz anderes Bitmuster generiert, wodurch auch bei mehrmaligem Übertragen derselben Vorlage immer verschiedene Chiffrafolgen resultieren.

- Zur *Synchronisation* von sender und empfangender Chiffriereinheit wird vor der Übertragung der Fax-Daten jeweils eine Präambel von 500 Bit übermittelt. Die Folge ist eine Verzögerung von 100 bzw. 200 Millisekunden.

- Die *Chiffriereinheit* kann beim Empfang erkennen, ob eine Übertragung chiffriert ist oder nicht und sich entsprechend ein- oder ausschalten. Dies erlaubt unbedienten Empfang von chiffrierten und unchiffrierten Fax-Übertragungen in beliebiger Folge. ●

### HAM-Börse

Zu verkaufen: Barlow Wadley-Receiver

Hans Pfister, HB9RNW, Bäumlisacker 10, 3033 Wohlen  
Tel. 82 10 89

### Alle Fotoarbeiten, Foto-Kino-Apparate

Foto-Kino  
R + P Schmid

Spitalackerstrasse 74  
3000 Bern  
Telefon 41 11 00

**FES** SPRECHFUNK + ELEKTRONIK  
THUNSTR. 53 3612 STEFFISBURG  
TEL. 033 37 70 30 / 45 14 10



RESTAURANT  
HOTEL MOTEL KRONE  
CH-3074 MURI-BERN

F. Bächler, HB9BMP  
Tel. 52 16 66