

garant!



19. Jahrgang

Jan/Feb 1984

QUA DE HB9F

Nr. 1/2



MITTEILUNGSBLATT der USKA Sektion Bern

Rufzeichen der Sektion Bern: HB9F

Ortsfrequenzen:

Kurzweille:
29,6MHz

VHF:

R2 HB9F B ä r n
R4 HB9F Schilthorn
S23 Bern 1
S21 Bern 2

UHF/SHF:

R86 HB9F Schilthorn

Baken:

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
Gasthof Sternen, Thunstrasse 80, Muri bei Bern

Liebe Berner OM, liebe Leser,

Seit der letzten Ausgabe unseres Sektionsmitteilungsblattes QUA vom Dezember letzten Jahres ist einige Zeit verstrichen, und da wir ja schliesslich eine aktive Sektion sind, hat sich auch einiges getan.

Allen OM's, die an den verschiedenen Anlässen nicht teilnehmen konnten, sei hier ein kleines Resumé gwidmet.

Das Waldweihnachtsfest im Dezember war wieder einmal ein voller Erfolg. Das war vor allem unserem "Aerbssuppenkoch" Armin Lüdi, HB9ACV zu verdanken. (s. auch Fotos nächste Seite). Petrus mit seinem kalten Wetter trug ein übriges dazu bei, natürlich nicht zu vergessen all diejenigen die mitgemacht haben. Natürlich fehlte auch der Samichlous nicht und unser Stop & Cie haben sogar noch gedichtet. Mich dünken dies Verse so passend, dass ich sie an dieser Stelle noch abdrucke.

Im Spilwald git's hüt ds Wiehnachtsfescht
vo de Funkeramateure.
Me cha se wieder einisch gseh
u nid geng nume ghöre.
Es isch e schöne alte Bruuch, das Feschtli hie im Waud

Monatsversammlung vom 23. Februar 1984 um 20.15 Uhr

Sicher kennen viele die DX-Runde von VK 9 NS auf 14.220 kHz. Ueber die DX-pedition auf Heard Island wird uns H.P. Schaufelberger unter dem Motto

Funksignale vom einsamen Altas Cove
auf Heard Island

einige interessante Dias zeigen. Sicher lohnt sich ein Gang nach Muri, wissen doch die wenigsten, wie es dort, in VK9 natürlich, aussieht.

Absender: USKA Sektion Bern, Postfach 2440, 3001 Bern

Präsident

E. Zaugg HB9BEQ
Allmendweg 16

3132 Belp

Tel. p. 81 01 94

Kassier & Vize

R. Moser HB9MHS
Jupiterstr. 3/2186

3015 Bern

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

Sekretär

B. Lüthy HB9CRE
Spitalackerstr. 51

3013 Bern

Tel. p. 42 89 35
G. 61 96 08

Redaktor

H. Vollenweider HB9ACP
Spittelerstr. 18

3006 Bern

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

KW-Verkehrsleiter

H. Hostettler HB9ANK
Speichergasse 8

3150 Schwarzenburg

Tel. p. 93 10 28

UKW-Verkehrsleiter

D. Weber HB9MYV
Bühnenstock 16

3150 Schwarzenburg

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

Bibliothekar

E. Reusser HB9AMM
Lindenweg 11

3138 Uetendorf

Tel. p. 033 45 11 57
G. 65 55 40

1. Beisitzer

B. Guggisberg HB9RGH
Spitalackerstr. 51

3013 Bern

Tel. p. 42 89 35
G. 61 95 18

2. Beisitzer

J. Furrer HB9APG
Chaletweg 8

3117 Kiesen

Tel. p. 98 13 14
G. 62 43 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 Quadratcentimeter berechnet.

Erscheinungsweise:

QUA de HB9F erscheint in der Regel monatlich. Die Nummer Juli/August erscheint als Doppelnummer.

Sektionsadresse:

USKA-Sektion Bern, Postfach 2440, 3001 Bern

Postcheckkonto:

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

Jahresbeitrag:

Sektionsmitglieder: Fr. 20.--
Jungmitglieder : Fr. 10.--

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

sogar dr Samichlous isch da
für alli, jung und alt.

Vo witem hei mer d'Suppe gschmökt
im Chessi mit dr Wurscht,
hei Gschir mitbracht wie's gheisse het,
u öppis gäge Durscht.

o Samichlous Du liebe Ma
s'gieng gar nid ohni Di
hesch i Dim grosse graue Sack
chli öppis ou für mi ?

I bi am Aend u mache Schluss
möcht danke allne Fründe
wo Jahr für Jahr zu Wiehnachtszyt
sich alli zäme finde.

mit 88 u 73
u Glück im neue Jahr
heit Dank no einisch alli zäme
mit Euch isch's wunderbar

Das alte Jahr verabschiedet und das neue Jahr begrüsst hat männiglich
im Reismusketenkeller bei Hamme und Züpfe. Es war ein Bombenfest.
Herzlichen Dank den Organisatoren. Das wärs über die Festivitäten.
Leider sind drei unserer OG-Freunde nicht mehr unter uns. Es sind dies

Eric Bühlmann HB9BLN
Gabriel Müller HB9MK
Max Bacchetta HB9QL

Für alle diejenigen, die nicht an der Hauptversammlung teilnehmen konnten,
und für alle die dabei waren, es aber schon wieder vergessen haben, sei
hier die Zusammensetzung des Vorstandes bekanntgegeben:

Präsident: Emil Zaugg, HB9BEQ
Kassier und
Vizepräsident: Roland Moser, HB9MHS
Sekretär: Beat Lüthy, HB9CRE
Redaktor: Heinz Vollenweider, HB9AGP
KW-TM: Heinz Hostettler, HB9ANK
UKW-TM: Daniel Weber, HB9MYV
Bibliothekar: Eduard Reusser, HB9AMM
1. Beisitzer: Beatrice Guggisberg, HB9RGH
2. Beisitzer: Jürg Furrer, HB9APG

Ihr habts bemerkt. Wir haben zum ersten Mal eine Radioamateurin in un-
serem Vorstand. Allen neuen Vorstandsmitgliedern wünschen wir viel Spass.
Wollen wir schauen, ob neue Besen wirklich auch besser wischen.

In diesem Sinn und bis zum nächsten Mal

Ihr Redaktor HB9AGP

Haltmann



Die Tücken eines Antennenverstärkers

Wenn ein Radioamateur zu den Glücklichen zählt, die für VHF oder UHF eine Antennenanlage auf dem Dach betreiben dürfen, wird meistens mit dem Problem einer langen Zuleitung konfrontiert. Die Kabel zwischen Shack und Antenne erreichen nicht selten eine Länge bis zu 50 Meter. Die dadurch zwangsläufig vorhandene Kabeldämpfung wird empfangsseitig mit einem Vorverstärker ausgeglichen. Die nachfolgenden Zeilen sollen einige Eigenschaften von Vorverstärkern aufzeigen, die normalerweise nicht berücksichtigt werden.

Vorverstärker mit einem Gallium-Arsenid-Feldeffekt-Transistor werden heute allgemein als Spitzenreiter angeboten. Es werden Rauschzahlen bis hinunter zu 0.5db bei einer Verstärkung von etwa 20db erreicht. Was bedeutet dies für die praktische Anwendung?

Die Rauschzahl gibt an, um welchen Faktor die von der Antenne aufgenommene Rauschleistung, bezogen auf den Verstärkereingang, erhöht wird. Bei einer auf den Erdboden gerichteten Antenne (T=290K) und 0.5db Rauschzahlentspricht dies

$$10^{0.5/10} = 1.12$$

oder einer vernachlässigbarer Rauschleistungszunahme von nur 12%

Eine hohe Verstärkung erweist sich inbezug auf die Rauschzahl der ganzen Anlage günstig aus. Je grösser die Verstärkung, desto weniger fallen Kabeldämpfung und Rauschzahl des nachgeschalteten Empfängers ins Gewicht. Die Gesamtrauschzahl kann nach folgender Formel berechnet werden:

$$F_{tot} = F_v + \frac{F_R - 1}{G_v / A}$$

- F_v: Rauschzahl des Vorverstärkers
- F_R: Rauschzahl des Empfängers
- G_v: Verstärkungsfaktor des Vorverstärkers
- A: Kabeldämpfung

Obige Grössen müssen als Faktor, also nicht in db, eingesetzt werden

Beispiel für F_v = 0.5db, F_R = 5db, G_v = 20db, A = 3db

$$F_{tot} = 1.12 + \frac{3.16 - 1}{\frac{100}{2}} = 1.16$$

oder in db umgerechnet:

$$F_{tot} = 10 \log 1.16 = 0.66db$$

Dank der hohen Verstärkung des Vorverstärkers, geht die Empfangsrauschzahl nur mit 0.16db in die Gesamtrauschzahl ein. Eine Verstärkung von nur 10 db würde bereits zu einer Verschlechterung von 1.41db führen, wodurch der teure GaAs-FET illusorisch wäre.

Es darf nicht verschwiegen werden, dass ein GaAs-FET-Vorverstärker auch Nachteile mit sich bringt. Da ist zunächst der Intermodulationsabstand, der quadratisch mit dem Vorverstärkungsfaktor abnimmt. Intermodulationsstörungen sind während einem Contest häufig zu beobachten. Hier muss ein Vorverstärker unbedingt abschaltbar sein. Auf 70 cm können zudem Störungen durch starke UHF-Fernseher auftreten.

Viele mögen sich erinnern: Intermodulationsstörungen können vermindert werden, wenn dem Empfänger ein Dämpfungsglied vorgeschaltet wird. Der Vorverstärker bewirkt aber das Gegenteil!

Ein weiterer Nachteil aller Feldeffekt-Transistor-Verstärker ist die Eigenschaft, dass ein recht grosser Unterschied zwischen Leistungsanpassung und Rauschanpassung besteht. Dies äussert sich dadurch, dass ein auf minimale Rauschzahl abgeglicherer Verstärker üblicherweise ein Eingangs-VSWR von 2:1 bis 10:1 aufweist. Dieser Umstand ist solange nicht störend, als der Verstärker unmittelbar bei der Antenne montiert wird.

Die Verhältnisse können sich jedoch bei abgesetztem Verstärker drastisch ändern!

Versetzen wir uns einmal in die Lage eines OM, der ein 70 cm - Gerät mit folgenden Eigenschaften besitzt:

- Rauschzahl F - 4db (≅2,5)
- Eingangs-VSWR = 1 : 1,5
- Kabeldämpfung = 3 db (17 m RG213)

Er glaubt aus einer idealen Empfangsanlage theoretisch 7db mehr Empfindlichkeit herausholen zu können. Also kauft er sich einen GaAs FET-Vorverstärker mit folgenden Daten:

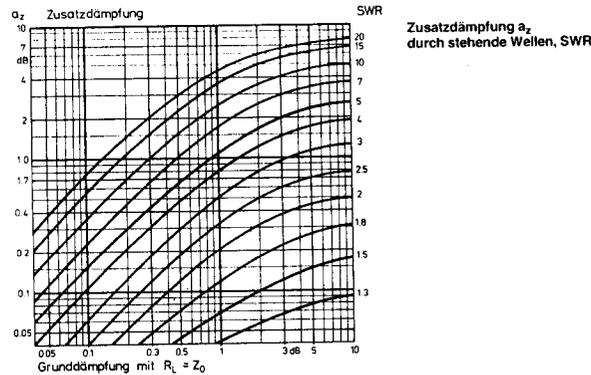
- Rauschzahl: 0,7db (≅1,17)
- Verstärkung: 17db (≅ 50)

Vor der definitiven Montage am Mast will er sich vergewissern, dass der Verstärker wirklich funktioniert. Zu diesem Zweck wird das kostbare Ding im Shack unmittelbar vor den Empfänger geschaltet und in Betrieb genommen. Mit grosser Enttäuschung stellt der OM aber fest, dass das Rauschen stärker ansteigt als das Netzsignal, d.h. statt einer Verbesserung stellt sich eine geringe Verschlechterung des Rauschabstandes ein.

Was ist geschehen?

Die Ursache für dieses unerwartete Resultat ist ein hohes VSWR des Vorverstärkers und eine dadurch entstandene zusätzliche Kabeldämpfung. Diese kommt folgendermassen zustande:

Durch Fehlanpassung entstehen auf dem Kabel Stehwellen mit ausgeprägten Strom- und Spannungsmaxima. In den Kabelabschnitten mit erhöhter Spannung entstehen dielektrische Verluste und in denen mit erhöhtem Strom zusätzliche ohmsche Verluste. Diese Zusatzverluste können erhebliche Werte annehmen und die Grunddämpfung des Kabels sogar überschreiten (siehe Diagramm).



Alle Fotoarbeiten, Foto-Kino-Apparate

Foto-Kino
R+P Schmid

Spitalackerstrasse 74
3000 Bern
Telefon 41 11 00

Doch nun noch einmal zurück zu unserem Beispiel.

Rauschzahl Vorverstärker + Rx zusammen:

$$F_{\text{tot}} = F_v + \frac{F_R - 1}{G_v}$$

$$= 1,17 + \frac{2,5 - 1}{50} = 1,2$$

F_{tot} ca. 0,8db

Die Rauschzahl der Anlage, bezogen auf den Vorverstärkereingang ist damit um

$$4\text{db} - 0,8\text{db} = 3,2\text{db}$$

verbessert worden. Die Richtigkeit dieser Angabe kann mit einem Rauschgenerator überprüft werden.

Nehmen wir ein Eingangs-VSWR von 8:1 an für den Vorverstärker-Eingang und suchen im Diagramm die Zusatzdämpfung a_z für die gegebene Grunddämpfung von 3db so finden wir:

$$a_z = 3,5\text{db}$$

Die zusätzliche Kabeldämpfung überwiegt damit tatsächlich die mit der Rauschzahl erzielte Verbesserung.

Versuchen wir diese etwas komplizierten Zusammenhänge in einer Tabelle zu veranschaulichen. Die Annahmen seien dieselben wie vorher.

	ohne Vorverst.	Vorverst. bei Rx	Vorverst. bei Antennen
Kabelgrunddämpfung	3	3	0,13 db
Zusatzdämpfung	0,13	3,5	0,01 db
Rauschzahl Vorverst	--	0,7	0,7 db
Rauschzahl Empfänger	4	0,1	0,13 db
"Rauschzahl" der Anl.	7,13	7,3	0,97 db

Der Praktiker möge sich aus dieser grauen Theorie folgendes merken:

|| GaAs-FET-Vorverstärker nützen nichts, wenn sie nicht ||
|| in der unmittelbaren Nähe der Antenne montiert sind. ||

Abschliessend möchte ich vor dem Versuch warnen, das Eingangs-VSWR eines Verstärkers oder Empfängers mit einem SWR-Meter zu messen. Diese Messung kann nur mit einer empfindlichen Impedanz-Messbrücke oder einem Netzwerk-Analysator durchgeführt werden.

LISTE DER SCHWEIZERISCHEN REALS

145 MHz Umsetzer / relais 145 MHz

R0	145.000/.600	HB9BS	Basel (BS)	DH38d	338 m	Basel
R0	145.000/.600	HB9EI	Motto Rotondo (TI)	EG75a	1650 m	Sargticino
R1	145.025/.625	HB9Y	Sex Carro (VS)	DG66e	2093 m	Valais
R2	145.050/.650	HB9F	Bärn (BE)	DG08f	957 m	Bern/R.G.
R3						
R4	145.100/.700	HB9F	Schilthorn (BE)	DG40g	2970 m	Bern/R.G.
R5	145.125/.725	HB9G	Poele Chaud (VD)	DG41j	1628 m	Genève
R6						
R6X	145.150/.750	HB9H	Monte Camoghé (TI)	EG66e	2228 m	ARTicino
R7	145.175/.775	HB9AN	Lägern Hochwacht (AG)	EH42b	880 m	Aargau
R0	145.000/.600	HB9MM	Les Pléiades (VD)	DG45a	1320 m	RAVaud
R0	145.000/.600	HB9RW	Parpaner Rothorn	EG28b	2850 m	Rheintal

435 MHz Umsetzer / relais 435 MHz

R70	431.050/438.650	HB9Z	Uetliberg (ZH)	EH53a	870 m	Zürich
R70	431.050/438.650	HB9BS	Muttenz (BL)	DH39f	281 m	Basel
R72	431.100/438.700	HB9BA	Weissenstein (SO)	DH68a	1300 m	Solothurn
R74	431.150/438.750	HB9CC	Säntis (SG)	EH57e	2500 m	St. Gallen
R75	431.175/438.775	HB9FS	Sissach (BL)	DH50h	701 m	Farnsburg
R76	431.200/438.800	HB9AA	Pilatus (NW)	EG02h	2132 m	USKA
R78	431.250/438.850	HB9MM	La Praz (VD)	DG23g	890 m	RAVaud
R82	431.350/438.950	HB9AN	Strihen (AG)	EH41g	850 m	Aargau
R84	431.400/439.000	HB9FG	Fribourg (FR)	DG16c	702 m	Fribourg
R86	431.450/439.050	HB9F	Schilthorn (BE)	DG40g	2970 m	Bern/R.G.

1.3 GHz Umsetzer / relais 1.3 GHz

R22		HB9AA	Waidberg (ZH)	EH53b	580 m	USKA
-----	--	-------	---------------	-------	-------	------

Geplante Umsetzer / relais prévus

R85	431.425/439.025	Nähe Basel (RTTY, FAX)
R83	431.375/438.975	HB9GL	Mollis (GL)	EH76j	1389 m	Glarnerland

Oktober/octobre 1983

Verschiedene Mitteilungen

HAM - Fest 1984 in Lausanne

An der Hauptversammlung wurde eine gemeinsame Teilnahme der OG Bern am HAM-Fest in Lausanne beschlossen. Wir werden auch gemeinsam mit einem Autocar nach Lausanne und wieder zurück reisen. Merkt Euch bitte folgendes Datum:

26. Mai 1984

Preis und nähere Angaben werden alle Interessierten frühzeitig erfahren.

Amateursendekonzessionen

Im Einzugsgebiet der FKD Bern (Fernmeldekreisdirektion), und somit auch der OG Bern, gab es 1983 (Stichtag nicht bekannt) folgende Amateursendekonzessionen:

D 1	194
D 2	104
D 3	124
D 4	7
Total	429
	===

Morseübungssendungen "on the air"

Vielleicht möchte der eine oder ander seine Morsefähigkeiten wieder ein bisschen aufpolieren. Hier einige Stationen die über den Aether Übungssendungen ausstrahlen:

- DLØXX jeden Samstag 15.00 - 15.15 UTC, auf 3'510 kHz, Tempo 60
- DLØJK DARC-Morsekurs in 22 Lektionen, vom 14.2. - 13.7.84, jeden Dienstag und Freitag, 18.00 UTC, auf 3'730 kHz
- DL7DQ CW-Rundspruch der AGCW, Montags, 18.00 UTC, auf 3'555 kHz
- DFØHSC jeden Montag 19.00 - 19.35 HBT, auf 3'572 kHz, Tempo 40-140. Rundspruch jeden 1. Sonntag des Monates, 18.00 UTC auf 3'580 kHz, Tempo 70-80
- OEY21/ Morsekurs des Oesterreichischen Bundesheeres. Montag bis
- OEY52 Freitag, jeweils 10.00-10.30 und 12.30-13.00 UTC, auf 3'580 kHz, Tempo 70-80

Bibliothek

Von unserer Bibliothek wird reger Gebrauch gemacht. Auf Anregung von Max Matter, HB9RC, werden ab 1984 auch noch einige neue Zeitschriften abonniert.

Unser Bibliothekar, Eduard Reusser HB9AMM wird besorgt sein, die Zeitschriften vorläufig jeweils an den Monatsstamm mitzubringen. Folgende Zeitschriften werden aufliegen:

HAM-Radio, Orbit, CQ DL, QST, UKW-Berichte DUBUS

Die Verteilung und Ueberwachung der Zirkulation obliegt unserem Bibliothekar.

Kasse

Der Mitgliederbeitrag ist gegenüber 1983 gleich geblieben. Bitte begleicht Euren Nobulus von Fr. 20.- mit beiliegendem Einzahlungsschein. Unser Kassier ist Euch allen dankbar, wenn Ihr bis spätestens am 31. März einbezahlt habt.

Mitteilungen des KW-TM

Unser KW-TM möchte im Wonnemonat Mai mit Peilen anfangen. Wenn alles klappt, sollten die OG-Peiler bis dann fertig sein. Mehr darüber nächste Seite.

Nun können wir natürlich von Heinz nicht verlangen, dass er immer die Füchse stellen kann. Darum Aufruf an alle, wer hat Lust, für den Fuchs geeignete Verstecke zu finden, und einen Peilabend durchzuführen. Es ist keine Hexerei und wer einmal dabei war, weiss im Nu wie das funktioniert. Bitte meldet Ecu bei unserem KW-TM.

Weiter möchte unser KW-TM auch dieses Jahr wieder am NFD mit OG-Mitgliedern teilnehmen. Bitte merkt Euch den Termin. Erstes Wochenende Juni 1984. Der Standort wird der gleiche sein wie letztes Jahr.

Mitteilungen des UKW-TM

VHF- UHF-Contests. Mitglieder unserer OG nehmen auch dieses Jahr an den verschiedenen UKW-Wettbewerben teil. Wer sich interessiert, soll sich bitte bei unserem UKW-TM, Daniel Weber, HB9MYV, melden. Die Daten sind: 1. Wochende März, sowie im Mai und September.

HAM-Börse

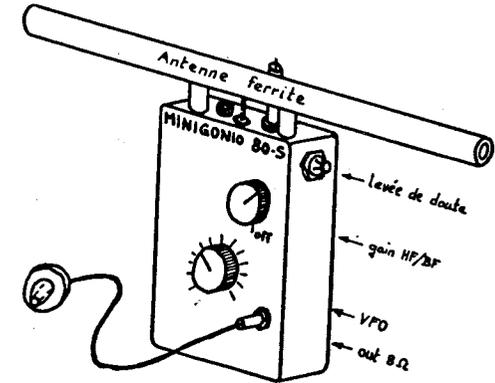
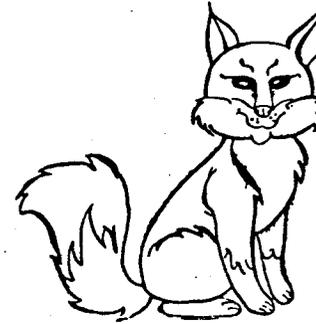
zu kaufen gesucht:

Drake TR7 oder TR7A ev. mit PS7
melden bei Chr. Ryter
Tel. 031/53 71 51 abends
HB9RVA

zu verkaufen:

Sony Aktivantenne AN-1 für KW,MW,LW, geringes Eigenrauschen, ca 5dB, Leistungsgewinn ca 15dB, schaltbarer Abschwächer etc.
NEU mit Garantie Fr. 135.-
melden bei. Victor Rüfenacht HB9BMY
Tel. p 51 06 17 G 40 43 51

MINIGONIO 80-S



Das Material für den Peilerbausatz ist bestellt und sollte im Laufe des Monates März eintreffen. Es ist vorgesehen, dass die individuell gebauten Geräte am April-Stamm ausgemessen werden. Mehr nächsten Monat

FRAGE:

Wer hat diese Fr. 40.- einbezahlt? Bitte bei Daniel melden

Abschnitt
 Coupon
 Cedola
 Fr. 100 c.
 einbezahlt von / versé par / versati da
 Giro aus Konto
 Virement de c. ch.
 Girata dal conto N°
UKW/TM D. Weber
Bühnenstock 16
3150 Schwarzenburg
 auf Konto
 au compte
 al conto N°
 für
 pour
 per
 P.II.-Betriebe
 Azienda delle PTT
 Entrepresa des PTT
 30 J. VEFTLIGEN
 27.12.83-16
 3b



RESTAURANT
HOTEL MOTEL KRONE
 CH-3074 MURI-BERN
 F. Bächler, HB9BMP
 Tel. 52 16 66