

AZ
3000 Bern 32
Schosshalde

Herrn
Werner Enderli
Klaraweg 18
3006 Bern

Absender: **USKA Sektion Bern**, Postfach 2440, 3001 Bern

600 **KITS!** z.B. **TRITEL**
Lugano

TRITEL
Das neue Schweizer Telefon.

INFORMATION
SCHULUNG
BERATUNG durch **BEDACOM**

HB9MHX
HB9MON

Telekomm.-Beratung VSEI
Spitalackerstrasse 53
CH-3013 Bern
Telefon 031-400066

rüedidruck

DER EINFACHE WEG ZUR GUTEN DRUCKSACHE

Schosshaldenstrasse 36 3006 Bern

Telefon 031 44 66 39

Was wir — unter anderem — für Sie herstellen können:

Geschäftsdrucksachen

Briefpapier
Rechnungen
Geschäftskarten
Couverts
Garnituren
usw.

Werbedrucksachen

Prospekte
Flugblätter

ist vielseitig.

Broschüren

Geschäftsberichte
Privatdrucksachen
usw.



QUA DE HB9F



Mitteilungsblatt der **Union Schweizerischer Kurzwellen Amateure**

Sektion Bern

21. Jahrgang

April 1986

Nummer 4

Rufzeichen der Sektion Bern: HB9F und Ortsfrequenzen

KW	VHF	UHF/SHF
29.600 kHz (FM)	R2 HB9F Ulmizberg JN36RV R4 HB9F Schilthorn-JN36WN S23 Bern1 S21 Bern2	R86 HB9F Schilthorn Baken: 432.984 MHz HB9F 1296.945 MHz HB9F

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

Das Bild zeigt die Antenne von der Bake HB9F auf dem Jungfrauoch an der gerade unser Bibliothekar HB9AMM - Eddy am «wirken» ist.

Der Bakensender läuft rund um die Uhr und strahlt folgenden Text aus:

*HB9F HB9F HB9F Beacon
in DG40C/JN36XN Jungfrauoch
High asl 3573 M 15 WERP Corner
reflector QTF N HB9F
(95 Sekunden-Ton).*

Die Platine mit diesem Text wurde von D.Weber - HB9MYV angefertigt.

Frequenz 432.984 MHz.



VORSTAND

Kassier: HB9MHS

Der Kassier bittet alle Mitglieder die den Jahresbeitrag noch **nicht bezahlt** haben, dies in den nächsten Tagen mittels dem im QUA Nr.2 eingehafteten Einzahlungsscheines **nachzuholen!** Im Weiteren dankt er allen, die fristgerecht bezahlt haben.

MITGLIEDER

Sekretär - HB9CRE - Beat Lüthy

- Adressänderungen** HB9PWR - Hagi-Herren Barbara - Thunstr.14 - 3612 Steffisburg
 HB9PFN - Suter Peter - Terrassenweg 66 - 3510 Konolfingen
- Neueintritte** HB9SOQ - Durtschi Stefan - Lutertalstr. 25 - 3065 Bolligen
 HB9SHD - Michel Remo - Blankweg 40 - 3072 Ostermundigen
 HB9SOX - Lutz Toni - Hohliebestr. 15 - 3028 Spiegel
- Neue Rufzeichen** HB9CMO - Stucki Willi - Stapfenstr. 45/113 - 3018 Bern
- Austritte** HB9AQR - Moser Heinz - Pulverweg 4 - 3400 Burgdorf (Austritt auf 31.12.86)
 HB9BFA - Biland René - Neubrückestr. 76 - 3012 Bern (Auslandaufenthalt)

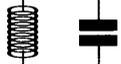


VORTRÄGE

Vorstand

April: Flohmarkt. Zeit, sich von Ware zu lösen...

Mai: Vom AC-Ausbildungszentrum Spiez - Schutz und Wirkung der AC-Waffen. Referent: Hptm P.Neuenschwander



TECHNIK

Beitrag von HB9KV

BCI einmal umgekehrt!

An einem Schlechtwetter-Wochenende hatte ich starke Störungen auf 80m. Ein breitbandiges Rauschen und Brummen mit einem Maximum bei ca 3740 kHz (S9+10dB) mit «Ausläufern» bis in das 40m-Band war festzustellen. Ein Blick durch das Fenster liess mich glauben, es handle sich um die bekannten Störungen, wie sie an Vertikalantennen bei leichtem Schneefall vorkommen. Als kein Schnee mehr fiel, blieb die Störung aber hartnäckig bestehen. Mit dem 80m-Peiler konnte ich vorerst im Treppenhaus vom 1. bis 4.Stock Maximalwerte feststellen. In der Wohnung führte mich ein Störmaximum in die Nähe der Gegensprechanlage. Als ich beiläufig auf die Sprechaste dieser Anlage drückte waren die Störungen weg! Aber nur für ca 15 Sekunden, weil die Anlage nach dieser Zeit (Relais) wieder in Ruhelage kippte. Die Störungen liessen sich ebenfalls mit einem Transistor-Radio (tragbar) auf Mittelwellen nachweisen, an mehreren Stellen traten verbrummte Störträger auf. Da ich in einem Neubau wohne, suchte ich Kontakt mit der Elektro-Installationsfirma in Bern sowie zur Lieferfirma in Zürich. Beides war eine Enttäuschung, der Installateur verwies auf die Lieferfirma und hier glaubten mir zwei «Techniker» die Feststellungen nicht und behaupteten glattweg so etwas gäbe es nicht!

Immerhin konnte ich erfahren, das der umgekehrte Fall (Einstrahlungen in die Gegensprechanlage) schon vorgekommen sei. Man habe sich mit Kondensatoren von 10nF auf der Sprechleitung am Ausgang des Hauptverstärkers helfen können. Auch an den Nebensprechstellen könne man ohne Bedenken mit 10nF-Kondensatoren eine Behebung versuchen.

Also habe ich einen keramischen Scheibenkondensator von 10nF auf die Sprechleitung geschaltet und weg war die Störung! (Bei der ESAG-Gegensprechanlage sind das die Klemmen 2 und 3).

In der Hoffnung diesen wild schwingenden Breitbandstörer für alle Zeiten eliminiert zu haben, wünsche ich allen OM's, die vielleicht auch einmal eine Gegensprechanlage entstören (müssen), ebenfalls viel Erfolg.

HB9KV - Ernst Salvetti



SINWEL-BUCHHANDLUNG

Lorrainestrasse 10

3000 Bern 22

Vis à vis Gewerbeschule

Tel. 031 42 52 05

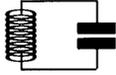
Die Buchhandlung für Elektronik, EDV, Eisenbahn, Flugwesen, Auto, Moto, Bau, Heizung, Lüftung, Klima, Kunststoffe, Maschinen, Metallbearbeitung, Energie, Biogas, Sonnenenergie, Wärmepumpen, Windenergie.

Bern's neue Fachbuchhandlung für Technik, Gewerbe und Freizeit

SINWELL

Lorrainestrasse 10

3000 Bern



Erzeugung des elektromagnetischen Feldes

Das elektromagnetische Feld besteht, wie schon der Name aussagt, aus einer elektrischen und einer magnetischen Komponente. Die Unterscheidung dieser Komponenten ist bei der Störmeßtechnik von großer Bedeutung.

Eine räumliche Vorstellung vom Aufbau des elektromagnetischen Feldes vermittelt BILD 1. Im Fernfeld, etwa > 4 Wellenlängen von einer Sendeantenne (hier: einem isotropen Strahler) entfernt, stehen magnetische und elektrische Komponente senkrecht aufeinander und spannen eine Ebene senkrecht zur Ausbreitungsrichtung auf. Senkrecht auf dieser Ebene ist der sogenannte Poyntingsche Vektor in Ausbreitungsrichtung definiert. Mathematisch sind diese drei Größen durch das Vektorprodukt verknüpft:

$$\vec{S} = \vec{E} \times \vec{H}$$

Unter bestimmten Voraussetzungen* (Felder zeitlich sinusförmig veränderlich und in Effektivwerten angegeben) darf das Vektorprodukt in eine normale Multiplikation umgeschrieben werden:

$$S = E \cdot H \text{ mit } E \text{ in } \frac{V}{m}; H \text{ in } \frac{A}{m}; S \text{ in } \frac{W}{m^2} \quad (1)$$

Der Poyntingsche Vektor wird auch als Leistungsdichte bezeichnet, da durch eine festgelegte Flächengröße eine bestimmte Leistung hindurchströmt. In der Praxis begegnet man der Leistungsdichte beispielsweise als maximal festgelegtem frequenzabhängigem Grenzwert für die Belastung des Men-

schen im Bereich strahlender Antennen (Radar, Rundfunk).

Für die Messung der Leistungsdichte bei sehr hohen Feldstärken gibt es spezielle Meßgeräte, deren Sensoren meist aus drei stark verkürzten Dipolen (für jede Richtung einen) bestehen. Dabei wird die Leistungsdichte mit Hilfe von Thermoelementen bestimmt.

Eine weitere Gleichung im Fernfeld ist für weitere Betrachtungen sehr hilfreich. Die Impedanz des freien Raumes, der Feldwellenwiderstand also, ist eine Konstante:

$$Z_0 = \sqrt{\frac{\mu_0}{\epsilon_0}} = \frac{E}{H} \approx 120 \pi \Omega \approx 377 \Omega \quad (2)$$

$$\epsilon_0 = \frac{10^7}{4 \cdot \pi \cdot c^2} \frac{A \cdot s}{V \cdot m} \text{ absolute Dielektrizitätskonstante des Vakuums}$$

$$\mu_0 = 4 \cdot \pi \cdot 10^{-7} \frac{V \cdot s}{A \cdot m} \text{ absolute magnetische Permeabilität des Vakuums}$$

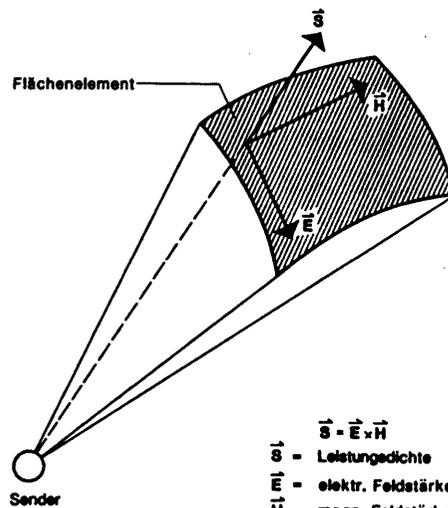


BILD 1 Aufbau des elektromagnetischen Feldes in räumlicher Darstellung.

* Warner, A.: Taschenbuch der Funkentstörung. VDE-Verlag GmbH, Berlin.

Aus Gleichung (1) und (2) ergibt sich:

$$E = \sqrt{Z_0 \cdot S} \quad (3)$$

Als Antenne war ein idealer Kugelstrahler angenommen. Die abgestrahlte Leistung (= eingespeiste Leistung) berechnet sich aus:

$$P_r = S \cdot A_K \quad A_K \text{ Kugeloberfläche} = 4 \cdot \pi \cdot d^2$$

$$d \text{ Radius} \quad (4)$$

Mit Gleichung (3) und (4) wird:

$$E = \sqrt{\frac{Z_0 \cdot P_r}{4 \cdot \pi \cdot d^2}} = \sqrt{\frac{Z_0}{4 \cdot \pi}} \cdot \frac{\sqrt{P_r}}{d} \quad (5)$$

Gleichung (5) gilt zunächst für einen Kugelstrahler. Die in der Praxis verwendeten Antennen haben, bezogen auf den Kugelstrahler, einen Gewinn G_K , so daß Gleichung (5) nunmehr lautet:

$$E = \sqrt{\frac{Z_0}{4 \cdot \pi}} \cdot \frac{\sqrt{P_r \cdot G_K}}{d} \quad (6)$$

Gewinne einiger Antennenformen, bezogen auf den Kugelstrahler:

	G_K	G_K (dB)
Kugelstrahler	1	$\triangleq 0$ dB
Hertzscher Dipol	1,5	$\triangleq 1,76$ dB
$\lambda/2$ -Dipol	1,64	$\triangleq 2,14$ dB
λ -Dipol	2,4	$\triangleq 3,8$ dB

Für G_K ist in Gleichung (6) der in der Tabelle links stehende Faktor zu verwenden. Für einen Halbwelldipol gilt:

$$E = \sqrt{\frac{Z_0}{4 \cdot \pi}} \cdot \frac{\sqrt{P_r \cdot 1,64}}{d} \approx 7 \cdot \frac{\sqrt{P_r}}{d}$$

Im Fernfeld läßt sich das elektromagnetische Feld mit leicht meßbaren Größen erzeugen. Mehr zu diesem

Thema kann in DIN 45020 „Elektrische Nachrichtentechnik, Begriffe aus dem Gebiet der Wellenausbreitung“ nachgelesen werden.

Bei der Messung der Suszeptibilität herrschen im allgemeinen keine Fernfeldbedingungen. Magnetische und elektrische Komponente stehen meist nicht senkrecht aufeinander, eine Umrechnung nach Gleichung (2) ist nicht gültig. Hier müssen die Größen der beiden Komponenten jeweils mit einer nur auf einer Komponente sensiblen Empfangsantenne, abhängig von der Entfernung, gemessen werden.

Messen des elektromagnetischen Feldes

Die folgende Gleichung gilt für die Berechnung der EMK einer Empfangsantenne:

$$EMK = U_o = E \cdot h_{eff} \quad (7)$$

h_{eff} ist die wirksame Antennenhöhe oder wirksame Antennenlänge, siehe dazu auch Kapitel „Effektive Antennenhöhe“. Mit der Darstellung nach BILD 2 ergibt sich folgender Ansatz:

$$\frac{U_o}{U_e} = \frac{R_a + R_e}{R_e} \rightarrow U_e = \frac{U_o \cdot R_e}{R_a + R_e}$$

Im Falle der Anpassung $R_a = R_e$ schreibt man:

$$U_e = \frac{U_o}{2} \quad (8)$$

In der Praxis haben Meßempfänger einen Eingangswiderstand von $R_e = 50 \Omega$; die verwendeten Antennen haben aber oft komplexe Impedanzen. In diesem Fall muß transformiert beziehungsweise angepaßt werden, was beim Ansatz der Gleichung (8) zu berücksichtigen ist. Siehe dazu das Beispiel im Kapitel „Effektive Antennenhöhe“.

Fortsetzung im nächsten QUA

Hoffentlich haben alle eure Peiler den Winterschlaf gut überstanden. Oder gibt es etwa noch herumliegende, nicht zusammengebaute Peilempfänger-Bausätze? Nichts wie los, es bleiben noch ein paar Tage...

Bald beginnen wir also wieder mit der Jagd und es würde den Fuchs freuen, jeweils zahlreiche Jägerscharen anzulocken.

Am bestehenden Peilmodus wird eigentlich nichts geändert. Normalerweise läuft ein starker 80m-Fuchs und gleichzeitig auch ein 2m-Sender. Drei Übungen zählen zudem für die Berner Peilmeisterschaft; neben dem starken Fuchs laufen dann jeweils noch 3...4 kleine Füchse, welche auf Zeit gefunden werden müssen.

JAGD - DATEN 1986

Donnerstag	1. Mai	Sektor IV	
Pfingstmontag	19. Mai	kein Sektor	Meisterschaft (Bräteln/Familie)
Mittwoch	4. Juni	Sektor III	
Donnerstag	19. Juni	Sektor II	
Mittwoch	2. Juli	Sektor I	
Donnerstag	17. Juli	kein Sektor	Meisterschaft
Mittwoch	6. Aug.	Sektor IV	
Donnerstag	21. Aug.	Sektor III	
Mittwoch	3. Sept.	Sektor II	
Donnerstag	18. Sept.	Sektor I	
Sonntag	28. Sept.	kein Sektor	Meisterschaft

Frequenzen: 3520...3590 kHz und 144.125 MHz (A1)

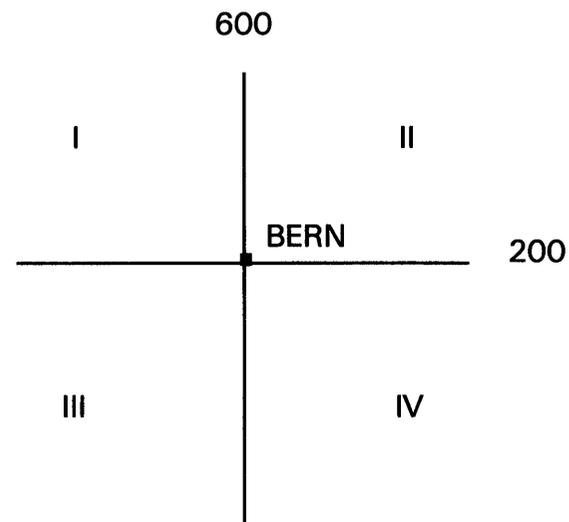
Rufzeichen: HB9F

Zeit: ab 1830 Uhr

Pfingstmontag ab 1000 Uhr - Sonntag 28.9. ab 1000 Uhr

Eventuelle Änderungen werden via QUA oder das Berner Relais R2 bekannt gegeben

Sektoren



Reglement:

1. Bei jeder Fuchsjagd erhält jeder Angekommene Teilnehmer, unabhängig vom Zeitpunkt des Eintreffens, 1 Punkt.
2. Drei bestimmte Übungen (siehe Jagddaten) zählen speziell für die OG-Meisterschaft. Es muss zuerst grossräumig der Hauptfuchs gefunden werden. Von dort gilt es, zu Fuss in kürzester Zeit alle weiteren Füchse aufzustöbern.
3. Die Punkteverteilung hängt bei diesen drei Übungen von der Teilnehmerzahl ab. Der Sieger erhält so viele Punkte wie anwesende Teilnehmer.

HB9APG - Jürg Furrer ist für die Fuchsjagden verantwortlich und organisiert diese auch. (so weit dies möglich ist, WK, Ferien, Kinderhüten). Er ist also auf Helfer, welche ab und zu eine Übung übernehmen würden, angewiesen! Bitte meldet Euch bei Jürg. 26.3.86

HB90

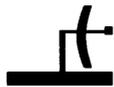
HB9BEQ - Emil Zaugg/HB9KC Werner Bopp

HB90 Amateurstation im Verkehrshaus Luzern

Die OG Bern war im vergangenen Jahr mit 29 besetzten Tagen wieder an der Spitze von den USKA Sektionen. Wir verdanken dies unserem Koordinator Werner Bopp, HB9KC. Er ist für das Jahr 1986 auch wieder bereit diese Aufgabe zu erfüllen. Es sind folgende Tage durch unsere Sektion zu besetzen:

Montag	19.5.86
Dienstag	27.5.86, 10.6.86, 15.7.86
Mittwoch	4.6.86, 20.8.86, 3.9.86, 1.10.86
Donnerstag	1.5.86, 26.6.86, 7.8.86, 9.10.86
Freitag	15.8.86
Samstag	5.7.86, 30.8.86, 27.9.86, 27.12.86, 3.1.87
Sonntag	6.4.86, 11.5.86, 15.6.86, 27.7.86, 3.8.86, 7.9.86, 14.9.86, 19.10.86, 23.11.86, 1.2.87, 19.4.87

Operateure welche von diesen Tagen die HB90 Station bedienen können, melden sich bitte bei HB9KC, Werner Bopp, Gümligen. Tel.031 52 27 85 um von ihm die Aufbietungskarte zu erhalten.



VHF - UHF - SHF

HB9CJQ - Urs

Am Wochenende 3. und 4. Mai findet ein VHF-UHF-SHF Contest statt. Der Contest beginnt am Samstag um 16 Uhr HBT und endet am Sonntag um 16 Uhr HBT.

Bitte nur noch den **neuen QTH-Locator verwenden**. Verbindungen mit HB-Stationen welche noch den alten QTH-Locator verwenden, werden **gestrichen**! Am Aprilstamm liegt die QTH-Kenner Karte der OG wieder auf, bitte benützt die Gelegenheit euren neuen QTH-Locator zu bestimmen. Viel Spass am Contest



RESTAURANT - HOTEL - MOTEL

KRONE

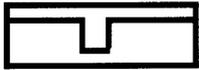
CH-3074 MURI - BERN

Fritz Bächler - HB9BMP - Telefon 031 52 16 66

Bücher, die in der USKA-Bibliothek vorhanden sind

Info von HB9ALT - Bruno

Suhner Siemens	HF-Stecker, HF-Kabel - Ordner Schaltungen mit Halbleiterbauelementen Band 1-4 Einführung in den Entwurf und Berechnungen von Kippschaltungen - (Horst Biebert) Kurzwellen-Amateurfunktechnik (Hans-Joachim Pietsch) Laborbuch Band 1-4 (Für Entwicklung, Werkstatt und Service)
Telefunken	
Taschenbuch für den KW-Amateur (Etienne Héritier)	
Hand und Betriebsbuch für den Funkamateure (W.Feilhauer)	
Fascination der kurzen Wellen (R.Stuber HB9T) (Chronik des schweiz. Radioamateurwesens 1911-1946)	
Transistorsender (Harry Koch 1974)	
Transistorempfänger (Harry Koch 1972)	
ITT 1977	Reference Data for Radio Engineers
ARRL	Ham Radio Operating Guide 1976
Handbook 1979/1980	
Amateurfunk Technik USKA-Sektion Zürichsee (Ein Lehrgang zur Erlangung der Sendelizenz 1971)	
Callbook 1980	United States Listings
Callbook 1981	Foreign Listings
Callbook 1980	DX-Listings foreign radio amateur
RPB	Vademecum für den Funkamateure KW und UKW W.Diefenbach
RPB	Funk-Entstörungs-Praxis Herbert G. Mende
RPB	Daten u. Tabellensammlung f. Radiopraktiker Herbert G.Mende 2.Auflage 1964
RPB	Transistorisierte Messgeräte 1971
RPB	Messgeräte und Messverfahren für den Funkamateure 1971
RPB	Lehrgang Radiotechnik Band 1+2 1970/71
RPB	Relais 1971
RPB	Amateur Funkfern-schreibtechnik RTTY 1977
RPB	Amateurfunk Superhet 1977
RPB	Wie arbeite ich mit dem Elektronstrahl-Oszillografen 1971
QRV	unabhängiges Amateur-Radio-Magazin 1972/73/74/75/76/77/78/79/80/81
cq-DL	Clubzeitschrift des DARC 1972/73/74/75/76/77/78/79/83
Old Man	1956-58/1962-65/66/69/1972-78
CQ	US-Magazin 1970-72/73/75/76/78
RTTY	Informationsblatt SWISS-AMATEUR radio teleprinter group 1974
Radio REF	Organe officiel du Réseau des Amateurs Français 1972/73/74/75/76/77 1978 1+2
AMATEUR 73 RADIO	US-Magazin 1971/1972
UKW-Berichte	Zeitschrift für den VHF-UHF Amateur 1977/78/80/81
DUBUS	Informationen für den UKW-Amateur 1978-83
HAM Radio	US-Magazin 1972/73/74/75/76/77/79/82/ 82/83 teilweise
QST	devoted entirely to Amateur Radio ARRL magazin 1970/71/72/73/74/75/76/77/78/79/80/81/82



HAMBÖRSE

Red. HB9BIO Paul Airoidi

Zu kaufen gesucht

SE200 Armee-Funkgerät, Schweiz 1952-1958 wenn möglich mit Zubehör. (Fernantenne, FBG, Handgenerator)

Röhren zu **P5 PD120** - 180V/110mA, PP226 - 4.2V/820mA HB9BIO - P.Airoidi - Tel. G.: 26 01 11

Zu verkaufen

2m Heimstation IC-251E mit Dressler Front End Fr. 1150.—
2m Endstufe ESF 10/80 Watt Fr. 250.—
Beides zusammen Fr. 1300.—

70cm Heimstation IC-451E Fr. 1250.—
70cm Endstufe Reis 10/50 Watt Fr. 350.—
Beides zusammen Fr. 1500.—

70cm Endstufe Dressler D70 350 Watt Fr. 1500.—
Martin Dreyer, HB9PAL - Tel. G: 031/92 08 11

Zu verkaufen

Videorecorder Philips N1700 (System VCR) mit ca. 10 Cassetten. Fr 150.—
Urs Thomi, HB9CJQ - Tel. G: 031/22 51 31 - P: 031/58 20 80

Zu verkaufen

2 Stahl-Akku 6 V/90Ah Fr. 30.—
Alu-Rohre (anticorodal) für Antennenbau, neu Durchmesser 8-6mm, 10-8mm. Alu-Mast, div. Mastrohre und Briden. Bei sofortiger Wegnahme nur wenig über Altmetallpreis.
HB9 PLY - A.Mäder - Tel.031 54 20 57

IMMOBILIEN

Verwaltung
Verkauf

Vermittlung
Expertisen

KR Immobilien-Treuhand AG

Effingerstrasse 17

3008 Bern

Tel. 031 255272

Albert Krienbühl

HB9DAA

Alle Fotoarbeiten, Foto-Kino-Apparate

**FOTO-KINO
R+P Schmid**

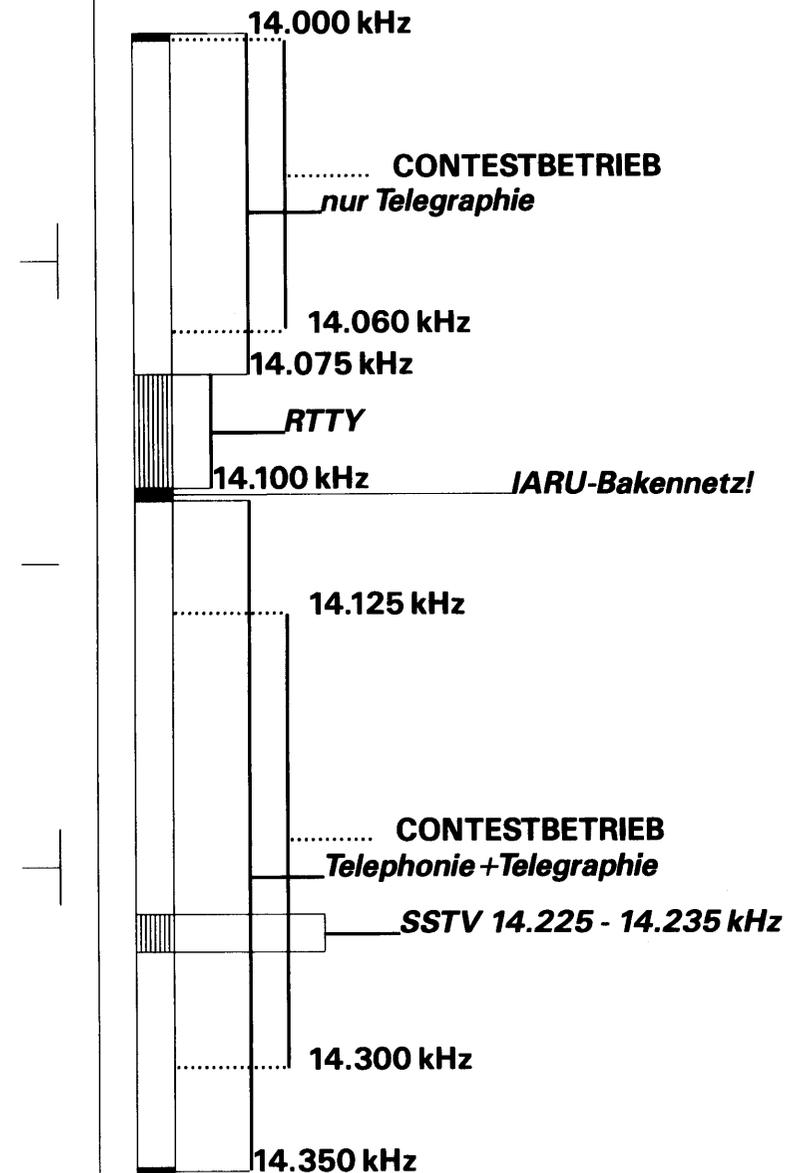
Spitalackerstrasse 74
3000 Bern
Telefon 41 11 00

IARU Bandplan Reg.1

Stand Mai 1985

14.000 14.350 kHz

20m-Band



HB9BIO