



## Mitteilungsblatt der Sektion Bern der USKA

Clubrufzeichen: HB9F

SEPTEMBER 8/76

Frequenzen:

29.6 MHz

R2 HB9F Menziwillegg (Squelch 1750 Hz)

R4 HB9F Piz Gloria (Rufton 1750 Hz,  
Squelch 1435 Hz)

S23 Bern I

S21 Bern II

Redaktion: HB9AJY

Druck: HB9AGP

Versand: HB9AII

Graphik: HB9AXN

DX-Info: HB9ANK

### Union Schweizerischer Kurzwellen-Amateure (USKA), Sektion Bern

Präsident:	Carlo de Maddalena	HB9QA	Riedliweg 9	3053 Münchenbuchsee	P (031) 86 04 46,	G (031) 60 23 32
Sekretär:	Rolf Herheuser	HB9AHP	Nobsstr. 9	3072 Ostermundigen	P (031) 51 26 72,	G (031) 62 43 89
Kassier:	Paul Müller	HB9ALD	Gurtenstr. 36	3122 Kehrsatz	P (031) 54 09 77,	G (031) 61 21 83
Verkehrsleiter:	Kurt Hochstrasser	HB9BBJ	Rüttiweg 40	3047 Bremgarten	P (031) 23 87 48,	G (031) 57 09 65
UKW-Verkehrsleiter:	Armin Rösch	HB9MFL	Erlenweg 7	4552 Derendingen	P (065) 42 44 73,	G (065) 21 41 21
Redaktor QUA:	Fritz Dellsperger	HB9AJY	Alpenstr. 47	3073 Gümligen	P (031) 52 24 67,	G (031) 52 42 52

Monatsversammlung/Stamm: letzter Donnerstag des Monats (ausser Dezember), 2015 Uhr, Restaurant Innere Enge, Engestrasse 54, Bern (Autobuslinie 21 bis Innere Enge oder 11 bis Bierhübeli). \*\*\* Bibliothek: am Stamm und bei Lucien Vuilleumier, HB9ADM, Postfach 136, 3072 Ostermundigen I \*\*\* PC-Konto: a) 30-12022, USKA Sektion Bern, b) 30-8778, Relaisgemeinschaft HB9F Bern. \*\*\* Jahresbeitrag: Aktiv- und Passivmitglieder Fr. 10.--, Jungmitglieder Fr. 5.--.

Offizielle Anschrift: USKA Sektion Bern, Postfach 13, 3072 Ostermundigen 2 (bitte Empfängervermerk, z.B: Präs., Red. QUA)

Mitglieder und Interessenten sind freundlich eingeladen an die  
Monatsversammlung vom 30. Sept., 2015h, Rest. Innere Enge

Programm: Messungen an Kurzwellengeräten. Weitere Angaben siehe unter  
"Technik".

### Besichtigung des Kurzwellensenders Schwarzenburg

Sie findet am Samstag, den 2. Okt. 76 statt.

- Besammlung 1400h auf dem Parkplatz in der Schwarztorstrasse zwischen Belpstrasse und Zieglerstrasse (vor dem Gebäude der Hasler AG) mit bzw. ohne Fahrzeuge. Aufteilung der Teilnehmer auf die Fahrzeuge.
- Etwa 1420h Abfahrt Richtung Schwarzenburg.
- Beginn der Besichtigung 1500h vor dem Kurzwellensender (Koordinaten 185 000/595 000)

Wichtig: Zur Ermittlung der Teilnehmerzahl bitte ich alle Interessenten (mit Ausnahme der schon fest angemeldeten HE9GTW, HE9BET, und HB9TJ)sich bis spätestens an der Monatsversammlung vom 30.Sept. mit Angabe der Personenzahl definitiv anzumelden. Aus Bewilligungsgründen können Ausländer leider nicht teilnehmen.

HB9AHP

\*\*\*\*\*

### Ferienlizenz in YU

Gegen SAE und 3 IRC sind bei SRJ, P.O. Box 48, 11001 Belgrade, Jugoslawia, Antragsformulare erhältlich. Das ausgefüllte Formular ist zusammen mit einer Lizenzkopie, 5 \$ und 7 IRC wieder an obige Adresse zu senden.

Sektionspeilmeisterschaft der OG Bern

31. Oktober 1976, Start 1000 MEZ auf dem grossen Parkplatz oberhalb Meikirch (Koordination 594.100/206.900). Die Füchse laufen von 1000 bis 1330, der Zielfuchs bis 1400.  
Peilgebiet: Karten 1:25 000 Blätter Nr. 1146 und 1166

Ab 0930 MEZ werden die Startkarten verteilt. Die Füchse werden erst nach dem Verteilen der Startkarten eingeschaltet. Sobald die Füchse im Betrieb sind, können keine Startkarten mehr verteilt werden.

Die Sektionspeilmeisterschaft gelangt wiederum als "DX-Jagd" mit Fahrzeugen zur Durchführung. Entscheidend sind möglichst wenig gefahrene Kilometer. Familien- und andere Mitglieder sind freundlichst eingeladen. Am Ziel können noch 2 bis 3 kleine Füchse geortet werden. Die kleinen Füchse zählen nur als Stichentscheid für Konkurrenten mit gleichem Kilometerstand; z.B. wenn mehrere OMs im selben Wagen kommen oder zwei Wagen zufällig gleichen Kilometerstand haben sollten.

Wanderpreis für den Sektionspeilmeister der OG Bern

- Bestimmungen:
1. Der Wanderpreis kann nur von einem OG-Mitglied gewonnen werden.
  2. Der Wanderpreis wird an der Sektionspeilmeisterschaft nur verliehen, wenn im Klassement mindestens 10 Konkurrenten aufgeführt sind.
  3. Sind weniger als 10 Konkurrenten klassiert, wird der erfolgreichste OM der laufenden Peilsaison zum offiziellen Sektionspeilmeister ernannt und erhält den Wanderpreis.
  4. Der erfolgreichste OM der laufenden Peilsaison wird vor Beginn der Sektionspeilmeisterschaft vom TM bekanntgegeben.

Der erfolgreichste OM der Peilsaison 1976 ist HB9AKM. Es gilt somit, am 31. Oktober Bruno den Titel als Sektionspeilmeister streitig zu machen.

\*\*\*\*\*

Martin Dreyer, Münsingen, ist als neues Passivmitglied in unsere Sektion aufgenommen worden.

Herzlich willkommen!

\*\*\*\*\*

Beat Grass, Stettlen, hat die Amateurprüfung bestanden und ist mit dem Rufzeichen HB9BHT zu hören.

Congratulation!

\*\*\*\*\*

(Wo bleiben denn die vielen Meldungen über bestandene Prüfung und Rufzeichenzuweisung???)

\*\*\*\*\*

In den "IARU Region 1 News", Sept. 76, wird empfohlen, für die verschiedenen Bezeichnungen Fuchsjagd, Foxhunting, Radio-Goniometrie, etc. den einheitlichen Namen

Amateur Radio Direction Finding

zu verwenden. In anderen Sprachen soll der Ausdruck "Radio Direction Finding" durch die offizielle Uebersetzung nach Radioreglement, VO Funk, Art. 1. § 66, ersetzt werden. Dies bedeutet, dass der Peilsport die Bezeichnung

Amateur Funkpeilung

erhält.

JOTA, Jamboree on the air

16./17. Oktober 0000 - 2400 MEZ

Das Kurzwellen-Treffen der Pfadfinder aller Kontinente findet wiederum am 3. Wochenende im Oktober statt. Erfreulicherweise beteiligt sich auch dieses Jahr wieder eine Berner Equipe (HB9BGZ/HB9BHM) an diesem internationalen Pfadiplausch. Weitere Interessenten sind herzlich willkommen. Auskunft gibt der KW-TM. (Siehe auch Old Man 7/76)

\*\*\*\*\*

OSCAR

- Von Max, HB9RC, wurde eine sehr praktische Tabelle für die Benützung von OSCAR 7 zusammengestellt. Sie enthält: 1. Equator-Crossing für jeden Tag bis Ende Jahr; Zeit, Kontaktdauer, Ascending Azimut, Descending Azimut und max. Elevation für jeden HB-Durchgang; die wichtigsten technischen Daten von OSCAR 7.  
Kopien am nächsten Stamm bei HB9RC.
- Die Oscar 6-Orbite 18090 und 18096 am 29. September 1976 werden von der Hungarian Radio-amateur Society für einen Rundfunkversuch verwendet. Die Emission findet in A3J statt. Es wird gebeten, während diesen beiden Umläufen keine QSO's zu tätigen. Rapporte sind willkommen und an G2BVN zu senden.
- AMSAT Correspondent: Ted Vogel, HB90P, 186, Route de la Capite, 1222 La Capite.

\*\*\*\*\*

Friaul

Die Erdbebenkatastrophe vom 6. Mai 1976 hat innerhalb einiger Minuten das ganze Kommunikationsnetz in einem grossen Gebiet zerstört. Nur drei Amateur FM-Relais waren noch funktionstüchtig und zehn in dieser Region lebende Amateure haben mit ihren batteriegespiessenen 2m-Transceivern das erste Notfunknetz in Betrieb genommen. Im Laufe der Nacht - das Beben begann um 2005 GMT - wurde auch noch ein Notnetz auf 80 m betrieben. In den folgenden Tagen wurde durch die "Corpo Emergenza Radio-amatori" mit ca 200 Amateuren das Notnetz mit Hilfe eines mobilen 2m-Relais, unzähligen 2m-Geräten und zwei Simplex-Verbindungen auf 3655 kHz und 3665 kHz aufrecht erhalten.

Sollten wir uns nicht vielleicht auch einmal über ein schweizerisches Notfunknetz einige Gedanken machen? Oder bleibt die Schweiz von grösseren Katastrophen verschont? Oder ist eventuell das Telefonnetz unverwundbar?

\*\*\*\*\*

Crossband-Lineartransponder

Ein Crossband-Lineartransponder auf dem Feldberg i. Taunus ist mit dem Rufzeichen DBØSU lizenziert worden. Eingabefrequenz 144.400 bis 144.450 MHz, Ausgabefrequenz 435.200 bis 435.250 MHz. Da DBØSU der Bodenerprobung der OSCAR-8-Systeme dienen soll, kann mit einer baldigen Inbetriebnahme gerechnet werden.

cq-DL

\*\*\*\*\*

DOK-Börse

Zur Erlangung des Deutschland-Diploms (DLD) wird eine bestimmte Anzahl Distrikts- und Ortsverbandskenner (DOK) benötigt. Um auch "rare" DOK's arbeiten zu können, führt die Diplom-Interessen-Gruppe (DIG) regelmässig eine DOK-Börse durch. In dieser QSO-Runde sind viele Informationen zu erhalten und meistens auch einige neue DOK's zu erreichen.

Dienstags ab 1600 GMT 3770 kHz SSB

Sonntags ab 1200 GMT 7077 kHz SSB

Leitstation: DJ2HN oder DK9KE

\*\*\*\*\*

Contest Results

CQ Wolrd-Wide DX Contest (Phone):

Call	Band	Score	QSO	Zonen	Länder
HB9ZE	A	284 096	666	47	146
HB9UD	A	6 758	80	24	38
HB9DX	21	28 975	113	25	70

CQ World-Wide DX Contest (CW):

HB9AJY	A	354 754	972	50	128
HB9ZE	A	197 268	533	55	149
HB9AHA	A	79 386	300	41	90
HB9QA	A	34 314	179	37	92
HB9DX	21	8 906	57	22	51
HB9KC	3,5	23 088	304	10	42
HB9AYZ		115 209	521	41	112 (Multi-OP)

Europa Diplom Honor Roll:

HB9APF	289
HB9QA	202
HB9AON	102

Vierteiliger 2m-CW-Contest der AGCW-DL 1976

HB9BDX/p	1760	Klasse A
HB9OP	1012	Klasse C

WAECD (CW):

HB9AYZ	9648	94
HB9QA	8160	57
HB9DX	2450	35

\*\*\*\*\*

Vergleichstest von 2m-Transceiver

In cq-DL 7/76 wurde mit einer neuen Testserie von 2m-Transceivern begonnen, in der die Messverfahren sehr ausführlich beschrieben wurden. Erstmals sind in diesem Testbericht seriöse Angaben über die bei den Messungen verwendeten Messanordnungen und Definitionen zu finden. In cq-DL 9/76 wurde diese Serie fortgesetzt mit einem Vergleichstest der folgenden Transceiver: FR101, FT220, FT221, HG70D, IC201, Multi2000, Multi2700, SE400, TS700, TS700G. Sämtliche Messresultate sind in übersichtlichen Tabellen zusammengestellt und in einem Kommentar objektiv diskutiert.

\*\*\*\*\*

## Mitteilungen des KW-TM

Mit grosser Freude konnte ich dem Old Man Nr. 9 entnehmen, dass die OG Bern nach dem Grosse Erfolg im H22 (1. Rang Portable Stationen mit HB9F/p, 1. Rang im Einzelwettbewerb CW/Phone mit HB9ZE, 1. Rang im Sektionsklassesment) nun auch den National Field Day (NFD) 1976 mit HB9F/p und den National Mountain-Day mit HB9ZN gewonnen hat. Ich möchte an dieser Stelle allen Operatoren recht herzlich danken für den grossen und erfolgreichen Einsatz.

\*\*\*\*\*

Ferienabwesenheit des KW-TM 25. September - 17. Oktober 1976

\*\*\*\*\*

## Kalender Zeiten in GMT

25. - 26.	Sept.	1500 - 1800	Scandinavian Activity Contest (CW) (cq-DL 8/76)
26.	Sept.	0900	5. ATV-Treffen in Krumbach / Schwaben (HB9ADM)
2. - 4.	Okt.	0200 - 0200	CARTG W/W RTTY DX Sweepstakes (RTTY 4/76)
2. - 3.	Okt.	1000 - 1000	VK/ZL/Oceania Jubilee DX Contest (Fone) (cq-DL 9/76)
2. - 3.	Okt.	1600 - 1600	IARU-Region-1-UHF/SHF Contest (CW/Fone) (cq-DL 8/76)
9.	Okt.	0930	UKW-Tagung der USKA in Twann (Old Man 9/76)
9. - 10.	Okt.	0700 - 1900	RSGB 21/28 MHz Contest (Fone) (cq-DL 10/75)
9. - 10.	Okt.	1000 - 1000	VK/ZL/Oceania Jubilee DX Contest (CW) (cq-DL 9/76)
15. - 17.	Okt.	2300 - 2300	19. Jamboree on the air - JOTA 76 (Old Man 7/76)
16. - 17.	Okt.	1500 - 1500	WADM Contest (CW) (cq-DL 10/75)
19. - 20.	Okt.	1800 - 1800	YL Anniversary Party (CW) (cq-DL 10/76)
23.	Okt.	1400 - 2400	2m-FM-Contest des DARC (cq-DL 1/76)
30. - 31.	Okt.	0000 - 2400	CQ World Wide DX-Contest (Fone)
6. - 7.	Nov.	1600 - 1600	Marconi Memorial CW-Contest (cq-DL 8/76)
13. - 14.	Nov.	0000 - 2400	European DX Contest WAEDC (RTTY) (HB9ADM)
20. - 21.	Nov.	1900 - 0600	All Austrian 160m Contest
27. - 28.	Nov.	0000 - 2400	CQ World Wide DX Contest (CW)
27.	Nov.	1600	Generalversammlung der UHF-Gruppe der USKA, Zürich / UTO-Kulm

\*\*\*\*\*

## Antennenprobleme

Mit Befremden habe ich im Old Man Nr. 9 das Arbeitsprogramm der USKA-Antennenkommission zur Kenntnis genommen. Es ist wirklich nicht Sache der Amateure, sich selber Einschränkungen aufzuerlegen, sondern es gilt vielmehr, den Gemeinden Klarheit über unser Antennenrecht zu verschaffen. Dies beginnt bereits mit der Klarstellung Sendeamateur, Empfangsamateur und Hobby-Funker. Nicht selten werden auch die Gemeindebehörden mit unkorrekten Angaben über das Ohr gehauen. Ob der Ausnahmeartikel für Sendeamateure in einem Gemeindeantennenreglement enthalten ist oder nicht, ist unwesentlich, da Gemeindereglemente ohnehin nicht gegen kantonale oder Bundesgesetze verstossen dürfen. Wichtig ist für uns eine klare rechtliche Behandlung des Antennenproblems. Diese Arbeit kann nur ein ausgewiesener Jurist verrichten. Es wäre Sache der USKA, in Zusammenarbeit mit Sachverständigen, einen Juristen zu beauftragen, diese Probleme rechtlich korrekt von unserer Sicht aus gesehen zu behandeln. Diese Arbeit müsste selbstverständlich angemessen honoriert werden. Neben der Frequenzverteidigung ist die Verteidigung unseres Antennenrechtes die wichtigste Aufgabe der USKA. Alles andere erscheint daneben nur noch nebensächlich. Es bleibt mir nichts anderes übrig als zu hoffen, dass die heutige Antennenkommission der USKA ihre Arbeit nicht aufnimmt oder nur sehr schleppend vorankommt. Es wäre ein fatales Vorgehen der USKA, den Gegenparteien die Arbeit abzunehmen und ihnen mögliche Einschränkungen auf dem Tablett zu servieren.

HB9BBJ

\*\*\*\*\*

**DX-Info**

<u>EU</u>	SVØWZ	Rhodos	14.229	SSB	0800	
			3.533	SSB	2000	QSL via OE3NH
	JW1SO	Bäreninsel	14.040	CW	1625	QSL via LA1SO
	JW7FD	Bäreninsel	14.215	SSB	0950	QSL via LA5NM
	JW3CC	Svalbard	14.040	CW	2146	
	JX5Y1	Svalbard	14.050	CW	2138	
	7SL7DM		14.234	SSB	1234	50 Jahre Royal Swedish Airforce. QSL via SL7DM
	GM3KLA	Shetland Island	15 u. 10 m	CW	Sa / So	
<u>AF</u>	9X5VF		21.210	SSB	1200 - 1300	täglich
	VE1APY/SU		14.140	SSB	1400	täglich
	524GX		14.105	SSB	1545	täglich
	9L1SL		14.005	CW	2230	
<u>AS</u>	HM9A		14.200	SSB	1350	
	HM11W	Tok Do Island				
	AP2KS	80 - 10 m		QRV		
	YK5AAA		14.315		1610	QSL via OK1AAA
	HS1ALD		14.050	CW	1200	Sa (OP HB9AZX)
<u>NA</u>	VE1BFV	Sable Island	3.750		0237	
	N4V		14.225		2104	QSL via NASA, Hampton VA22665, USA
	XL2EEF, XL2AOD	Jubiläum Radio Clubs von Quebec				
	I4CDH/OX		14.200		1400	
			21.250		2100	SSB
<u>SA</u>	VP8OB	Argentine Island	14.323	SSB	1900	
	HC6TA		7.084		0500	
	HC8RG	Galapagos Island	14.180	SSB	2200	Mi
<u>OZ</u>	FW8CO		14.105	SSB	0700	
	ZK1BA		14.154-	SSB	0700 - 0800	
			178			
	C21ME		7.002	CW	0945	
	VR4BT		14.260	SSB	0800	
	VK9XW		14.100	SSB	0700	
	F08DO		14.244	SSB	0600	

Diplom Der Trompeter von Säckingen wird vom Ortsverband Säckingen (A17) gestiftet.

1. Es müssen 5 Stationen des OV Säckingen gearbeitet werden ab 1.1.1976
2. Nachweis. Bestätigter Logbuchauszug
3. Kosten. DM 5.-- oder 10 IRC
4. Anträge an Karl Diessner DF1GK, Johanniterstrasse 5, D-7888 Rheinfelden

OV Runde A17 0900 GMT So

73 es gd dx HB9ANK

\*\*\*\*\*

**Technik**

(Fortsetzung aus QUA 7/76)

Lösung

Bestimmen der Frequenz des Schwingkreises bei 20° C = T<sub>1</sub> und 30° C = T<sub>2</sub> (es können auch andere Differenzen verwendet werden).

Dabei stellen wir fest, dass die Frequenz bei 30° C um 1 kHz auf 4.999 MHz gesunken ist. Demnach ist  $\alpha_f$ :

$$\alpha_f = \frac{1}{f_1} \left( \frac{f_2 - f_1}{T_2 - T_1} \right) = \frac{-10^3}{5 \cdot 10^6} \cdot 10 = \underline{\underline{-20 \cdot 10^{-6} / ^\circ C}}$$

Danach folgt  $\alpha_c$  aus Gl. 3a

$$\alpha_c = \frac{C_2}{C_1 + C_2} \alpha_{C1} + \left( \frac{C_1}{C_1 + C_2} \right) \alpha_{C2}$$

$$\alpha_c = \frac{390}{490} \cdot 30 \cdot 10^{-6} + \frac{100}{490} \cdot (-150 \cdot 10^{-6}) = \underline{\underline{-6.73 \cdot 10^{-6} / ^\circ C}}$$

Berechnen des Temp.Koeff. der Spule nach Gl. 1.

$$\alpha_L = -2\alpha - \alpha_c = 40 \cdot 10^{-6} + 6.73 \cdot 10^{-6} = \underline{\underline{46.73 \cdot 10^{-6} / ^\circ C}}$$

Dieser Wert ist zu kompensieren, d.h. mit umgekehrten Vorzeichen zu verwenden.

Die Frage ist nun, ob wir C<sub>1</sub> od. C<sub>2</sub> durch eine geeignete Kombination ersetzen wollen.

Wir wählen C<sub>1</sub> und ersetzen diesen durch eine Parallelkombination von 2 Kondensatoren, wobei der eine, nennen wir ihn C<sub>11</sub>, einen Koeff. von + 30 · 10<sup>-6</sup> / °C hat und der andere, C<sub>12</sub>, einen Koeffizienten von - 150 · 10<sup>-6</sup> / °C aufweist (leicht erhältlich).

Nach Gl. 3a bestimmen wir den neuen Koeffizienten  $\alpha_c$ , der eine Kompensation von Null ergibt.

$$\alpha_{C1} = \left( \alpha_c - \frac{C_1 \cdot \alpha_{C2}}{C_1 + C_2} \right) \cdot \frac{C_1 + C_2}{C_2}$$

$$\alpha_{C1} = \left( -46.73 \cdot 10^{-6} + \frac{100 \cdot 150 \cdot 10^{-6}}{490} \right) \cdot \frac{490}{390} = \underline{\underline{-20.25 \cdot 10^{-6} / ^\circ C}}$$

Suchen einer geeigneten Kombination, die den geforderten Koeffizienten von - 20.25 · 10<sup>-6</sup> / °C ergibt.

Gl. 2 nach C<sub>1</sub> aufgelöst

$$C_{11} = \frac{(\alpha_{C1} - \alpha_{C12}) \cdot ^\circ C}{\alpha_{C11} - \alpha_{C12}} = \frac{(-20.25 + 150) \cdot 100 \text{ pF}}{(30 + 150)} = \underline{\underline{72 \text{ pF}}}$$

=====

$$C_{12} = C - C_{11} = 100 \text{ pF} - 72 \text{ pF} = \underline{\underline{28 \text{ pF}}}$$

=====

Messungen an KW-Sendern und -Empfängern

Wie bereits angekündigt, werden am Monatsstamm vom 30. September Messungen an KW-Geräten durchgeführt. Interessenten sind gebeten, die Geräte mit dem notwendigen Zubehör wie

Netzteil, Verbindungskabel, Spezialstecker, Bedienungsanleitung, Serviceunterlagen, Morsetaste, etc.

mitzubringen. Die im folgenden aufgeführten Anschlüsse sind nach Möglichkeit vorzubereiten (Uebergangskabel):

- Lautsprecheranschluss: Bananenkupplung oder Jack-Kupplung 6,3 mm oder Jack-Kupplung 3,2 mm oder DIN-Lautsprecherkupplung
- Mikrophoneingang: Bananenkupplung oder Chinchkupplung oder Jack-Kupplung 6,3 mm oder DIN-5pol-Kupplung 180° (2 Masse, 1 od. 3 NF); für Sender ohne VOX muss eine externe Sendertastung möglich sein.
- Antennenanschluss: SO239 (UHF) oder BNC oder Chinch oder N oder C.

Messungen und Definitionen:RX: Grenzempfindlichkeit

Hierunter versteht man die notwendige Spannung, die an den Empfängereingang gelegt werden muss, damit am Empfängerausgang ein Störabstand (S/N) von 0dB erreicht wird (d.h. am NF-Ausgang: Rauschleistung = Signalleistung).

Messfrequenzen: Jedes Band eine Frequenz

Bezugsempfindlichkeit

Hierunter versteht man die notwendige Eingangsspannung, um einen Störabstand (S/N) von 10 dB zu erzielen. Dabei sind die bei der Messung verwendeten Empfängerbandbreiten (oder Betriebsart z.B.: CW, AM, SSB) anzugeben. Normwerte sind: CW = 500 Hz, AM = 5 kHz, SSB = 2,4 kHz.

Die Bezugsempfindlichkeit wird vielfach zum Vergleich verschiedener Empfänger verwendet.

Messfrequenzen: Wie bei Grenzempfindlichkeit.

Intermodulation, Interception Point

Grundlagen und Definitionen siehe Old Man 8/76

Wir messen die Empfängereingangsleistung mit 2 Frequenzen im Abstand von 5 - 80 kHz, die notwendig ist, damit die IM-Produkte 3. Ordnung am Empfängerausgang einen Störabstand (S/N) von 0dB erzeugen. Aus diesen Werten kann der IP berechnet werden nach der Gleichung

$$IP = 0,5 IM + P_{eo} = 0,5 (P_{eo} - P_{est}) + P_{eo}$$

IP = Interception Point (dBm)

IM = Intermodulationsabstand 3. Ordnung (dB)

$P_{eo}$  = Eingangsleistung auf den Sollfrequenzen (dBm)

$P_{est}$  = Auf den Eingang bezogene Störleistung (dBm)

$P_{est}$  entspricht in unserer Messung der Grenzempfindlichkeit.

Messfrequenzen: 7 MHz, 14 MHz

Dynamikbereich

Darunter versteht man denjenigen Bereich der Empfängereingangsleistungen (oder -spannungen), der frei von Intermodulationsstörungen ist.

In unserem Messverfahren entspricht die kleinste Eingangsleistung der Grenzempfindlichkeit und die grösste ist äquivalent mit  $P_{e0}$  in der vorangehenden Messung. Der Dynamikbereich D kann also errechnet werden mit

$$D = P_{e0} - S_G \quad (\text{gilt nur für oben angegebene IM-Messung})$$

$S_G$  = Grenzempfindlichkeit

#### ZF-Durchschlagsfestigkeit

Sie ist definiert als das Verhältnis:

Notwendige Empfängereingangsspannung auf der Zwischenfrequenz, die einen bestimmten Störabstand am Empfängerausgang ergibt

zu

notwendige Empfängereingangsspannung auf der Empfangsfrequenz, die den gleichen Störabstand am Empfängerausgang ergibt.

Dieses Verhältnis wird in dB angegeben.

Bei Doppelsuperhetempfängern messen wir nur die ZF-Festigkeit für die 1. ZF, weil die Vorselektion für die 2. ZF ohnehin meist genügend ist.

Der Empfänger wird bei dieser Messung auf das der ZF nächstliegende Frequenzband abgestimmt.

#### Spiegelfrequenzfestigkeit

Sie ist definiert als das Verhältnis (in dB):

Notwendige RX-Eingangsspannung auf der Spiegelfrequenz, die einen bestimmten Störabstand am RX-Ausgang ergibt

zu

notwendige RX-Eingangsspannung auf der Empfangsfrequenz, die den gleichen Störabstand am RX-Ausgang ergibt.

Messfrequenz: 7 MHz

#### Eigenstörstellen

Bei Oszillatoren (VFO) mit ungenügender Spectralreinheit können die Ober- und Nebenwellen oder deren Mischprodukte auf die Empfangsfrequenz fallen und sogenannte Eigenstörstellen erzeugen. Sie sind feststellbar, indem man den Empfängereingang mit  $50\Omega$  abschliesst und den Empfänger über den ganzen Empfangsbereich abstimmt.

#### VFO-Spectrum

Die Spectralreinheit des VFO kann kontrolliert werden, indem am VFO-Ausgang ein Spectrumanalyser angeschlossen wird.

#### Empfängerstörstrahlung

Die in Empfängern vorhandenen Oszillatoren können am Antennenanschluss eine Spannung erzeugen und über die angeschlossene Antenne abstrahlen. Mit einem an die Antennenbuchse angeschlossenen Spectrumanalyser können die dort vorhandenen Störleistungen leicht gemessen werden.

#### TX: Ausgangsleistung

Gemessen werden die CW-Ausgangsleistungen (entspricht auch SSB-PEP) auf allen Bändern.

#### Ober- und Nebenwellen

Alle Ober- und Nebenwellen werden auf sämtlichen Bändern gemessen.

Trägerunterdrückung

Messung nur auf 14 MHz, weil bei normaler SSB-Aufbereitung mit ZF die Unterdrückung auf allen Bändern gleich bleibt.

Seitenbandunterdrückung

Die Unterdrückung des unerwünschten Seitenbandes wird ebenfalls nur auf 14 MHz gemessen. Grund: wie bei Trägerunterdrückung.

Intermodulation

Grundlagen und Definitionen siehe ARRL-Handbook 1976, Chapter 12 "Testing a Sideband Transmitter".

Messfrequenz: 14 MHz

Messverfahren: Zweiton NF-Aussteuerung

Damit sind alle wichtigen Daten mit Ausnahme der Frequenzstabilität und der Nahselektivität - beide können wegen zu grossem Zeitaufwand nicht gemessen werden - erfasst.

HB9AJY

\*\*\*\*\*

Hambörse

Gesucht: Beam 10/15/20 m 3 Element od. mehr

HB9AUZ, Christoph Berner, Tel. 83 43 21

\*\*\*\*\*

Zu verkaufen: KW-Transceiver Sommerkamp FT150 (zugelassen für D1) Fr. 650.--

HB9ART, K. Aebersold, Tel. P. 43 23 37  
G. 62 36 32

\*\*\*\*\*

Zu verkaufen: Empfänger DRAKE R4C 80-10 m Fr. 1250.--

HB9ADN, J. Albisser, Tel. 82 22 44

\*\*\*\*\*

Zu verkaufen: - 2m FM Handy KEN 202 bestückt R2, R3, R4, S20, S21, S22, Fr. 450.--  
- Tape Deck AKAI 4-Spur Stereo X-100 D Fr. 300.--  
- Kassettengerät MURA Micromatic Mini Einknopfbedienung Fr. 200.--

HB9MOS, K. Kopp, Marktgasse 53, 3011 Bern  
Tel. 22 13 64

\*\*\*\*\*

Gesucht: - 2m-Mobil-Transceiver  
- KW-Empfänger

Zu verkaufen: - 2m-Ringo Ranger (Rundstrahlant. G = 5 dB) neu Fr. 105.--

Martin Stampfli, Morgenweg 11, 8404 Winterthur

\*\*\*\*\*