Reverse Beacon Network, RBN

RBN einrichten V1.2 - 31.10.2010

Einleitung:

Am letzten NMD-Treffen fanden Diskussionen und Analysen über die Signalstärken des vergangenen NMD statt. Der darauf folgende Artikel über RBN von Urs HB9ABO im HB-Radio (5/2010 S9), hat mich motiviert mit dem bei mir vorhanden Material einen Versuch zu starten.

Inzwischen wurde eine **Mehrband-Version mit K3 und LP Pa**n und neu auch eine einfache **Monobandversion mit dem Softrock** am Netz getestet.

Diese Dokumentation soll helfen, auch nach längeren Unterbrüchen, zeitlich begrenzte Einsätze auf dem RBN möglichst schnell wieder einrichten zu können. Die Blockschaltbilder wurden ausgebaut damit diese für eine Nach-Installation genügen könnten.

Gleichzeitig soll der Ist-Zustand, ähnlich einem Protokoll, festgehalten werden. Ein paar zusätzliche Gedanken sind auch eingeflossen.



Blockschaltbild RBN - Mehrband Anordnung

LP-Pan IQ Adapter

Manual LP-Pan Adapter mit Operating und Assembly Manual http://www.telepostinc.com/PSDR119/LP-PAN-Install Op Manual.pdf

Kabel bleiben am Pan-Adapter eingesteckt und sind beschriftet. Frage nach Kabeln vermeiden!

Kabel	Von	nach	Beschreibung
Kabel Pan 1	K3 12 DC Out	LP-Pan 11-16 DC IN	Spannungsversorgung
Kabel Pan 2	K3 IF Out	LP-Pan IF-IN	IF-1m BNC-BNC RG174/U
Kabel Pan 3	Sound-Karte, Line IN Standard	LP-Pan Audio Out, 3.2 mm Punkt auf Standard	L+R Punkt auf Stereo Standard Y-Verdrahtung
Kabel 4	Soundkarte USB	Computer USB#1	Kabel der Soundkarte
Kabel 5	Computer USB#2	K3 RS232	CommFront RS232(A)-1

Calibration: Bei der Inbetriebnahme abzugleichen: Balance oder šmatching channels left and rightõ. Gemäss LP-Pan Manual, Calibration S 16.
Wählen: Bal/Unbal = unbal = Taste gedrückt. HW Mute unbenützt. SW Mute der LP-Bridge.
Merkmale: IF Input, Audio Out (Left, Right) sind durch Transformatoren galvanisch getrennt.



Der offene LP-Panadapter (Bausatz)



Die Creative Soundkarte XFi SB1090

Soundkarte

Externe USB Stereo Soundkarte, Creative Blaster XFi SB1090, im Moment am Lap-Top noch an eine USB 1.0 Schnittstelle angeschlossen, besser sollte man ein USB 2 Port dafür verwenden. (Abtastrate bis 96Kb/s). Soundkarten Treiberinstallation vorgängig bewerkstelligt.

LP-Bridge Einstellungen



Siehe auch Blockschaltbild oben.

Virtual Port 1: Kommunikation von K3 (Com6) nach Power SDR (Com7)

Virtual Port 2: Kommunikation von K3 (Com6) nach Skimmer (Com8)

Virtual Port 3: Kommunikation vom K3 Com6) fürs Logbuch (Com9)

Der K3 wird, da einiges bereits dafür vorgesehen ist, gut unterstützt.

Der Betrieb ist inzwischen auch mit Kenwood, Yeasu, Orion möglich. Nach einer Modifikation des ZF Ausganges könnte auch der K2 dafür verwendet werden.

CW Skimmer Einstellungen

Settings		×
Radio Audio CAT	Misc.	Operator Telnet Calls
Hardware Type C 3kHz Radio C SoftRock SoftRock-IF C SDR-IQ C QS1R C Mercury C Perseus Sampling Rate C 48 kHz C 96 kHz C 192 kHz		LO Frequency, Hz 3524960 ♀ CW Pitch, Hz 600 ♀ Audio IF, Hz -5970 ♀
		OK Cancel

LO Frequenz wird laufend nachgeführt Skimmer<>K3<>SDRPower Mit šAudio IFõ wird die Frequenz des Skimmer's auf die



Für den K3 gibt es eine vorhandene Parametrisierung

Settings 🛛 🗙
Radio Audio CAT Misc. Operator Telnet Calls
I Enable Telnet Server Port 7300 €
Require Password
Password:
Do not send callsigns without "CQ"
Allow SKIMMER commands
Conly to/from this User:
OK Cancel

Diese Einstellungen können so belassen werden, sie sind verschiedentlich nutzbar, auch vom NMDSnoken.

Settings X
Radio Audio CAT Misc. Operator Telnet Calls
Soundcard Driver
Signal I/O Device
01 X-Fi Surround 5.1 Line/Mic-In
Audio I/O Device
01 SB X-Fi Surround 5.1
Audio Volume Channels Channels Channels Cheft/Right = 1 / Q Channels Left/Right = 2 / 1
Shift Right Channel Data by
C -1 sample C 0 samples C +1 sample
OK Cancel

Audio I/O Device, wird eigentlich nicht vom Skimmer gebraucht. Wenn man will, kann man die auch die interne Soundkarte auswählen und den Skimmer-Ausgang abhören.

Settings	×						
Radio Audio CAT Misc. Operator Telnet Calls							
Callsion							
HB9AFH							
First Name							
Hugo							
QTH							
Zuerich							
Grid Square							
JN47JH							
These data will be stored with your I/Q recordings							
OK Cancel							

Der "Locator" wird benötigt

Die Verbindung nach dem Server herstellen.

Reverse Beacon einrichten

http://www.reversebeacon.net/dxsd1/?f=22 Register: about, getting Started lesen Download: õarregatorö, entzippen ins Skimmer Programmverzeichnis kopieren. Settings einstellen. Arregator starten.

PowerSDR Setu PowerSDR Setu General Audio Display DSP Transmit PA Settings Appearance Keyboard Ext. Ctrl CAT Control Tests General Audio Display DSP Transmit PA Settings Appearance Keyboard Ext. Ctrl CAT Control Tests Hardware Config Options Calibration Filters RX2 Navigation Primary VAC Primary Sound Card Setup Details - Badio Model ------SDR-1000 Config -DDS-V Expert Driver: MME Unsupported Card LPT Address: 378 🗸 FLEX-5000 SDR-1000 LPT Delay: 0 😂 Input X-Fi Surround 5.1 Line/Mic-Ir V Buffer Size Line In Gain Channels Soft Rock 40 Output: Realtek AC97 Audio 👻 2048 👻 20 📚 USB Adapter 2 🗸 🔘 Demo/None Expert Mixer: X-Fi Surround 5.1 Line/Mic-Ir Sample Rate Mic In Gain XVTR Present Receive: 50 😂 96000 🔽 Receive Only Transmit: COutput Voltage Enable RFE PA TR Mic Boost 2.23 😂 Test Wizard... 🔲 On Reset Database Import Database... Export Database... OK Cancel Apply Reset Database Import Database... Export Database... OK Cancel Apply PowerSDR™/IF Stage - Elecraft K3 - v1.19.3.5 Setup Memory Wave Equalizer XVTRs Report Bug Collar Setup IF Donate 📅 PowerSDR/IF Stage Setup ini Po - 10 Rig Connection IF Frequencies Meter Connection Collapsible Display Debug Logging Rig Connection IF Frequencies Meter Connection Collapsible Display Debug Logging ID Connectoring Comparison Co -Rig Type ----Rig Timing (ms)-Polling Interval: 200 🗢 Elecraft K3 * USB: 4570 CML: 0 Swap 1/0 @ Frequency (Mhz) Tuning Polling Interval: 50 💲 Rig Serial Connection Tuning CAT Interval: 200 🤤 Port: COM7 🖌 CWU: 3530 Swap I/Q @ Frequency Polling Lockout Time: 2000 🤤 Baud: 38400 * АМ: 0 Frequency: 1.000000 Parity: none Frequency Limits (Mhz) FM: 0 Data: 8 ~ Optional Information To Poll-Minimum: 1.000000 😂 FSKL: 0 \$ Stop: 1 VFO-B FSKU: 0 Maximum: 54.000000 🛟 \$ IF Frequency 🔲 RX Filter Width Reset Database Import Database... Export Database... OK Cancel Apply Reset Database Import Database... Export Database... OK Cancel Apply

Einstellungen des PowerSDR / IF STAGE

RBN in Funktion links die Informationen vom RBN-Netz. Blau die aktiven Stationen,

🐔 band: 160m	,80m ,60m ,40)m,30m,2	20m,17m,1	5m,12m,10m / m	ode: cw - Reverse	Beacon Netwo	ork - Microsof	t Internet	Explorer			_ 6	
Datei Bearbeite	n Ansicht Fa	🔳 cw s	CW Skimmer 1.6 - Registered to Hugo Huber										1
A a a b		File Vie	w Command	s Help									
G Zuruck •			1										
Adresse 🖨 http://	/www.reversebe		🗉 🛞 🛯	J 🔲 🚥 🗐		🔃 3547.21		- X	Callsigns				<u>-</u>
13		2.7.5.8					548 •		Freq	Utc	Call 🔺		
(X QuickStores	-	6.20					<u> - X</u>		3502.0	20:20:56	948W	-	•
Softonic	 reverse beaco 	Sec. 2							3511.3	20:19:30	AA1UI		Ð
		1.65					-		3502.6	20:20:15	AA2BA		L.
cancel filter s	election / searc	1.735					547 8-0		3501.3	20:18:26	DJSVA		
de	dx	1.67							3546.0	20.25.51	DL 2AL		
DK9IP	RA3MG	132.8					_		3505.0	20:18:19	DISDTH		
VK6IA	UR7HA	-30S,C					-		3501.7	20:18:46	DL4FF		
K8ND	WB5NHH	1.82 42					E 40		3505.2	20:19:01	DM3XI		
S52X	UR7HA	and the last					<u>– 146</u>	DE DK3UZ	3514.2	20:20:33	EA5GTQ		
DK9IP	UR7HA	26.25	New Space	유학장 음자품은	and the second second		-		3550.3	20:28:15	EE4E		
EIGIZ	SM4YPG	₩ » +	DA » E	» NA » K T	» MF » AJO	» A » EI	« II « S		3514.6	20:18:49	EE5E		
KATD	VK2GWK			Decederer OF at OF		10 4004	The Lease		3538.5	20:23:48	GI3CKF		
K3MM	LW6D IO	2101/	13 CO	B dB	18 wom	2027z 27 Oct	G3255 -		3501.6	20:20:43	HA6NF		
CW017D	EHOD30	7043	1.0 CG	0 dB	10 wpm	20272 27 000	GVV8IZR - :	20m,80m,40	3505.5	20:15:07	I2NFW		
GWOIZK	WUATZ	7013	5.0 CQ	T uB	16 wpm	20212 21 000	HB9AFH -	80m 80m	3514.2	20:18:40	115W		
VK6IA	JT1DA	7020	J.5 CQ	7 dB	29 wpm	2027z 27 Oct	JA4ZRK - I	BOrn	3501.6	20:18:47	IK1NEG		
кзмм	HB9ZV	7020	0.1 CQ	8 dB	23 wpm	2027z 27 Oct	K0KOC - 2	Om	3500.4	20:20:43	IK1RQQ		
HB9AFH	SM5COP	3543	8.0 CQ	7 dB	21 wpm	2027z 27 Oct	K3MM - 10	m,20m,40m,	3505.7	20:13:20	IK2UK		
W8/PJ2T	PJ4LS	28014	1.9 CQ	4 d⊟	28 wpm	2027z 27 Oct	20m,30m,8	0m,40m,17n	3559.0	20:27:35	IZ5GH5		
OY3JE	MOATZ	7013	3.7 CQ	9 dB	18 wpm	2027z 27 Oct	K8ND -	0m 40m 47a	2519.0	20.20.44	L71KD		
OY3JE	IK5DVT	7009	9.7 CQ	10 dB	23 wpm	2027z 27 Oct	KCBVKN -	30m	3536.0	20:27:52	MIKSI		
							N0XR-2 -		3501.2	20:19:03	N2KA		
							NOXR-4 - 4	om	3516.5	20:20:42	OE50HFC		
							NOXR-8 -		3501.0	20:15:20	OK1ADM		
							N2KVV - 10	m,20m,40m	3502.1	20:11:15	OK1AF0		
							N6NC - 20t NC7.1 - 20t	n 30m 40m 1	3505.3	20:19:18	OK1DXD		
							OE3DIA - 8	0m,40m,160	3502.2	20:20:07	OK2PAY		
							OL5Q - 20	n,80m,40m,	3501.4	20:18:18	PA4VHF		
							RN3A - 20	n.40m	3501.7	20:19:10	RA2FV	~	1
RN4/VA - 80m,40m,160									Call	s: 39			
							S52X - 80r	n,40m,160m				_	-
😸 http://www.reversebeacon.net/dxsd1/?f=22# 😤 🔮 Internet													
🐉 Start	🧧 band: 16		PowerSD	R™/ 🖪, LP_Bri	dge_v0 📔 CW	Skimmer	😭 Verknüpfung .	🕑	BN Einrichte	DE 🤇	028	0 , 强 2	

RBN in Funktion

unten sieht man das šSkimmer-arregatorõ Fenster, welche die Telnet Verbindung zum Server bewerkstelligt.



Power SDR / IF Stage ó Software, Bedienung



Foto: Funktion des Datenfeldes noch nicht optimal dargestellt.

PowerSDR / IF Stage ist eine angepasste Software von WU2X welche auf der PowerSDR Software von Flexradio aufgebaut worden ist. Sie steht ebenfalls gratis zur Verfügung. http://www.wu2x.com/sdr.html

Die Kalibrierung der Signalstärke, Frequenz und weiters ist dem SDR-Handbuch zu entnehmen.

Bedienung:

Der HF Teil wird vom K3 verwendet. Der Pan-Adapter erhält die Signale über den ZF Ausgang des K3. Dadurch ist der Betrieb auf allen Bändern möglich.

Bei der Veränderung der Frequenz über die Software wird der K3 und der Skimmer automatisch nachgeführt. Das funktioniert auch umgekehrt, d.h. am K3 kann ebenfalls die Frequenz verstellt werden. Der Skimmer wird wiederum synchronisiert. Genauer habe ich dies nur auf dem 80m CW-Band ausgetestet. Frequenzbestimmung, Band, Betriebsart und andere wichtige Bedienungselemente werden jeweils nachgeführt. Dies gilt nicht zwingend für alle vorhandenen Bedienungselemente der Software. Mit dem Senderteil der Software habe ich mich nicht beschäftigt. Bisher hatte ich noch kein en Absturz zu verzeichnet!

Ersatz für den Pan-Adapter

Jeder direkt Konverter, z.B. Softrock oder Firefly, dessen Eingang auf die entsprechende ZF umdimensioniert worden ist, könnte als Ersatz für den Pan Adapter verwendet werden. (Bandbreite nicht zu klein)

Einfache Monoband Anordnung für RBN

Aber auch jeder einfache I/Q Konverter, welcher für das entsprechende Band ausgelegt ist lässt sich verwenden. Beispiel: Softrock V6.2.

Reduziertes RBN System Mit Softrock V6.2



Diese einfache Einband Anordnung wurde auch ans Netz gehängt. Sie könnte an einem šoptimalen, ruhigen Standort eingerichtet werden. Es werden ein Netz- und ein LAN-Anschluss benötigt. Ev. Wireless Lan. Die Einstelldaten können praktisch dem Blockschaltbild entnommen werden.

Schluss, Ausblick, Offenes:

Hintergrund war verschiedene RBN Systeme für den nächsten NMD bereit stellen zu können. Versuche sich am RBN-Netz anzuschliessen wurden auf 20m und vor allem auf 80m mit der Mehrbandeinrichtung gemacht. Eine einfache Einband-Lösung mit dem Softrock 80m Konverter, wie oben beschrieben, hat gleichwohl funktioniert).

Bei Elecraft gibt es noch eine Option, welcher das S/N Verhältnis verbessern soll. Diese Option möchte ich vor der nächsten Anwendung noch einbauen.

Der **Elecraft K3 mit seinem eigenen Pan-Adaper P3** (also nicht LP-Pan) kann für eine RBN Anwendung auf diese Art nicht herangezogen werden. Es stehen keine I/Q Signale im Audio Bereich zur Verfügung, welche mit einer Soundkarte und folglich mit den Skimmer mit den nötigen Signalen speisen könnte.

Nach guten šSoundkartenõ wird weiterhin Ausschau gehalten.

31.10.2010 Gossau HB9AFH