

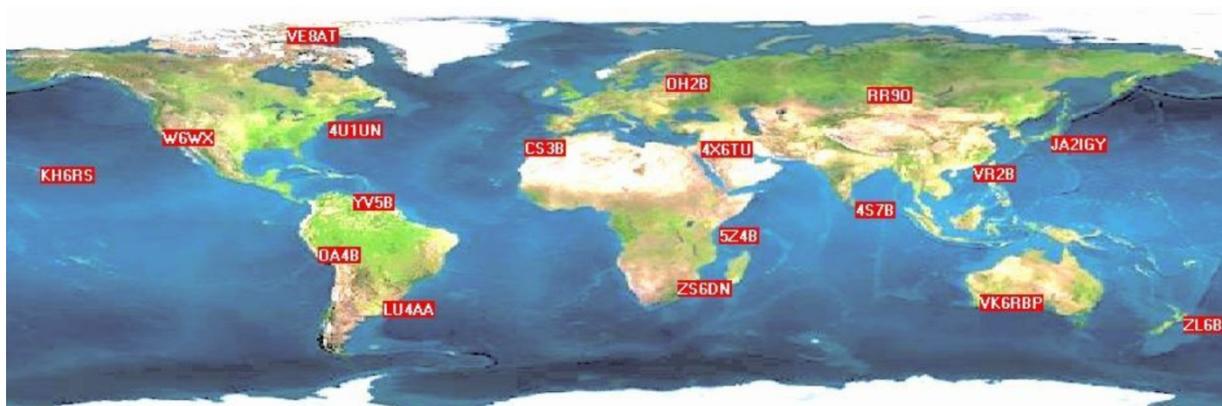
Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	1
Was ist RBN?	1
Die Webseite RBN	3
Wir testen unsere eigene Station.....	6
Antennen-Test.....	7
RBN ist eine hilfreiche DX-Anwendung	7
Analysen	8
Das Spot-Analyse Tool von RBN	9
Filter-Möglichkeiten	10
RBN- Anwendung für den Contest-Betrieb	11
Wir nehmen selbst eine RBN-Station auf 40m in Betrieb.....	12
Installation Configuration-Programm von PE0FKO	14
Installation und die Inbetriebnahme des Skimmer:.....	16
Installation und in Betriebnahme des Aggregator:.....	21
Erklärung SNR.....	22

Was ist RBN?

RBN ist die Abkürzung für „Reverse Beacon Network“

Beacons sind Sendestationen die automatisch CW- Aussendungen machen. So senden z.B. die NCDX-Beacons das Call und die momentane Ausgangsleistung.



NCDXF/IARU International Beacon Project

Introduction

Bild 1, das NCDXF Beacon Netzwerk (Northern California DX Foundation)

Jede Bake sendet,

- einmal pro Band,
- einmal alle drei Minuten,

24 Stunden am Tag.

Eine Aussendung besteht aus dem Rufzeichen der Bake (mit 22WPM) von vier Ein-Sekunden-Strichen, wie folgt;

Das Rufzeichen und der erste Strich werden mit 100 Watt gesendet. Die verbleibenden Striche werden mit 10 Watt, 1 Watt und 100 Milliwatt gesendet.

Am Ende jeder 10 Sekunden-Aussendung der Bake sendet diese auf den nächst höheren Bändern, also beginnend bei 14.100, 18.110, 21.150, 24.930, 28.200.

Beim RBN (Reverse Beacon Network) ist es genau umgekehrt (Reverse = umgekehrt).

Anstatt eine Anzahl Sendestationen einzurichten wird eine Anzahl automatischer CW Empfangs-Stationen eingesetzt, welche die Frequenzbänder empfangen, decodieren und die gehörten Stationen laufend übers Internet melden.

Die automatischen Empfangsstationen heissen RBN Skimmer und bestehen aus einem SDR-Empfänger, einer intelligenten Software, welche aus dem gesamten Spektrum CW-Rufzeichen dekodieren und via Internet an einen Auswertungs-Server senden.

Nun, aber wozu dienen mir das Tool RBN oder die NCDXF-Beacons?

Da gibt es doch die bekannten Cluster, welche DX-Stationen melden, welche ich auch im Internet einsehen und nutzen kann.

Der wesentliche Unterschied liegt darin, dass die klassischen Cluster-DX-Meldungen von den einzelnen OMs und YLs weltweit erzeugt und gemeldet werden. Dabei sind die gemeldeten Empfangsrapporte personenbezogen, also so wie es der Operator an seinem Rx abgelesen hat, was oft nur Schätzungen sind.

Die RBN-Stationen hingegen arbeiten automatisch und geben nebst der Frequenz, Datum, Zeit, Tast-Geschwindigkeit die SNR aus, also das Rausch-Nutzsignal in dB. Das ist also ein absoluter Wert der für diverse Analysen tauglich ist.

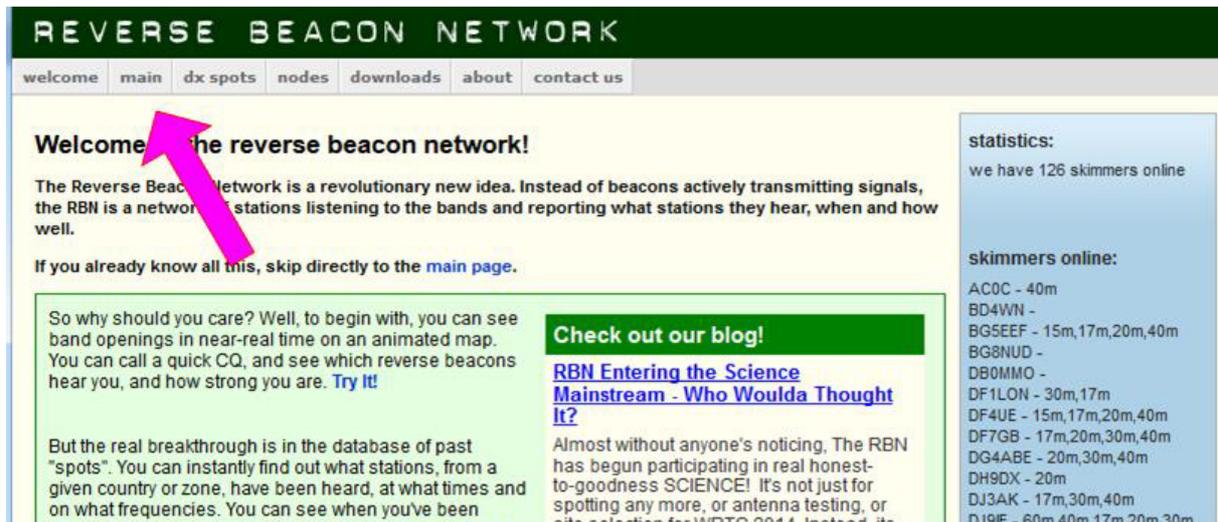
Die Webseite RBN

Nun betrachten wir wie folgt einmal dieses DX-Tool RBN

Die Webseite findet man unter folgendem Link:

<http://www.reversebeacon.net/>

Es folgt die Begrüßungs-Seite:



REVERSE BEACON NETWORK

welcome main dx spots nodes downloads about contact us

Welcome to the reverse beacon network!

The Reverse Beacon Network is a revolutionary new idea. Instead of beacons actively transmitting signals, the RBN is a network of stations listening to the bands and reporting what stations they hear, when and how well.

If you already know all this, skip directly to the [main page](#).

So why should you care? Well, to begin with, you can see band openings in near-real time on an animated map. You can call a quick CQ, and see which reverse beacons hear you, and how strong you are. [Try It!](#)

But the real breakthrough is in the database of past "spots". You can instantly find out what stations, from a given country or zone, have been heard, at what times and on what frequencies. You can see when you've been

Check out our blog!

[RBN Entering the Science Mainstream - Who Woulda Thought It?](#)

Almost without anyone's noticing, The RBN has begun participating in real honest-to-goodness SCIENCE! It's not just for spotting any more, or antenna testing, or site selection for WPTC 2014. Instead, it's

statistics:
we have 126 skimmers online

skimmers online:

- AC0C - 40m
- BD4WN -
- BG5EEF - 15m,17m,20m,40m
- BG8NUD -
- DB0MMO -
- DF1LON - 30m,17m
- DF4UE - 15m,17m,20m,40m
- DF7GB - 17m,20m,30m,40m
- DG4ABE - 20m,30m,40m
- DH9DX - 20m
- DJ3AK - 17m,30m,40m
- DJ9IF - 60m 40m 17m 20m 30m

Bild 2, der Begrüßungs-Bildschirm von RBN

Dann schauen wir uns die Seite "main" einmal an:

REVERSE BEACON NETWORK

welcome | **main** | dx spots | nodes | downloads | about | contact us

Map Satellite

options: show/hide

news
RBN blog: stay tuned!
we have 126 skimmers online

skimmers online:
AC0C - 40m,160m
BD4WN -
BGSEEF - 15m,17m,40m
BG8NUD -
DB0MMO -
DF1LON - 17m,20m,30m
DF4UE - 17m,20m,15m,30m
DF7GB - 17m,20m,30m,40m
DG4ABE - 40m,20m,30m
DH9DX - 20m
DJ3AK - 17m,20m,30m,40m
DJ9IE - 60m,40m,17m,20m,30m
DK0TE - 40m,20m
DK8NE - 6m
DK9IP - 17m,20m,30m,40m
DL0LBS -
DL4RCK -
DL8LAS - 20m,30m,40m
DO4DXA - 20m,30m,40m
DQ8Z - 40m,17m,20m,30m
EA5WU - 17m,20m,30m,40m
EA6VQ -
EA8DBM -
ESSPC - 40m,20m,80m
ET3AA -
F4KJI -
F5RRS - 40m,20m,30m
F6IIT -
F8FKJ -
G4DPF -
G7VJR -
G8BCG -
GW8ZR - 17m,20m,40m
HA1VHF -
40m,2m,17m,20m,6m,30m
HA2KSD - 40m
HB9BXE - 40m,17m,20m,30m
HB9DCO - 40m,17m,20m,30m
I2DMI - 20m,40m
IK3STG - 20m,30m,40m
JA1LZR - 20m,40m

160m / 80m / 40m / 30m / 20m / 17m / 15m / 12m / 10m / 6m / 2m
world wide / zoom to US / zoom to Europe / zoom to North Atlantic

show/hide my last filters

no filter selected, showing all spots
search spot by callsign

rows to show: 15

de	dx	freq	cq/dx	snr	speed	time
HA1VHF	G4GBX	7026.5	CW CQ	2 dB	17 wpm	0840z 04 Oct
ET3AA	AA3KW	18079.3	CW CQ	2 dB	26 wpm	0840z 04 Oct
F5RRS	LZ1AEY	14082.2	RTTY CQ	13 dB	45 bps	0840z 04 Oct
DJ9IE	RR9O	14100.0	CW NCDXF	4 dB	23 wpm	0840z 04 Oct
HA6PX	HG7BHB	5352.5	CW BCN	3 dB	12 wpm	0840z 04 Oct
SV8RV	4Z5LF	14070.4	PSK31 CQ	22 dB	31 bps	0840z 04 Oct
SV8RV	RW3WY	14071.5	PSK63 CQ	19 dB	63 bps	0840z 04 Oct
SV8RV	US5QLJ	14071.7	PSK63 CQ [LoTW]	12 dB	63 bps	0840z 04 Oct
HB9BXE	G0UOO	7019.1	CW CQ	16 dB	22 wpm	0840z 04 Oct
W3LPL	AN400R	10108.1	CW CQ	23 dB	26 wpm	0840z 04 Oct
DL8LAS	I4KAA	14014.8	CW CQ	17 dB	23 wpm	0840z 04 Oct
N6TV	JF3KCH	7008.0	CW CQ [LoTW]	14 dB	20 wpm	0840z 04 Oct
DO4DXA	G0UOO	7019.1	CW CQ	29 dB	23 wpm	0840z 04 Oct
JE1SGH	UA0CBM	14012.3	CW CQ	31 dB	21 wpm	0840z 04 Oct
JE1SGH	BV6CC	18082.0	CW CQ [LoTW]	25 dB	23 wpm	0840z 04 Oct

Bild 3, die Seite "main"

Auf der Map sehen wir die aktuell laufenden Verbindungen, auf den jeweiligen Bändern in verschiedenen Farben. Die Seite wird automatisch jede Minute aktualisiert.

Legende:

1. Die verschiedenen Bänder in verschiedenen Farben dargestellt
2. Hier kann die Anzahl Spots eingestellt werden
3. „de“ zeigt die aktive RBN-Station welche die DX-Station gehört hat
4. „dx“ zeigt die CQ- rufende Station
5. Zeigt die Frequenz der rufenden CQ-Station
6. Zeigt uns die Betriebsart, dass diese CQ ruft und ob die Station LotW nutzt (LotW = Logbook of the world, bei der ARRL).
7. Zeigt die SNR in dB, also das Rausch-Nutz-Signal am RX der RBN-Station
8. „Speed“ = Gebegeschwindigkeit bei CW, oder Baudrate bei Digi-Mode

9. Hier sehen wir das genaue Datum und Uhrzeit in UTC
10. Die Zeile 10 ist grün hinterlegt, die Zeile 10a ist weiss, grün bedeutet gerade aktualisiert.
11. Hier sehen wir alle momentan aktiven RBN-Stationen und auf welchen Bändern man diese gerade hört.

Wir wählen nun ein interessierantes Band aus

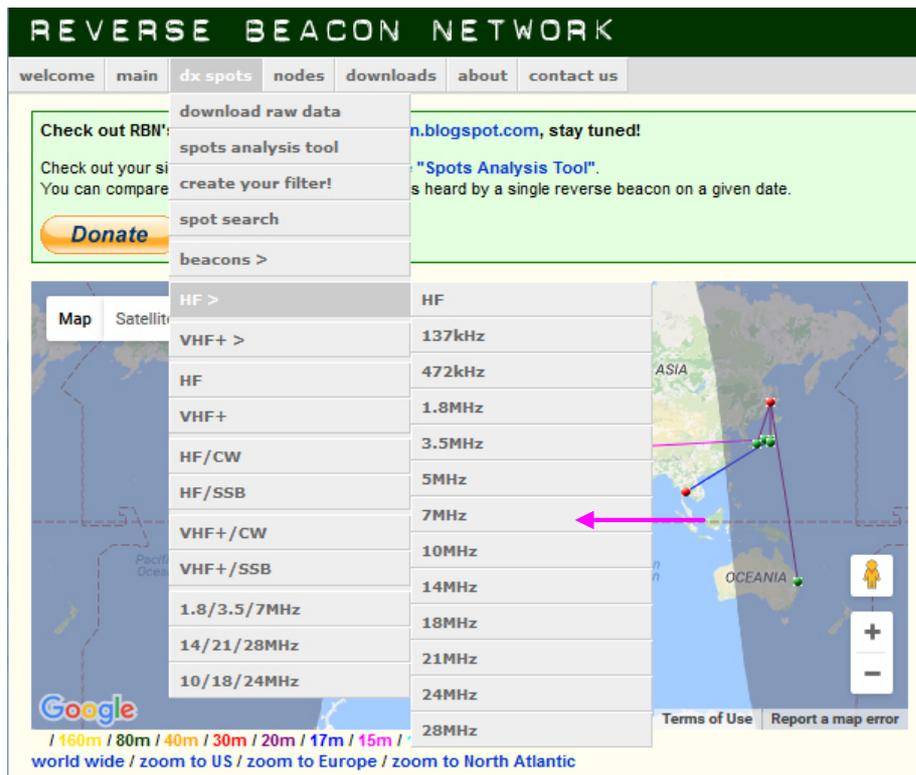


Bild 4, Wir wählen nun ein interessierantes Band aus, z.B. 40m

Dx Spots/HF>/ entsprechendes Band anklicken.

de	dx	freq	cq/dx	snr	speed	time
HB9BXE	F6ACD	7013.1	CW CQ	4 dB	21 wpm	0953z 04 Oct
OE6TZE	IK4FFS	7026.0	CW CQ	7 dB	13 wpm	0953z 04 Oct
HA1VHF	DH3LK	7036.5	CW CQ [LoTW]	3 dB	22 wpm	0953z 04 Oct
F5RRS	F6ACD	7013.2	CW CQ	10 dB	21 wpm	0952z 04 Oct
DG4ABE	F6ACD	7013.2	CW CQ	20 dB	21 wpm	0952z 04 Oct
DJ9IE	F6ACD	7013.1	CW CQ	30 dB	21 wpm	0952z 04 Oct
GW8IZR	F6ACD	7013.1	CW CQ	25 dB	21 wpm	0952z 04 Oct
GW8IZR	IU4AZC	7016.5	CW CQ [LoTW]	13 dB	27 wpm	0952z 04 Oct
HA2KSD	IU4AZC	7016.5	CW CQ [LoTW]	42 dB	26 wpm	0952z 04 Oct
HA2KSD	F6ACD	7013.1	CW CQ	23 dB	21 wpm	0952z 04 Oct
DF7GB	IU4AZC	7016.5	CW CQ [LoTW]	23 dB	26 wpm	0952z 04 Oct
DQ8Z	F6ACD	7013.2	CW CQ	11 dB	21 wpm	0952z 04 Oct
DQ8Z	IU4AZC	7016.5	CW CQ [LoTW]	17 dB	26 wpm	0952z 04 Oct
DK9IP	F6ACD	7013.1	CW CQ	13 dB	21 wpm	0952z 04 Oct

Bild 5, nun sehen wir nur noch das ausgewählte 40m-Band

Wir testen unsere eigene Station

Nun wollen wir unsere eigene Station testen. Dazu wählen wir dx Spots/Spot search, tragen unser Call ein und drücken „search“.

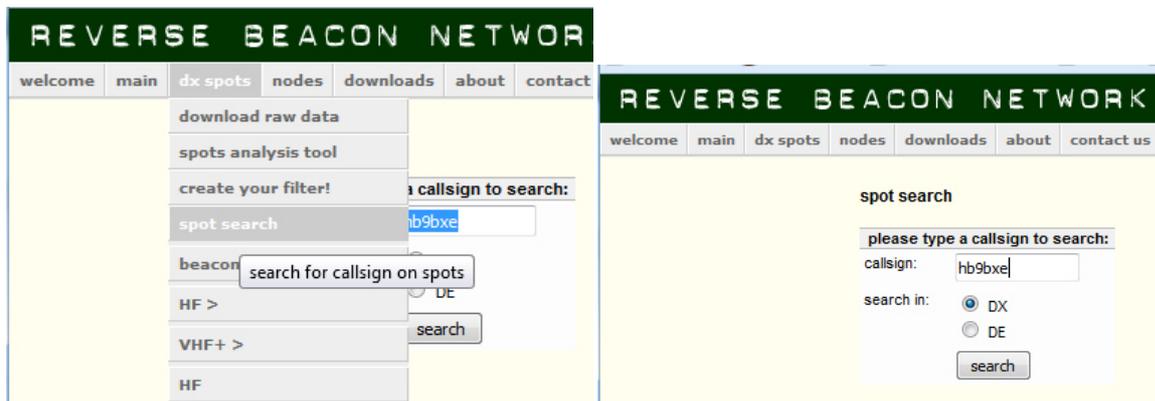


Bild 6, wir schauen nach unserem Call

Dann nehmen wir unsere Station in Betrieb und starten einen oder mehrere der folgenden Aufrufe:

<CQ CQ CQ de [eigenes Call, eigenes Call, eigenes Call] + k>

Nun kommt aber möglicherweise eine Station auf diesen CQ-Ruf zurück und wenn wir nicht antworten ist das natürlich unanständig.

Die Skimmer hören aber nicht nur auf CQ, sondern auch auf "test". Also rufen wir für Testzwecke folgendermassen:

< v v v test de [eigenes Call, eigenes Call, eigenes Call] test>

Es versteht sich von selbst, dass man nicht an Contest- Wochenenden mit „Test“ ruft, denn alle Conteststationen rufen ja mit dem eigenen Call plus „test“. Das würde Verwirrung und Ärger hervorrufen.

Das Tempo wählen wir jeweils zwischen 20 bis 35 WPM. Am besten senden wir dies mit einer elektronischen Taste oder dem Computer. Man kann natürlich dies auch mit einer Hand-Taste geben, aber dann muss das eigen Tastspiel perfekt sein, ansonsten kann der Skimmer dies nicht perfekt decodieren.

Nach ein paar solchen Aufrufen sehen wir bereits, welche RBN Stationen uns gehört haben.

showing spots for DX call: HB9BXE rows to show: 15 ▼

search spot by callsign

de	dx	freq	cq/dx	snr	speed	time
DF4UE	 HB9BXE	3535.4	CW CQ [LoTW]	16 dB	29 wpm	1729z 03 Oct
SM6FMB	 HB9BXE	3535.4	CW CQ [LoTW]	17 dB	29 wpm	1729z 03 Oct
M0ORD	 HB9BXE	3535.4	CW CQ [LoTW]	15 dB	29 wpm	1728z 03 Oct
HB9DCO	 HB9BXE	3535.4	CW CQ [LoTW]	9 dB	29 wpm	1728z 03 Oct
SK3W	 HB9BXE	3535.4	CW CQ [LoTW]	24 dB	29 wpm	1728z 03 Oct
SA7AKE	 HB9BXE	3535.4	CW CQ [LoTW]	19 dB	29 wpm	1728z 03 Oct
G4DPF	 HB9BXE	3535.4	CW CQ [LoTW]	12 dB	29 wpm	1728z 03 Oct
DQ8Z	 HB9BXE	3535.4	CW CQ [LoTW]	14 dB	29 wpm	1728z 03 Oct
DL8LAS	 HB9BXE	3535.4	CW CQ [LoTW]	21 dB	30 wpm	1728z 03 Oct
DL9GTB	 HB9BXE	3535.4	CW CQ [LoTW]	24 dB	29 wpm	1728z 03 Oct
F5RRS	 HB9BXE	3535.4	CW CQ [LoTW]	31 dB	29 wpm	1728z 03 Oct
OE6TZE	 HB9BXE	3535.4	CW CQ [LoTW]	35 dB	29 wpm	1728z 03 Oct
DO4DXA	 HB9BXE	3535.4	CW CQ [LoTW]	36 dB	30 wpm	1728z 03 Oct
SE0X	 HB9BXE	3535.4	CW CQ [LoTW]	6 dB	29 wpm	1728z 03 Oct
IK3STG	 HB9BXE	3535.4	CW CQ [LoTW]	34 dB	29 wpm	1728z 03 Oct

Bild 7, nach ein paar CQ-Rufen und zwei/drei Minuten später sehen wir, wer uns hört

Antennen-Test

Mit diesem RBN-Tool können wir wirklich aussagekräftige Messungen vornehmen. Dabei starten wir mit Antenne 1 und starten auf der zu interessierenden Frequenz ein paar "Test-Rufe" mit einer Geschwindigkeit von 25WPM. Darnach kommt die Antenne 2 zum Einsatz, dabei starten wir wiederum ein paar "Test-Rufe" aber mit einer neuen Geschwindigkeit von 30WPM. Somit können wir die SNR-Resultate eindeutig voneinander unterscheiden und auswerten.

RBN ist eine hilfreiche DX-Anwendung

Mit diesem RBN-Tool können wir auch nach DX-Expeditionen Ausschau halten und ausfindig machen, wann sie QSY machen und CQ rufen. Hier liegt der Vorteil auf der Hand, wir sehen diese Rufzeichen bevor sie im DX-Cluster erscheinen und noch kein Chaos herrscht.

Dazu gibt man einfach das zu suchende Call unter "DX Spot/Spot Search" ein.

Analysen

Feldstärken-Analyse NMD 2016

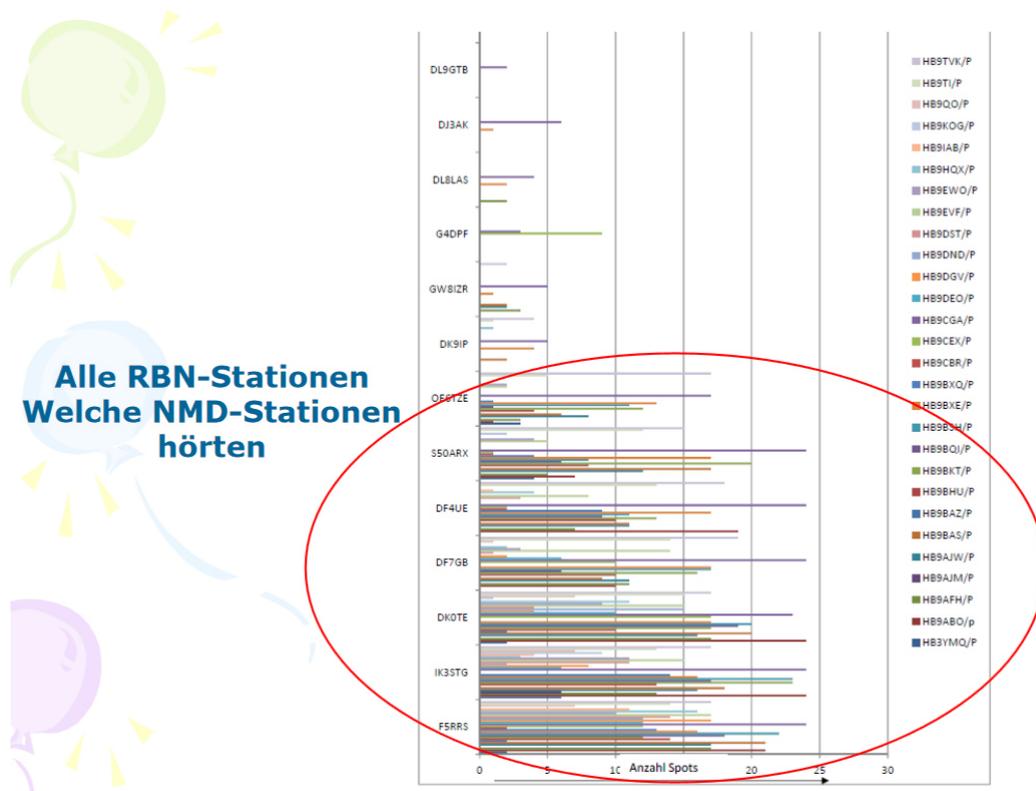


Bild 8, das Bild zeigt ein Vergleich der Feldstärken aller NMD Stationen

Daraus lässt sich auch ablesen, welche Vorzugsrichtungen die benutzte Antenne hatte.

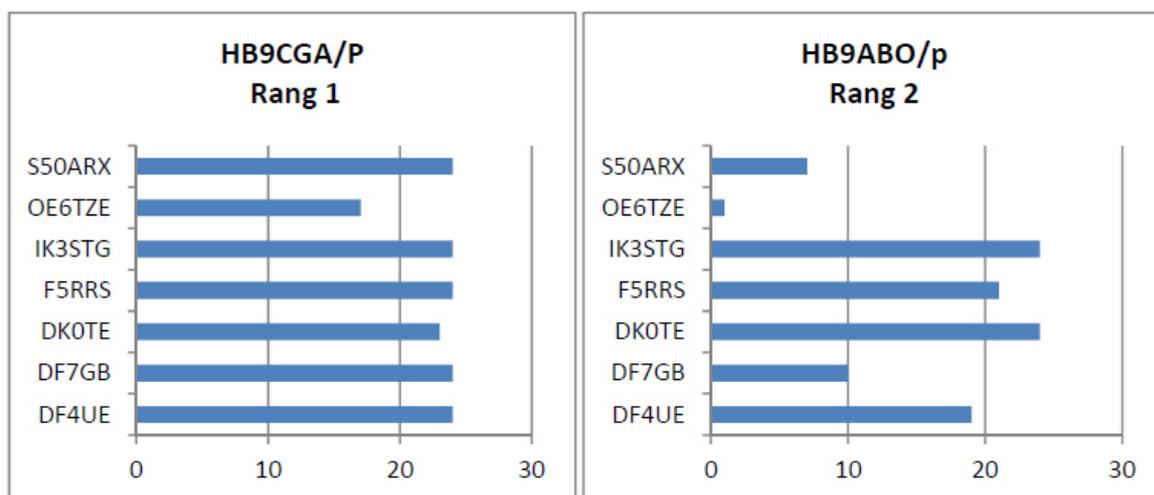


Bild 9, Vergleich Vorzugsrichtung der jeweiligen Antennen der erst- und zweitbesten Station des NMD2016

Im Bild links HB9CGA/P lässt sich herauslesen, dass die benutzte Antenne eine gleichmässige Rundstrahlung aufweist.

Im Bild rechts sehen wir, dass die Antennenabstrahlung von HB9ABO Löcher aufweist. Das tiefe Loch mit Richtung OE6TZE lässt sich nach Aussage von Urs HB9ABO folgendermassen erklären: Das QTH von HB9ABO befand sich im Engadin, in der Nähe von Santa Maria im Val Müstair. Die Richtung Osten, also Richtung OE war durch hohe Berge abgeschirmt.

Mit einer solchen Analyse findet man also heraus, welche Antenne an welchem Ort die besten Bedingungen liefert.

Das Spot-Analyse Tool von RBN

Als Beispiel wollen wir nachträglich eine Analyse zwischen den drei bestklassierten Conteststationen des NMD 2016 machen.

Dieses Analyse-Tool finden wir unter „dx spots“:

1. Auf „spots analysis tool“ klicken
2. Das gewünschte Datum auswählen.
3. Einen Skimmer (= reverse Beacon) auswählen (zuerst Kontinent, dann Skimmer-Station anklicken)
4. Zuerst das Rufzeichen der ersten Station eingeben und Klick „Add“, dann das Rufzeichen der zweiten Station eingeben und wieder Klick „Add“.

Dann erscheint eine Grafik in der folgenden Art:

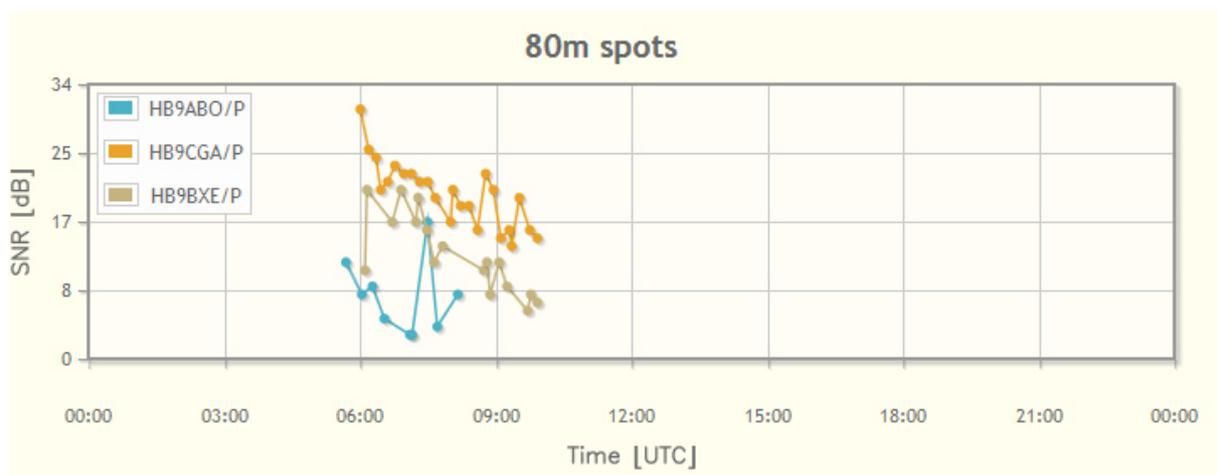


Bild 10, zeigt das Ergebnis der drei best klassierten NMD Stationen (1. Platz HB9CGA/P; 2. Platz HB9ABO/P; 3. Platz HB9BXE/P)

Wir erkennen eine eindeutige Plausibilität, dass zum Gewinnen eines Contestes nebst einem guten Operating auch ein lautes (SNR) nötig ist.

Filter-Möglichkeiten

Unter dem Reiter "dx spots/create your filter" öffnet sich folgender Bildschirm

The screenshot shows the 'REVERSE BEACON NETWORK' website interface. At the top, there is a navigation menu with links: 'welcome', 'main', 'dx spots', 'nodes', 'downloads', 'about', and 'contact us'. Below the navigation, a header reads 'create your filter, or choose one on the list at the right side of the screen >>>'. The main area contains a filter configuration form with the following sections:

- DX station:** dxcc (radio button 'any'), itu zone (radio button 'any'), cq zone (radio button 'any'), continent (radio button 'any').
- DE station:** dxcc (radio button 'any'), itu zone (radio button 'any'), cq zone (radio button 'any'), continent (radio button 'any').
- band:** A list of checkboxes for 'all', '137kHz', '472kHz', '160m', '80m', and '60m'. The 'all' option is selected.
- mode:** A dropdown menu with 'any' selected.

Below the form is a 'proceed' button. A note explains: 'the DX station column refers to the station which is being spotted. the DE station column refers to the station where the spot comes from.' Below this is a section titled 'my last filters:' listing previous filter settings: 'DX = HB9BXE', 'band: 40m', 'DX = YJ4AO', 'DE dxcc: DL - Fed. Rep. of Germany / band: 160m / mode: cw', and 'DE = DR1A'. On the right side, there is a 'ready made filters' list with various frequency and mode combinations like 'HF last 50 HF', '137kHz HF/CW', '1.8MHz HF/SSB', '3.5MHz', '5MHz 1.8/3.5/7MHz', '7MHz 14/21/28MHz', '10MHz 10/18/24MHz', '14MHz', '18MHz', '21MHz', '24MHz', '28MHz', 'VHF+', 'VHF+/CW', '50MHz VHF+/SSB', '70MHz', '144MHz', '430MHz', and '1.2GHz'.

Bild 11, zeigt die Filtermöglichkeiten für detaillierte Ansichten

Damit können wir nahezu alle möglichen Auswertungen erzeugen. Bitte probiert doch einmal verschiedene Filter-Kombinationen aus, eine detaillierte Beschreibung würde hier zu weit führen.

RBN-Anwendung für den Contest-Betrieb

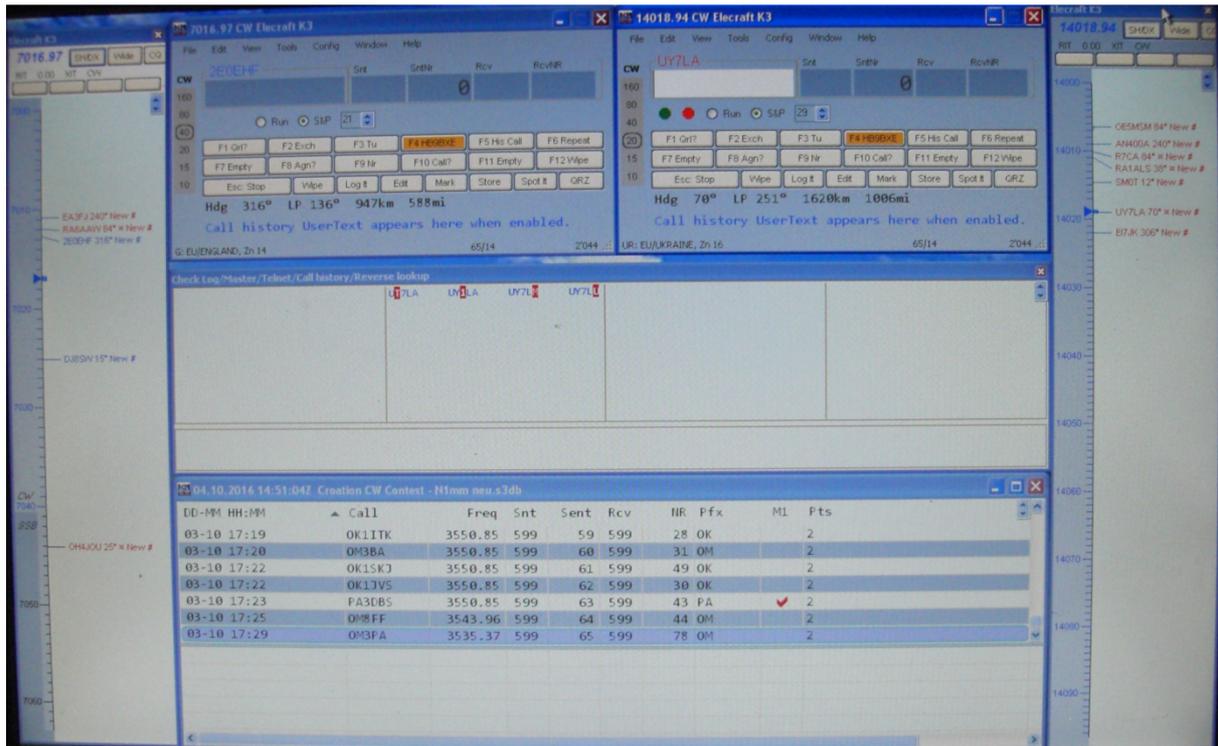


Bild 12, Bildschirm des Contestlog N1MM (2R SO) mit Spots von RBN

Die meisten elektronischen Logs verfügen über einen DX-Cluster, der auch für RBN-Meldungen nutzbar ist. Somit erhalte ich als Contest-Station automatisch in der linken und rechten Bandmap rufenden CQ-Station angezeigt. Die verschiedenen Farben bedeuten:

Rot : schon auf diesem Band gearbeitete Station (Dupe)

Blau : Station auf einem anderen Band schon gearbeitet, auf dem aktuellen

Pink : Neuer Multi auf diesem Band

Türkis : Neue Station auf diesem Band, kein Multi

Schwarz : Dupe, schon gearbeitet

Grün : Neue Zone (wenn Multi, z.B. beim CQWW)

Mit einem Maus-Klick hole ich mir nun dieses Call in das Eingabefenster, die genaue Frequenz wird automatisch vom Tranceiver und PA übernommen.

Eine wunderbare Sache, aber 100% sicher ist die das Rufzeichen nicht, das muss ich als Operator schon noch mit meinen Ohren verifizieren. Die Skimmer nehmen je nach Einstellungen auch ab und zu die Rufzeichen nicht korrekt auf. Auch die Frequenzen können plus/minus 100Hz variieren.

Wir nehmen selbst eine RBN-Station auf 40m in Betrieb

Anforderungen, was man dazu braucht:

1. Einen PC Microsoft mit Windows Betriebssystem
2. Die Software CW-Skimmer, mit der gleichzeitig alle in einem bestimmten Frequenzbereich vorhandenen CW-Signale analysiert und dekodiert werden können.
3. Einen Empfänger - je breiter desto besser - ich habe meinen FiFi-SDR dafür verwendet. Zur Steuerung des FiFi habe ich das von PE0FKO entwickelte Programm SoftRock V9.0 Konfiguration verwendet.
4. Die Software Aggegator, welche von der Seite des RBN heruntergeladen werden kann.

Programme:

Folgende drei Programme laden wir vorerst von der jeweiligen Webseite herunter:

1. Download von <http://www.dxatlas.com/Download.asp>



The screenshot shows a Firefox browser window displaying the website www.dxatlas.com/Download.asp. The page features a navigation menu on the left with links to GRITTY, RTTY Skimmer Server, HamVNA, DX Atlas, and CW Skimmer. The main content area contains a table of software products for download.

Product	Size	Comments
DX Atlas	3 Mb	
Help in French	0.1 Mb	TNX Yann, F1NGP
Help in Portuguese	0.1 Mb	TNX Messias, CU2BJ
Help in German	0.1 Mb	TNX Max, DM2AUO
CW Skimmer	2 Mb	
CW Skimmer Server	1.5 Mb	
CW Skimmer Help in German	1 Mb	TNX DM3ML
RTTY Skimmer Server	3 Mb	
User's Manual, update	0.5 Mb	TNX Pete N4ZR
GRITTY	2 Mb	

At the bottom of the browser window, a Windows taskbar is visible with the Start button and several open applications: PE0FKO, Config Soft..., skimmer 1 - Paint, DX Atlas: Amateur Ra..., and CW Skimmer.

Bild 13, Downloadbereich für den CW Skimmer

2. Dann die Zip-Datei der Software Aggegator herunterladen und die beiden darin enthaltenen Dateien z.B. in das Programmverzeichnis von CW Skimmer kopieren.

<http://www.reversebeacon.net>

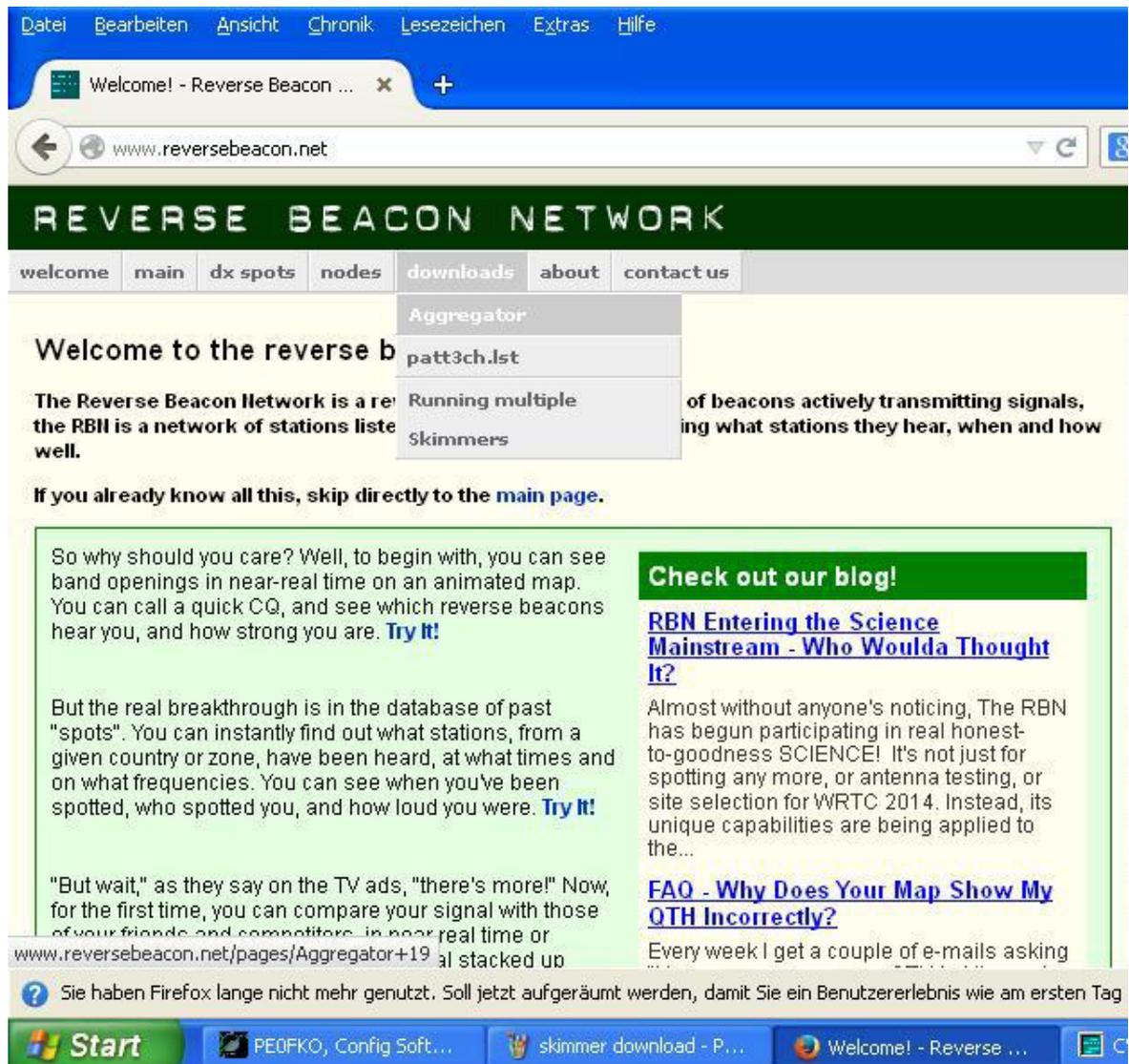


Bild 14; Downloadbereich für den Aggregator

3. Dann CFG-Programm von PE0FKA von der Webseit herunter laden <http://www.pe0fko.nl/CFGSR/>

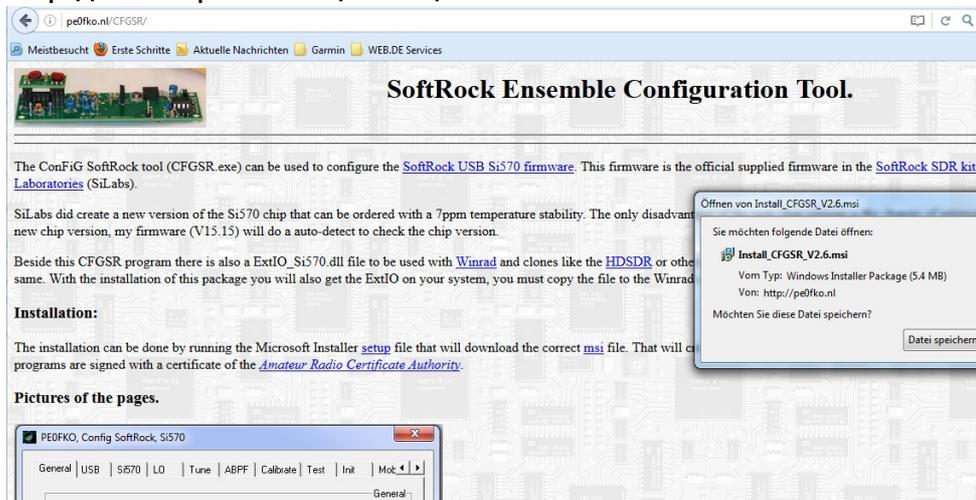


Bild 15, Downloadebereich von PE0FKA

Hier klicken wir den Hyperlink [msi](#) an, um die Datei herunter zu laden.

Installation Configuration-Programm von PE0FKA

1. Wir installieren das Configuration-Tool vom Downloadbereich. Das Programm legt ein Verzeichnis / CFGSR / im Programmdateiverzeichnis an.
2. Dann schliessen wir den FiFi an einem USB-Port an. Wichtig ist, dass ihr in Zukunft immer diesen USB-Port wählt, ansonsten der Computer den FiFi möglicherweise nicht mehr erkennt. Der Computer erkennt den FiFi als Soundkarte und installiert den nötigen Treiber. Nachdem der Computer meldet, dass das Device nun in Betrieb genommen werden kann, starten wir das Configuration Tool von PE0FKA.

3. Dann öffnet sich folgender Bildschirm



Bild 16, Menü -Bildschirm vom Conifguration Tool CFG

4. Als nächstes wählen wir den Reiter Tune an

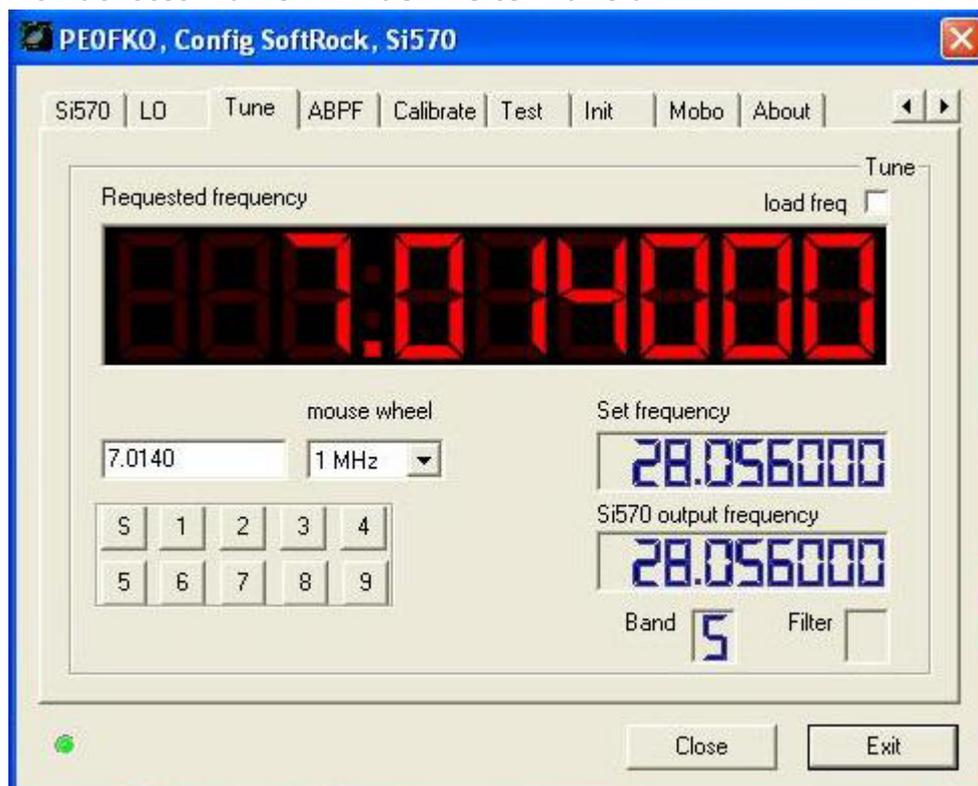


Bild 17, Eingabefeld der gewünschten Frequenz

Bei mir hat sich für das Betreiben des RBN auf 40m die Frequenz von 7.014 MHz ergeben. Die genau einzugebende Frequenz weicht bei jedem SDR-Empfänger etwas ab und muss ausprobiert werden.

Wir sehen den grünen Punkt, das bedeutet dass alles in Ordnung ist und das CFG-Programm mit dem Si570 im FiFi kommuniziert. Weitere Details zum Programm findet ihr auf der Webseite von PE0FKO

Für die nächsten Schritte wir lassen das Programm am besten weiterhin laufen.

Installation und die Inbetriebnahme des Skimmers:

1. Wir starten die Installations-Routine wie üblich aus dem Download-Bereich.
2. Darnach starten wir das Programm Skimmer

Wir sehen dann folgenden Bildschirm:

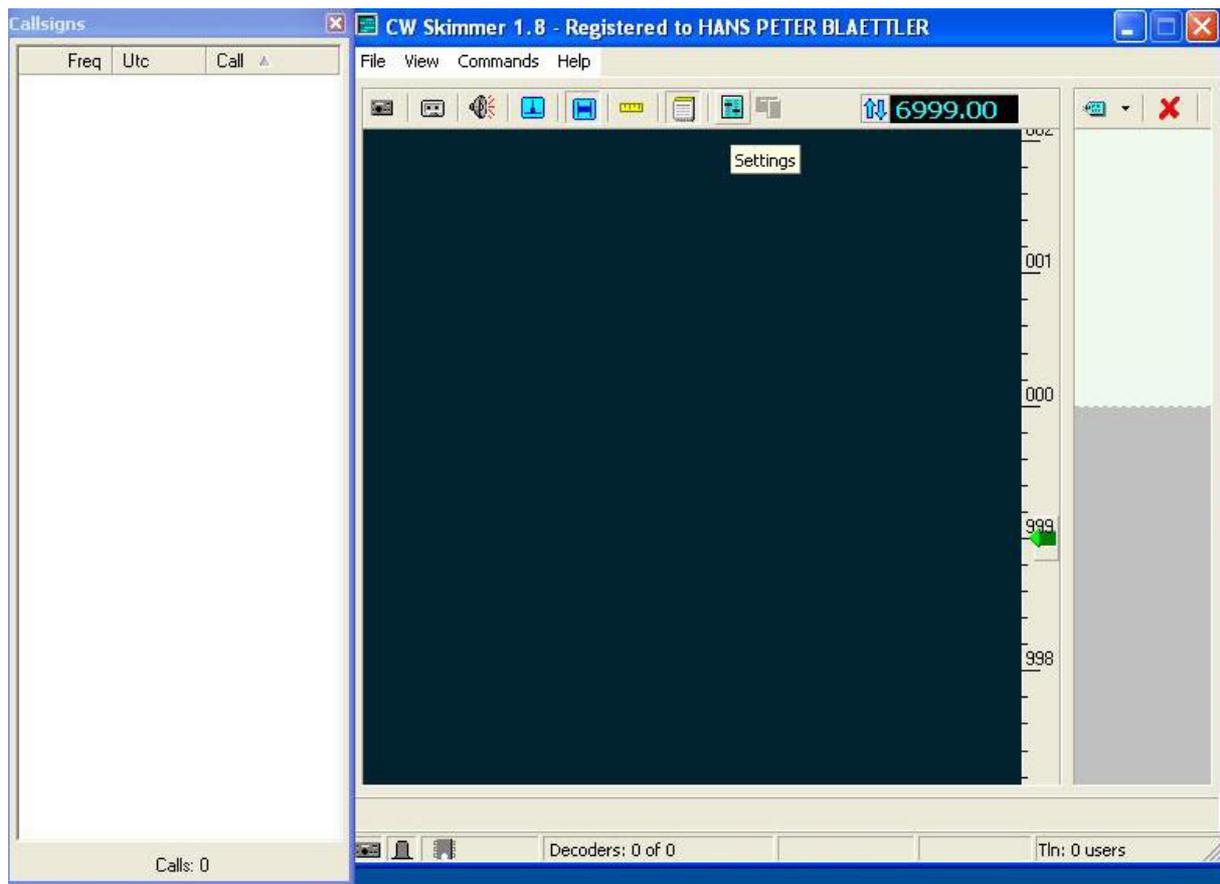


Bild 18, Skimmer neu gestartet

Vor dem ersten Start müssen aber noch folgende Einstellungen vorgenommen werden. Dazu klicken wir das grüne Icon **Settings** an

3. Dann öffnet sich folgender Bildschirm Settings

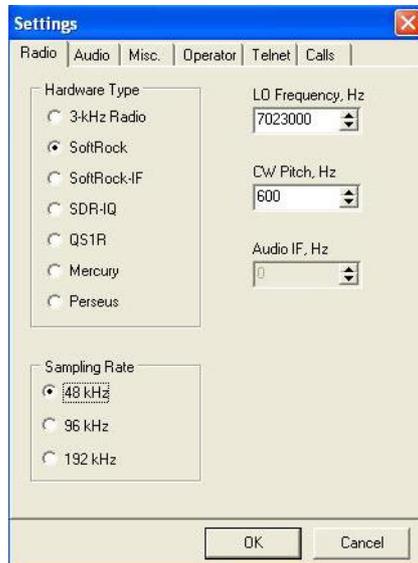


Bild 19, Radio-Einstellungen für den Skimmer

Hier sind die Einstellungen zum Radio vorzunehmen. Ihr könnt die Einstellungen genau so übernehmen. Die LO-Frequenz 702300Hz ist wiederum abhängig von eurem FiFi und muss nach der Inbetriebnahme auf die genaue Frequenzausgabe justiert werden. Die Frequenz-Justierung kann hier, aber auch im CFG-Programm vorgenommen werden.

4. Danach nehmen wir uns die Einstellungen im Setting Audio vor:

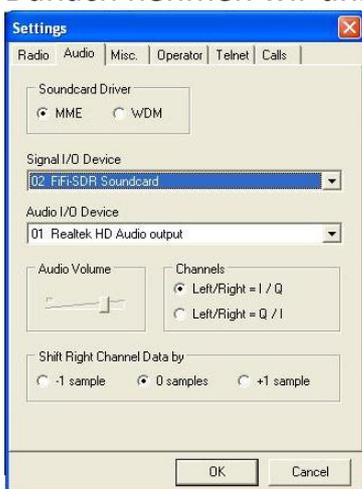


Bild 20, Audio-Einstellungen für den Skimmer

Auch hier könnt ihr am besten alle Einstellungen für euch übernehmen. Je nach Computer sind andere Audio Devices wählbar.

5. Danach nehmen wir uns die Einstellungen im Setting Misc. vor

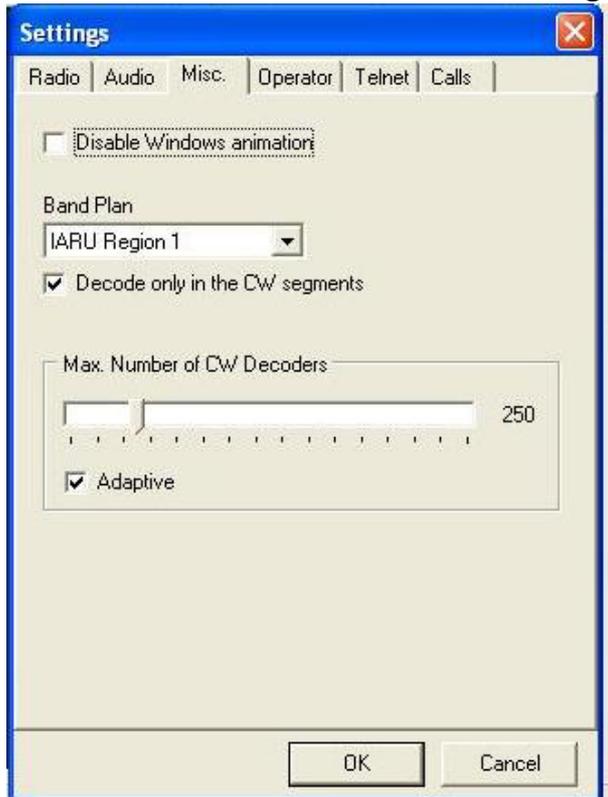


Bild 21, Misc Einstellungen für den Skimmer

Auch hier könnt ihr am besten alle Einstellungen für euch übernehmen.

6. Darnach nehmen wir uns die Einstellungen im Setting Operator vor

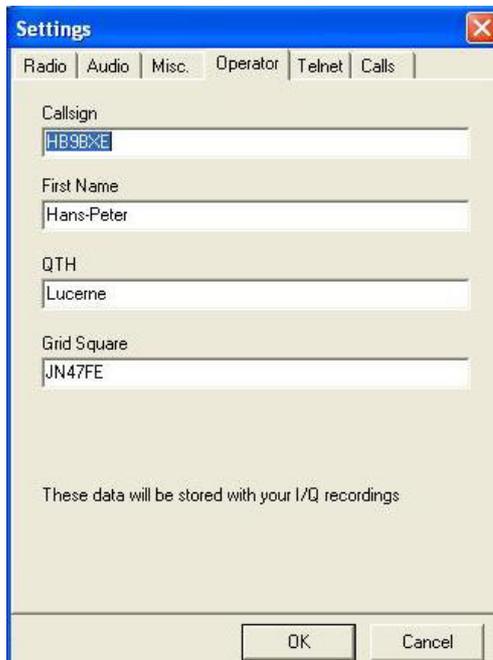


Bild 22, Operator-Einstellungen für den Skimmer

Hier gebt ihr euer Call und eure Koordinaten ein

7. Danach nehmen wir uns die Einstellungen im Setting Telnet vor

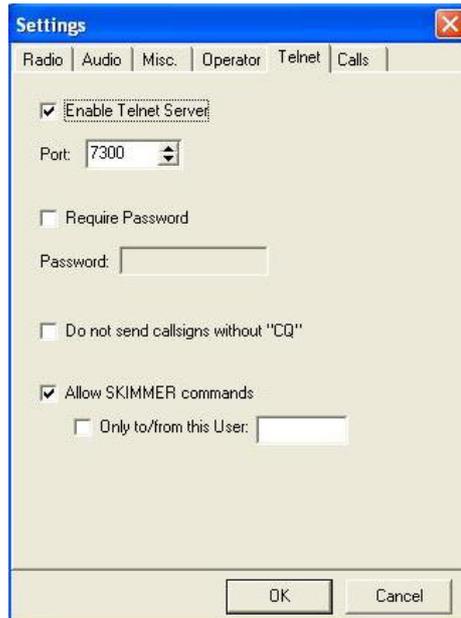


Bild 23, Telnet-Einstellungen für den Skimmer

Auch hier könnt ihr am besten alle Einstellungen für euch übernehmen.

8. Zum Schluss nehmen wir uns die Einstellungen im Setting Calls vor

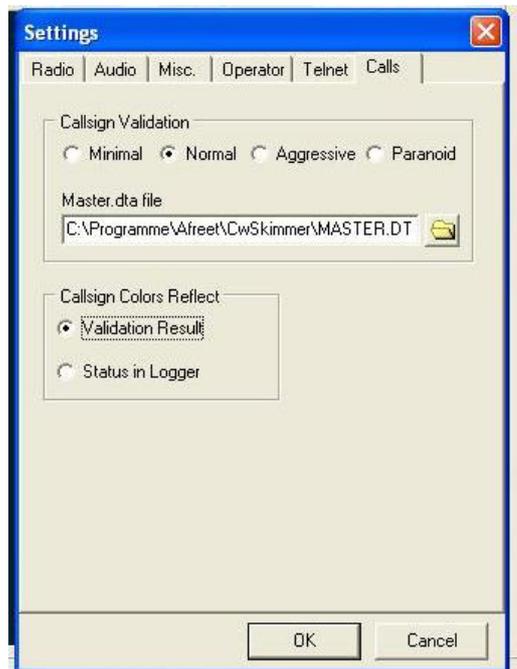


Bild 24, Calls-Einstellungen für den Skimmer

Auch hier könnt ihr am besten alle Einstellungen für euch übernehmen.

9. Dann Starten wir das Programm Skimmer

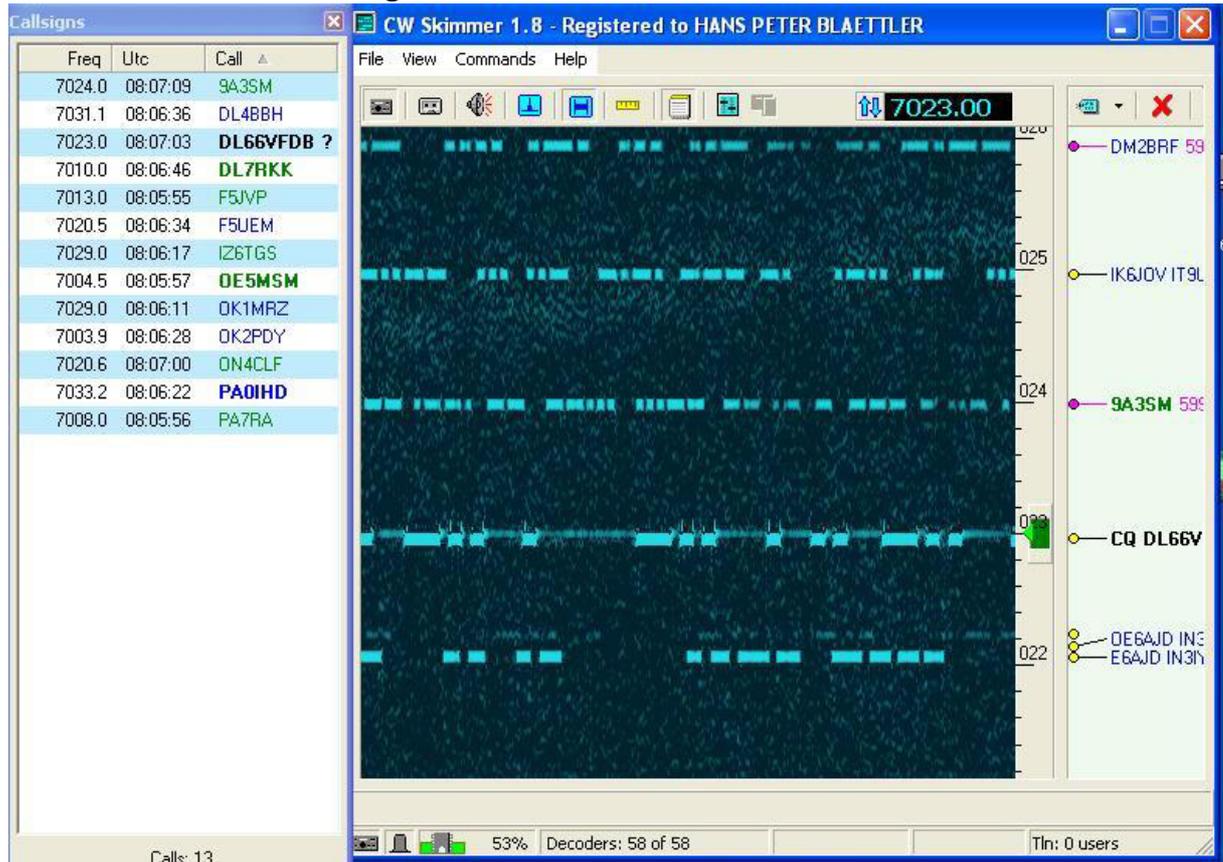


Bild 24, Skimmer gestartet

Nach kurzer Zeit erscheinen die ersten Calls und der Bildschirm des Skimmers füllt sich (hoffentlich).

Eine deutsche Beschreibung zum Skimmer findet ihr unter folgendem Link:
<http://www.funkraum.net/DtHilfen/html/DtHilfen.html>

10. Frequenz prüfen

Als letzten Schritt müssen wir die Frequenzen der aufgefangenen Spots überprüfen und allenfalls im CFG-Programm, aber auch hier im Skimmer-Stup Radio vornehmen. Es ist hilfreich, wenn man die eigenen Spots mit denjenigen Spots auf der RBN-Seite vergleicht. Wenn die Frequenzen stimmen, können wir den Aggregator wie folgt in Betrieb nehmen und unsere Spots an den Server senden.

Installation und in Betriebnahme des Aggregators:

1. Wir starten die Installations-Routine wie üblich aus dem Download-Bereich.
2. Darnach starten wir das Programm Aggregator

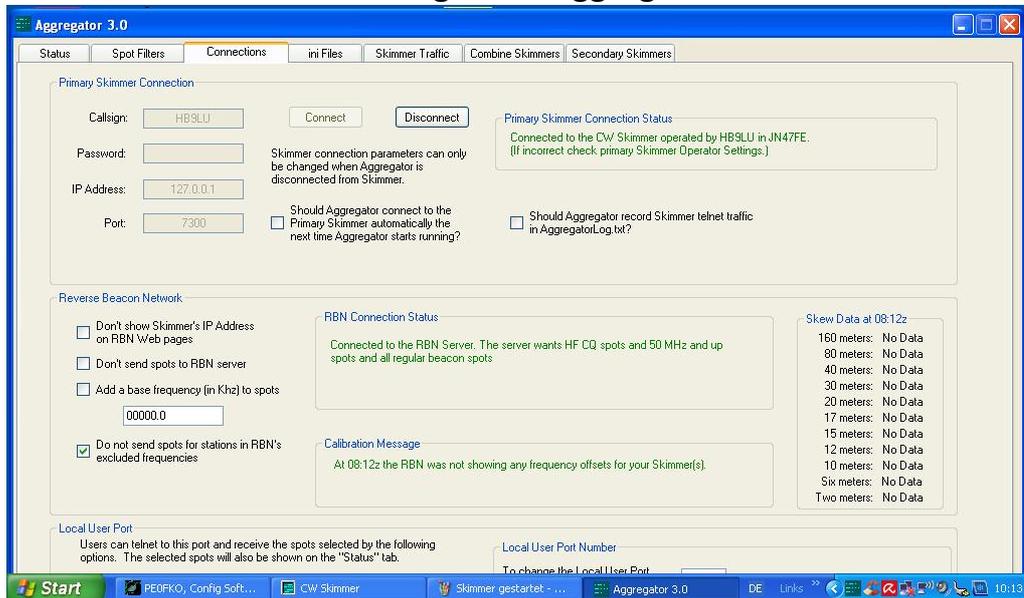


Bild 24, Aggregator gestartet

Unter dem Menu *Connection* tragen wir unser Call Sign ein. Danach klicken wir den Button Connect an, also wir connecten den RBN Server. Wir können dann beobachten, dass der RBN Server uns akzeptiert und verschiedene Texte in diesem Bildschirm wechseln auf grün. Damit unser Aggregator nun Spots an den RBN Server senden kann, muss selbstverständlich unser Skimmer laufen, so auch das CFG Programm.

3. Dann wechseln wir in das Menu „Skimmer Traffic“

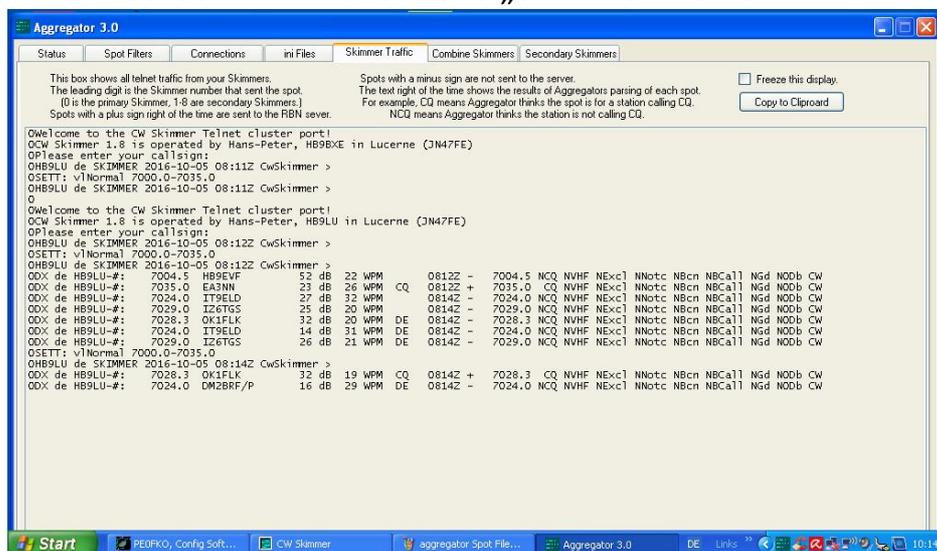


Bild 25, Skimmer Traffic, welche Stationen hört mein Server?

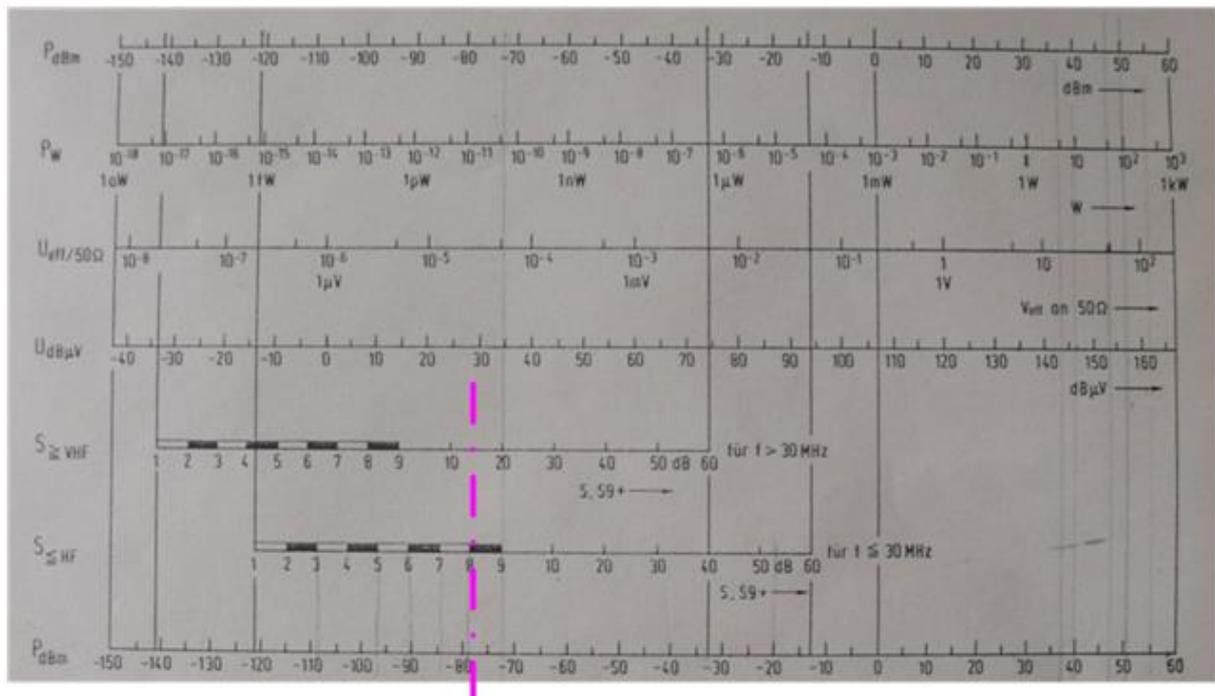
Allmählich füllt es die Liste mit Calls, welche von unserm Skimmer übernommen werden. Der Aggregator sendet nun alle Calls die + Zeichen aufweisen an den zentralen RBN Server.

Nun wird es auch Zeit, dass ihr eure Spots auf der RBN-Webseite anschauen könnt.

Erklärung SNR

Die Feldstärke wird ja mit den SNR (Signal-Noise Ratio) (Rausch-Nutz-Verhältnis) in dB angegeben.

Nun, welcher Feldstärke am S-Meter entspricht dieser SNR-Wert? Dazu schauen wir folgende Tabelle an:



Der Rauschflur liegt bei einem durchschnittlichen KW-Empfänger bei etwa -125dBm. Dazu kommt noch das Antennenrauschen, also die vielen möglichen Störungen dazu gerechnet. So gehen wir einmal optimal von -120 dBm aus.

Beispiel:

HB9BXE  EA5DNO 14008.5 CW CQ [LoTW] 40 dB 27 wpm 1418z 07 Oct

Hier meldet mein RBN Rx bei EA5DNO einen SNR-Wert von 40dB.

Somit addieren wir zu unserm Rauschflur -120dBm die 40dB, $-120 + 40 = 80$ dBm.

Schauen wir in der Tabelle bei " S HF" nach, entspricht das einem S-8 Wert.

Skimmer-Tücken

Der Skimmer-Decoder dekodiert nur zu 99.9%, man muss also immer noch selbst hinhören und das gespottete Call verifizieren. FiFi ist ja eine sehr preisgünstige Lösung für einen SDR-Empfänger, auch der SoftRock ist geeignet.

Das CW Skimmer-Programm ist kostenpflichtig, aktuell 75 USD. Es gibt jedoch eine kostenfreie 30 Tage-Testversion, welche für eigene Tests mit RBN zu 100% funktioniert.

Skimmer-Server-Tücken

Aufpassen, dass die Frequenzen der gesendeten Spots genau stimmen, Plus/minus 100Hz muss sein. Ansonsten ärgern sich viele RBN- Anwender. Der Aggregator meldet uns auf der Seite Connections auch solche Differenzen, dies dann in roter Schrift.

Auch die Zeitangaben sollten stimmen, also die Systemzeit des eingesetzten Computers. Am besten installiert man ein Zeit-Synchron-Programm, ich benutze immer das Programm Dimension4. Dies ist unter folgendem Link kostenlos downloadbar:

<http://dimension-4.software.informer.com/versions/>

Computer Anforderung

Es genügt auch schon ein älterer ausgedienter Computer/Laptop, wenn man die Sample-Raten klein hält, also 48kHz.

Mein hier in diesem Beispiel eingesetzter kleiner Laptop hat folgende Merkmale: Windows XP, CPU 1.66 GHz, Ram 1GB

So, dann wünsche ich euch viel Spass mit dem RBN Experimentieren

vy 73 de hb9bx e hans-peter