

“Een experiment met ongeken­de successen.”

Begin van deze 21^e eeuw stond internet nog in te kinderschoenen en met name streamen van live content. Voor radiozendamateurs is Websdr tegenwoordig de normaalste zaak van de wereld, maar in 2003 bestond dit eenvoudigweg nog niet.

In dit document neem ik jullie mee in de ontdekkingsreis die onlinereceivers heet. Een reis waarbij ingeslapen radioamateurs weer interesse kregen in de radiohobby en vriendschappen ontstonden doordat er een plek was om elkaar te ontmoeten via de chatbox.

Voor mij zelf ook een prachtige gelegenheid om tijdens de vele internationale reizen iets aan de hobby te kunnen blijven doen en dan met name op het snijvlak van radioamateurisme en internet.

10 jaar streaming 24/7 is genoeg.

Vy 73 de Johan, PA3ANG

De teksten zijn eerder in diverse blogs verschenen op pa3ang.nl

10 jaar streaming 24/7 is genoeg.

(geschreven 1 maart 2013)

In het voorjaar van 2003 is het idee geboren. Op internet kwam ik eind 2002 een Amerikaanse website tegen waar een Ten-Tec RX320 kon worden afgestemd en met een media player kon naar het audio geluisterd worden. Een prachtige vondst en het leek me wel wat om dat ook te realiseren.

Op vrijwel hetzelfde moment kwam mijn zwager met het ontwerp van een Wideband Magnetisch Loop antenne. Ideaal om aan een RX320 te koppelen en daarmee kon hij zijn antenne testen en ik het internetexperiment verder uitvoeren. Daar kwam nog bij dat ik tegen een PCR100 ontvanger aanliep waarmee ik dus naast een HF ontvanger ook nog een VHF/UHF ontvangst op internet kon aanbieden.

De software voor de besturing van de PCR100 en RX320 werd door mijn zoon Tom in Java geschreven en de website maakte ik zelf in HTML en PHP. In de eerste jaren van het experiment zijn talloze verbeteringen aangebracht en werd steeds meer functionaliteit toegevoegd. Doordat ik voor mijn werk veelal in het buitenland zat was ik vaak 's avonds op mijn hotelkamer via internet aan het programmeren. Talloze verbeteringen en uittesten van de beste en snelste mogelijkheid om audio te streamen hebben me beziggehouden.

Als je bedenkt dat er een complete database is gebouwd om gebruikers te registreren, het afstemmen te loggen de shoutbox clean te houden plus dat er een paar ingewikkelde (althans vond ik) scripts moesten worden gebouwd om locktijd te kopen via de site kun je je voorstellen dat dat heel wat uren vrije tijd heeft gekost. Overigens heeft het nooit wat opgeleverd. De hosting en bandbreedte slokten de inkomsten volledig op. In de tussentijd ging de techniek verder en kwamen er ook andere initiatieven om frequentiespectrum aan te bieden via Internet.

Een bericht over de geboorte:

QST alle Radiozendamateurs. (geschreven 13 december 2005)

Al meer dan een jaar zijn de Ten-Tec RX320 en Icom PCR100 online op internet. De ontvangers kunnen eenvoudig via internet bediend worden en de luisteraars kunnen bij de PCR100 zelfs gebruik maken van 2 verschillende players. (RealPlayer en WMe) De verbinding met internet is een XS4ALL Lite aansluiting en voor de PCR100 geluidstream wordt gebruik gemaakt van de experimentele dienst van XS4ALL.

Daarnaast zijn alle DHTML (HTML, JAVA en PHP) pagina's opgeslagen bij MKEweb. Per dag zijn er ongeveer zo'n 60 luisteraars. In de weekenden loopt dit op tot boven de 120. Er wordt regelmatig gebruik gemaakt van de ontvangers door buitenlandse zendamateurs om de eigen uitgezonden zendsignalen te beluisteren.

Al met al mogen we ons verheugen op een vaste club gebruikers.

onlinereceivers.net
Receivers on the Web **RX320 - Zwolle**
serving the HAM Radio community since 2003

Ingelogd als : **PASANG**

HOME | RX-320 ZWOLLE | RX-320 NEW YORK | FIXED STREAMS | CONTACT

Ten-Tec RX320, 100kHz-30MHz | AM,CW,SSB. Zwolle - Netherlands.
KAAP DEZE ONTVANGER NIET! Vraag eerst de andere gebruikers om toestemming via de shoutbox.
Je moet de frequentie ingeven in kHz. Je kunt de blauwe presets gebruiken om snel af te stemmen. De audio is ongeveer 4 tot 10 seconden vertraagd, afhankelijk van je audio speler. Deze ontvanger wordt regelmatig vastgezet tijdens radionetten!

Control Panel RX320 00:17 CET

Frequency in kHz:

Modulation:

Bandwidth:

S: 9+11dB Agc:

Online: 1 user(s) Last tuning by: Antoni at: 23:08 UTC
PASANG
Logged ip: 83.163.23.129 - Your time online is: 00:03

01/03@02:06 UTC: Reno
-0.02 lcl
01/03@08:00 UTC: MICHEL97432
can i tune please??
01/03@13:45 UTC: MICHEL97432
can i tune please?
01/03@17:52 UTC: PA3HHQ
hello
01/03@17:53 UTC: PA3HHQ
i wand 2 minits tune
01/03@17:58 UTC: PA3HHQ
ikl

FoF2: 3.10MHz/230Km
MUF : 8.00MHz@23:00

F-layer Ionogram

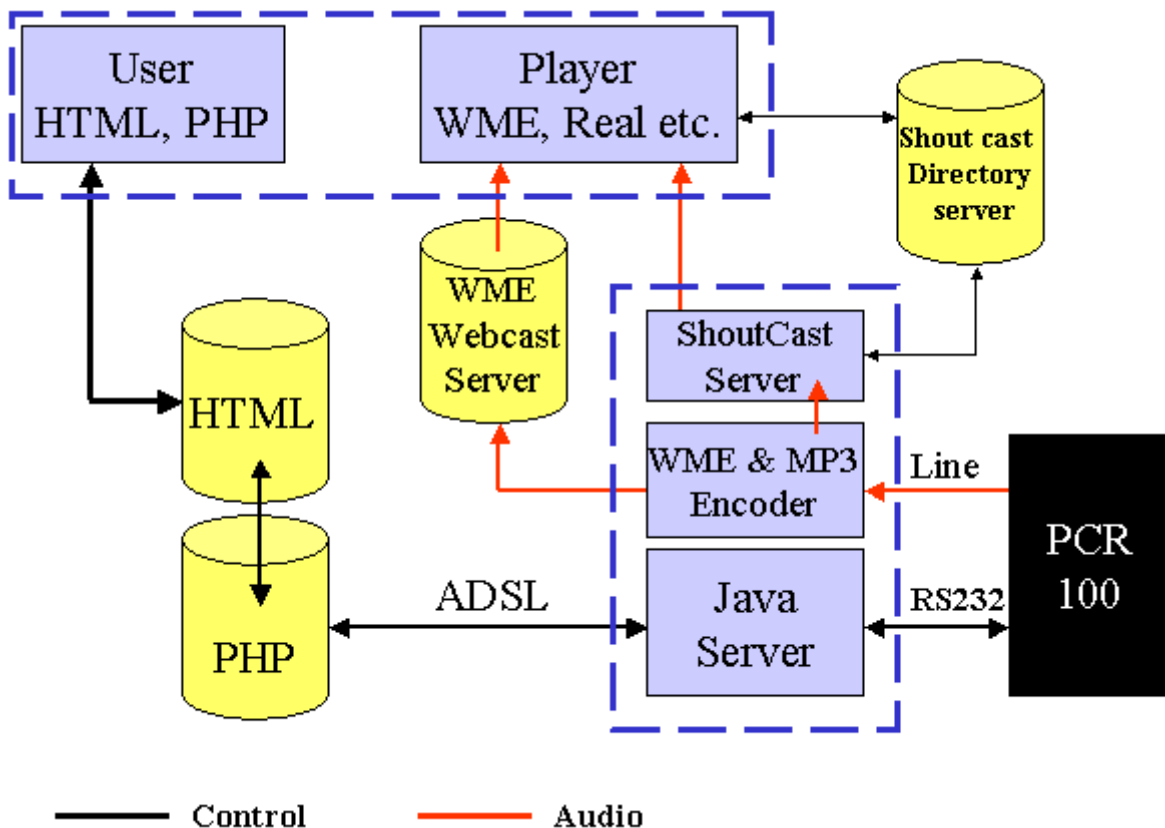
Rx stats

Ham Bands - 160M	80M-3630	80M-AM	60M	40M	30M	IW1GGR	7168.2	C6ANM	+ 73 Thomas.		
Ham Bands - 20M	17M	15M	12M	10M	3475	6635	11M	IK2HRT	7132.0	XT2TT	new qrg ... 5
Dutch Net - 4RA	-80	-40	4VR2/A	FLEX	ULL	NAN	BWX	IN3QCI	7118.0	VE2VOL	
Civ. Air - NRT	-3016	-5598	-8906	-13306	-17946	A61BK	3799.0	E77WM		TMX	
Mil. Air - GMS	-4724	-8992	-11175	NASA	Bcst	YL2GB	1853.0	UA9YMT		CQ CQ dx	
Beacons - PROTE	NDB-LLS	DRAS	DKOWCY	NCDXF		IK2UIG	7168.0	C6ANM		+ tnx qso 73vs	
VOLMET - NY	-3485	RRF	-5450	SHN	-8957	NY	-10051	NQ4I	3798.9	E77WM	big big signal
Broadcast - RNW	R5-747	GNR	R10GOLD	KBC (vokand)		H63TJ	7141.8	9A5PC		+	
Data Stns - WEFAX	DCE77	QRSS/WSRP	PSK31	SSTV		W3ENH	7168.2	C6ANM		+	

© 2003-2013, onlinereceivers.net - Johan van Dijk, PA3ANG. All rights reserved.

Begin 2006 hebben we ontvangers ondergebracht op het domein onlinereceivers.net. Tot die tijd waren de ontvangers bereikbaar via www.pa3ang.nl, een site die toen nog met de hand gebouwd was.

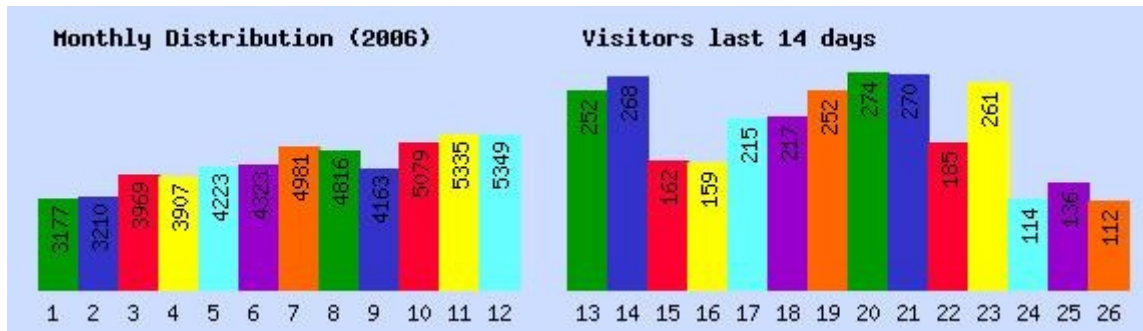
De eerste jaren werd er gebruikt gemaakt van streamingmogelijkheden bij XS4ALL. Met WMA audio stream en Windows or Real players in de browser bij de gebruikers. Met de toenmalige stand van de techniek zag de opbouw er als volgt uit.



De configuratie op de server pc heeft de volgende componenten:

- 1) Java besturing voor de pcr100
- 2) Winamp speler V2.9.1
- 3) SAM encoder software (DSP add-on voor Winamp) V3.7.1
- 4) Shoutcast Server V1.6.0rc2/win32

Met deze configuratie werd alles gestreamd vanuit de pc bij mij thuis. Bovenstaande blokdiagram werd dubbel uitgevoerd zodat ook de Ten-Tec RX320 kon worden aangeboden.



Toen de ontvangers een succes begonnen te worden hebben we de hele configuratie herzien zodat we hem eenvoudig konden uitrollen naar andere streamers.

Een paar berichten uit die tijd:

The RX320 ontvanger in New York is terug van weggeweest. (geschreven 20 oktober 2007)

Na een periode van een paar maanden is de RX320 HF ontvanger in de staat New York weer online. Steve KD2OM is ondertussen verhuisd naar Victor, een plaats in de buurt van Rochester en heeft een andere roepnaam nl. W2SES.

Verder hebben we de ontvanger niet langer via een Linux server op het Internet aangesloten, maar met een PC welke draait op Windows XP.

Vrij eenvoudig was hierop de Java ontvanger server software en de Shoutcast audio server software te installeren.

Met dank aan Steve voor de interesse en de middelen om ons weer van de signalen uit 'de States' te kunnen laten genieten.

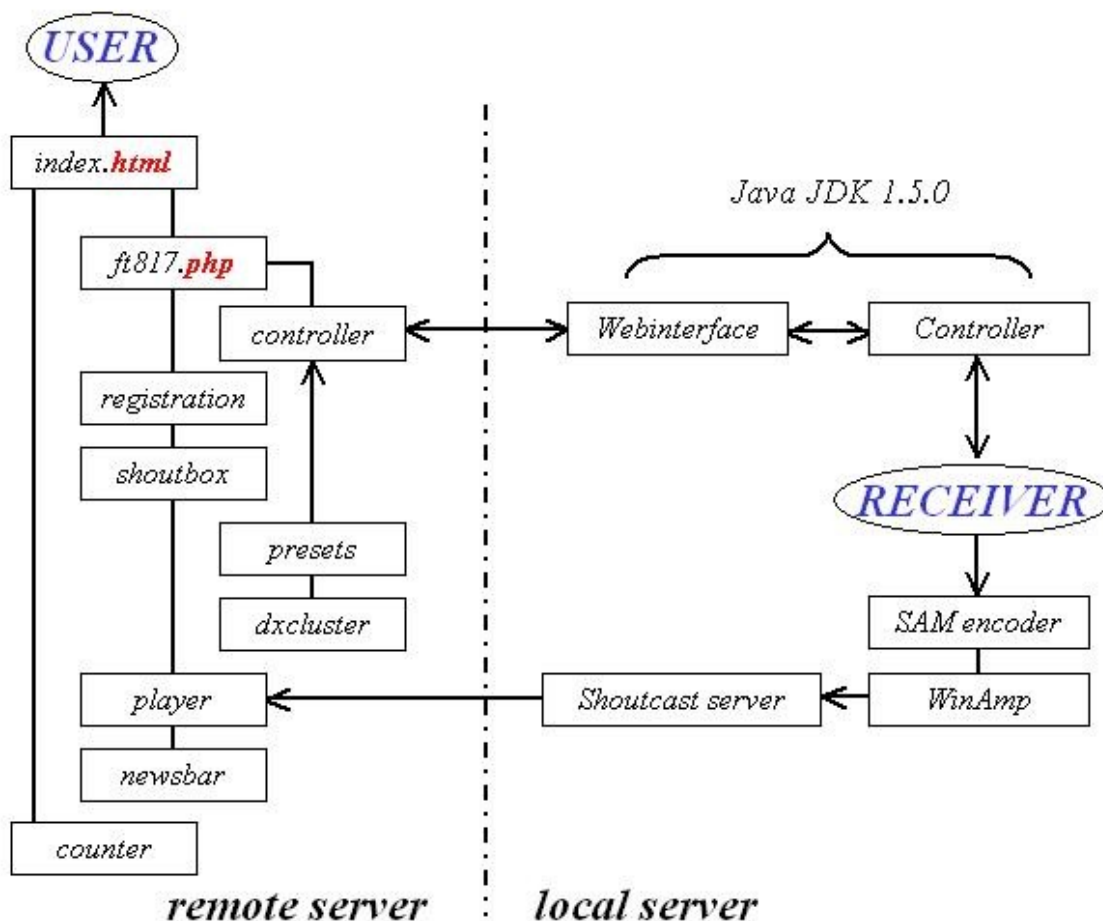
Ontvangers in Pretoria en Manilla online.

(geschreven 31 juli 2008)

Al geruime tijd hadden we een hele mooie toevoeging op onlinereceivers.net, n.l. de ontvanger in Pretoria. Deze ontvanger is opgenomen in een cluster van ontvangers en Rhombic antennes welke ook commercieel gebruikt worden en gehost op onlinereceivers.biz. (Dit is in feite een spin-off van onlinereceivers.net).

Met de recente toevoeging van Manilla (waar gesprekjes op de Hamradio in Friedrichshafen al niet goed voor zijn) hebben we een wereldwijde dekking gerealiseerd. Het leuke van de ontvanger op de Filipijnen is dat we niet alleen HF ontvangst hebben maar ook VHF. Reden genoeg dus om eens een kijkje te gaan nemen.

Om deze uitrol te kunnen doen hadden we de volgende configuratie gemaakt:

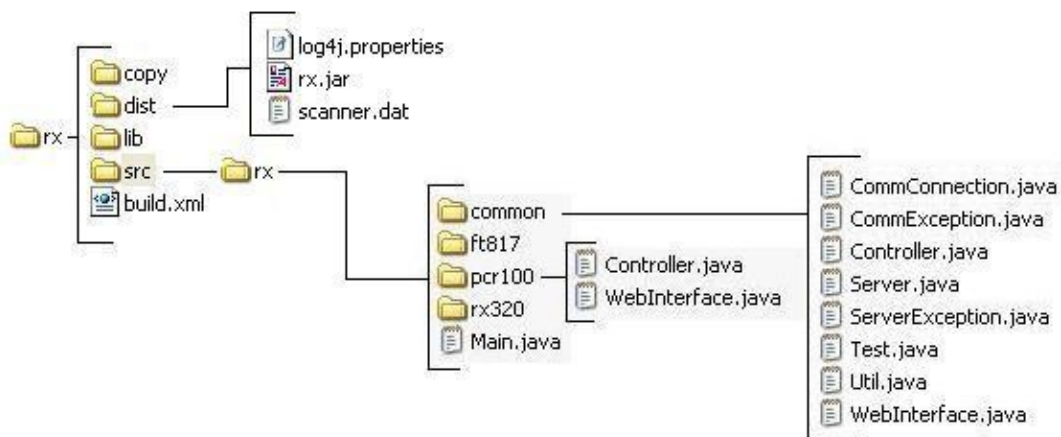


Je zit hier alle scripts en 'blokken' software welke gebruikt worden. De SAM Encoder V3.7.1 is aangeschaft. De Winamp player is V2.9.1. Dit is een oude versie! om de belasting voor de server zo laag mogelijk te houden. De Shoutcast server is eveneens een oude versie namelijk v1.6.0rc2/win32. De oude versie van de Shoutcast server is nodig om een minimale vertraging (latency) te behouden. Als je de laatste versie gebruikt (v1.9.7) kan de vertraging in het audiosignaal oplopen tot wel zo'n 2 minuten.

Tijdens het laden van de HTML pagina wordt automatisch gecontroleerd of er gebruik gemaakt kan worden van de RealPlayer (4 seconden delay) of dat er moet worden uitgeweken naar de Windows Media Player (10 seconden delay).

Dan nu de aansturing van de ontvanger, welke start op de remote HTML /PHP server. Daar wordt door middel van een PHP script een HTML-FORM aangemaakt (controller), die de ontvanger instellingen uitleest en als de gebruiker veranderingen wenst, dit doorzend naar de ontvanger. Het doorsturen vindt vanuit de remote server plaats via een beveiligde verbinding naar de local server bij mij thuis.

Op de lokale server staat een in java geschreven programma te draaien. De 'tree' van dit programma vind je hieronder waarbij gebruik gemaakt wordt van de Java JDK 1.5 Design Kit.



Deze server software bevat modules voor de verschillende ontvangers en bevat alle functies om via de beveiligde verbinding met de remote server te communiceren en via RS-232 met de ontvanger(s). Deze in Java gecodeerde software is 'ons' eigendom en niet voor publicatie beschikbaar. Om je toch een indruk te geven, hieronder een stukje code.

```

protected synchronized void readMode() {
    if (!on) return;

    clear(); // get rid of unwanted replies
    sendCommand(CMD_READFREQ,0,0,0,0);

    byte[] data = readN(5);
    for (int i=0;i<4;i++) data[i]=unsplit(data[i]);

    mode = data[4];
    freq = (((data[0])*100+data[1])*100+data[2])*100+data[3];
    freq *= 10;
}

protected synchronized int getStrength() {
    return strength;
}

protected byte[] readN(int n) {
    byte data[] = new byte[n];
    for (int i=0;i<n;i++) data[i]=read(200);
    log.trace("[ft] (Rn) "+util.arrToHexString(data));
    return data;
}

protected byte read(){
    byte data = read(200);
    log.trace("[ft] (R) "+util.byteToHexString(data));
    return data;
}

protected byte read(int timeout) {
    if (serial.waitForResponse(timeout)) synchronized (serial.getNotifyObject()) {
        if (serial.available(>0)) {
            byte b[] = serial.read(1);
            return b[0];
        }
    }
}

```

Op de remote server draait nog wat andere software. Scripts nodig voor de opmaak van de site en scripts voor bijvoorbeeld de shoutbox of de embedded players. Ook de registratie en de nieuwsbalk worden hier dynamisch met behulp van PHP scripting gemaakt. (PHP is ideaal voor dit doel en goed te beveiligen). Verder wordt er gebruik gemaakt van een MYSQL database waar allerlei statistieken in bijgehouden worden. Deze database is IP-nummer georiënteerd. We kunnen hierdoor de luisteraars uit de anonimiteit halen (naam in de shoutbox) en bijvoorbeeld ook statistieken per ontvanger maken.

banredip	370	83.117.117	PD2IHS	1168726793	1168726850	real	
cviprecorder							
cvusersonline	371	83.117.117	ON3LA	1168727001	1168730707	real	
demoprecorder							
demusersonline	372	83.117.117	EB7FJM	1168727243	1168727294	wme	
fb817iprecorder	373	81.251.77	CT2IUM	1168727983	1168728522	wme	
fb817usersonline							
knowip_copy	62.117.117	PD2IHS	2006-07-09	0	2006-10-01	rx320	p5481DCF0.dip.t-dialin.net
knowip	82.217.121	ON3LA	2006-06-20	0	2006-10-01	rx322	cc985740-b.gorro1.fr.home.nl
pcnprecorder	83.117.155	EB7FJM	2006-06-20	8	2007-01-05	fb817	155.Red-83-50-57.dynamicIP.ric
pcrusersonline	2.129.88.244	CT2IUM	2006-06-20	0	2006-11-10	pcr	se-217-129-88-244.netvsnao.pt

We kunnen hierdoor de luisteraars uit de anonimiteit halen (naam in de shoutbox) en bijvoorbeeld ook statistieken per ontvanger maken.

Hoewel je altijd blijft sleutelen aan een concept is vanaf 2009 er geen spectaculaire nieuwbouw meer geweest en begon eigenlijk een periode van stabilisatie. Een opsomming van alle streams die er geweest zijn naast de RX320 en PCR100 in Zwolle:

- RX320 in Boston
- RX320 in New York
- PCR1000 in Manilla
- FT-817 in Zwolle
- FT-817 in Pt-à-Celles (België)
- RX320 in Pretoria (onderdeel van het commerciële project)

Ook hebben we een verscheidenheid aan vaste streams gehad:

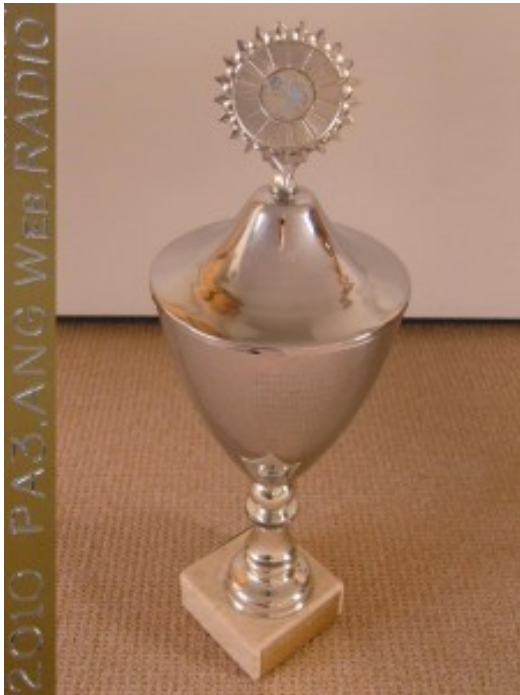
- Flex-1500 WA5QPZ in Texas, US
- D-STAR stream South Yorkshire, England
- D-STAR stream PI1DSA – REF017 A en later DCS007 B
- Tetra stream, Amersfoort
- 70 MHZ-stream, Zwolle

Sinds begin 2013 zelfs een pagina met 5 vaste streams met lokale Nederlandse repeaters.

In de periode 2007 tot 2009 hebben we gewerkt aan onlinereceivers.org en onlinereceivers.biz. Dit was een tijd waarin ik veel aan het programmeren was om geluidsopnamen via de site aan te bieden en om alle beschikbare Rhombic antennes (16 stuks) op een antennefarm in de buurt van Pretoria schakelbaar te maken via remote bedienbare coaxschakelaars. Ook real time geluid via Skype hoorden erbij en klant specifieke webpagina's. Een leerzame periode, maar de internet technologie ging met rasse schreden vooruit en ik kon het eerlijk gezegd allemaal niet meer bijhouden. (af en toe moet je ook nog werken)

De grootste vernieuwing, naast onbegrensde bandbreedte, is de geboorte van Websdr. Op dezelfde Universiteit als waar Tom (mijn Java programmerende zoon) studeerde is het uitgedacht en in feite is het de ultieme methode van onlinereceivers.

Ondanks die ontwikkelingen heb ik onlinereceivers.net in de lucht gehouden. De .org en .biz sites werden weer gesloten en de activiteiten gestaakt. Op .net waren ondertussen google-ads verschenen waarvan een deel werd gedoneerd aan de MAF en aan Groot Nieuws Radio. Gedurende de hoogtijdagen hadden we 300 bezoekers per dag en kreeg ik klachten van mijn hoster. Ik moest toen een aantal database scripts verbeteren en mijn hostingplan opschroeven. Allemaal verleden tijd, want het aantal bezoekers nam af en ook verdwenen een aantal ontvangers en vaste streams.



In de loop der jaren heb ik uitsluitend positieve reacties gehad. Door de site zijn mensen weer aan de hobby begonnen, werd interesse gewekt voor radio-ontvangst en zelfs de NASA maakte gebruik van de PCR100 om de ARISS-contacten te volgen. In de tijd dat de politie nog analoog was zijn vele uren luisterplezier doorgebracht op de PCR100 door o.a. Rienus en Rietje in Roermond.

SWL-Rolf was mijn steun en toeverlaat gedurende alle jaren en bijna 24/7. Hij maakte me attent op problemen en was bèta user. Hij was het die op 8 juni 2007 om 3:45 uur de 100.000ste bezoeker/luisteraar was op de RX320 in Zwolle.

En als klap op de vuurpijl werd in benoemd door afdeling Meppel van de VERON als 'AMATEUR VAN HET JAAR 2010 – TECHNIEK'. De wisselbeker heeft een jaar hier in de shack

gestaan.

Het onlinereceivers.net avontuur was eigenlijk 10 jaar klussen, spelen en perfectioneren van website, radio-ontvangst en beheer. Tja en dan komt een moment dat je het los wil laten. Moderne en betere techniek is wel heel nadrukkelijk aanwezig. Betere website templates (onlinereceivers is volledig met de hand gebouwd), grotere variatie en streaming (webbrowsers, pc, netbook, Android etc.) en het enorme potentieel aan Websdr locaties geven mij de geruststelling dat er alternatieven zijn voor mijn vaste bezoekers.

In de loop van de jaren zijn er vriendschappen ontstaan via onlinereceivers en de spin-off zie je terug op Teamspeak.

Ik wil iedereen bedanken die mij de support door de jaren heeft gegeven.

Tot slot nog een fotootje van de server plus de PCR100 en RX320 ontvangers. (Op een plank onder mijn bureau in de shack.)

