

Twente Beam

Wetenswaardigheden

Elk jaar houden we in januari bij de VERON-afdeling Twente de huishoudelijke vergadering en bij de VRZA-afdeling de jaarlijkse ledenvergadering. Beide afdelingsbesturen hebben besloten om deze vergaderingen de komende maand niet door te laten gaan, ook niet online. Jaarverslagen en het financiële verslag van de Stichting 't Hamnus verschijnen op de website.

Agenda

Datum	Naam	Locatie	Categorie
27-1-2021	Extra examen voor de N-registratie	Meeting District Nieuwegein	Evenement
27-1-2021	Afdelingsbijeenkomst met beperkte toegang en onderling QSO	Het Wandelhuis	Afdelingsavond
13-2-2021 t/m 14-2-2021	PACC	Wereldwijd	Evenement
24-2-2021	Afdelingsbijeenkomst met beperkte toegang en onderling QSO	Het Wandelhuis	Afdelingsavond
3-3-2021	Zendexamens voor de N- en F-registratie	Meeting District Nieuwegein	Evenement
31-3-2021	Afdelingsbijeenkomst met beperkte toegang en onderling QSO	Het Wandelhuis	Afdelingsavond
5-4-2021	DIRAGE Radiomarkt	Diest	Evenement
10-4-2021	35 ^e Radiovlooiemarkt Tytsjerk	Tytsjerk	Evenement
8-5-2021 t/m 16-5-2021	57 ^e VRZA-Radiokampweek	Oisterwijk	Evenement
13-5-2021	57 ^e Radiomarkt tijdens de VRZA-kampweek	Oisterwijk	Evenement
25-6-2021 t/m 27-6-2021	Ham Radio	Friedrichshafen	Evenement
26-8-2021 t/m 29-8-2021	DNAT 2021	Bad Bentheim	Evenement

De afdelingsbijeenkomsten van de VERON- en VRZA-afdeling Twente worden tot nader order in het Wandelhuis in Hengelo gehouden en gaan alleen door, indien de COVID-19-maatregelen van de Nederlandse overheid dat toelaten.

Als gevolg van de beperkte toegang houden we, als de afdelingsavond doorgaat, vooralsnog onderling QSO. Kijk voor het laatste nieuws op de website van de afdeling:

<https://www.veronvratwente.nl>



Afdeling Twente



Afdeling Twente

In dit nummer

Wetenswaardigheden	1
Agenda	1
Van de redactie	2
Van de voorzitter	3
Het definitieve einde	3
Leuke Links	4
Het uitzendschema van PI4AA	5
PI4VRZ/A	5
Zelfbouw in Coronatijd	6
Review van de µBITX-V6	9
Antennedroad (14)	12
Gelezen in andere bladen	13
Tweantse Vögel	15
Aanleveren kopij	15

De digitale Twente Beam van de VERON- en VRZA-afdeling Twente is bestemd voor alle leden en voor overige belangstellenden. Twente Beam wordt 10 x per jaar verstuurd naar alle leden en niet-leden die zich via de website van de afdeling hebben geabonneerd.

Colofon

Bestuur VERON-afdeling Twente

Gerrit Veneberg PAØGJV (voorzitter)

Willy Braamhaar PB1WB (secretaris)

Frans Hilbrink PA4FH (penningmeester)

Bestuur VRZA-afdeling Twente

Henry Bolster PC2KY (voorzitter)

Willy Braamhaar PB1WB (secretaris)

Frans Hilbrink PA4FH (penningmeester)

Secretariaat

Lucas Rotgansstraat 51, 7552 XP Hengelo

The Netherlands. E-mail: a40@veron.nl

Clubgebouw

't Hamnus

Hinmanweg 9S, 7575 BE Oldenzaal

Redactie Twente Beam

Marco Gerritsen PE2TET

Berto Dekker PA2BDV

E-mail: twentebeam@gmail.com

Servicebureau

Anne-Marie Wieringa-Bennink PA3FNB

Krabbenbosweg 53, 7555 EC Hengelo

tel.: 074-2434863

Bestellingen kunnen op een af te spreken

tijd/plaats worden afgehaald.

E-mail: pa3fnb@veron.nl

Foto's in Twente Beam

De redactie heeft haar uiterste best

gedaan rechthebbenden te achterhalen.

Mocht u van mening zijn dat u rechten

kunt laten gelden, dan kunt u zich melden

bij de redactie.

Verspreiding

Twente Beam wordt 10 x per jaar

verstuurd naar alle leden en niet-leden die

zich via de website van de afdeling

hebben geabonneerd.

Overname van de inhoud of delen daarvan is uitsluitend toegestaan na toestemming van de redactie.

Van de redactie

Beste lezer,

Het was een bijzonder jaar. Bij aanvang konden we volop plannen maken voor bijv. de Hamradio in Friedrichshafen en de Dag van de Radioamateur later in het jaar. Dat het allemaal anders liep weten we inmiddels. Laten we ervan uitgaan dat deze situatie langzaam maar zeker zal verbeteren. Zoals u al op de voorpagina hebt kunnen lezen zijn en blijven we optimistisch van aard. We hebben al behoorlijk wat evenementen in de agenda opgenomen.

In deze uitgave hebben we een aantal leuke artikelen. Op pagina 6 e.v. kunt u lezen hoe Erik, PAØESH de vrijkomende tijd nuttig heeft besteed. Over de bouw van een CW-decoder heeft hij zijn ervaringen gedeeld. Waar hij tegenaan liep tijdens de bouw en welke oplossingen hij daarvoor gevonden heeft komen aan de orde. Bijzonder om te zien hoe hij soldeert in SMD-techniek. Wellicht worden hierdoor geïnteresseerden aangemoedigd om ook eens SMD-onderdelen te gaan solderen en bijv. zo'n decoder te bouwen. Erik geeft in de aanhef van het artikel aan dat hij nog meer zelfbouwprojecten gerealiseerd heeft. We zijn uitermate nieuwsgierig en wachten zijn berichten belangstellend af.

Van Jo, PAØVLA, hebben we een artikel uit RadCom ontvangen over de nieuwste versie van de µBITX. Aangezien er een aantal leden uit onze afdeling zo'n transceiver gebouwd hebben, leek het hem waardevol hier een artikel aan te wijden. Het is een vrij ruime samenvatting geworden in de Nederlandse taal wat voor velen toch wat gemakkelijker te bevatten valt. Vanaf bladzijde 10 kunt u de review lezen.

In antennedraad deze keer een paar antennes uit de oude doos. Dat de ontwerpen oud zijn houdt niet in dat deze in de tegenwoordige tijd niet zouden kunnen functioneren. Misschien met hier en daar een kleine aanpassing. Wie neemt de handschoen op?

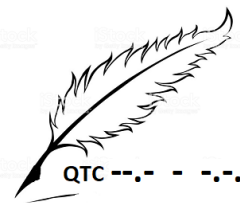
We zien in deze Twente Beam een aantal bijdragen aangeleverd door onze leden. Erik, PAØESH en Jo, PAØVLA leverden deze. Alleen door bijdragen van onze leden kunnen we een blad als Twente Beam blijven uitgeven. Heeft u een project gerealiseerd, al is het nog zo klein, het is altijd welkom. Ook al heeft u er moeite mee om te schrijven, laat dit geen beletsel zijn. Met hier en daar wat aanpassingen helpt de redactie u op weg om er een lezenswaardig artikel van te maken.

Velen van u hebben op de website al gelezen dat de mobiele vossenjachten voorlopig niet meer doorgaan. Tot 19 januari zijn er strenge lockdownmaatregelen. In verband hiermee zijn alle verenigingsactiviteiten afgelast. Na 19 januari zien we wel of er weer activiteiten georganiseerd kunnen worden. Houd daarvoor de website in de gaten. Wat wel doorgaat is de soldeerboutronde op de maandagavond. Stem hiervoor af op PI3TWE (145.600 MHz), om 20.30 uur.

Rest ons u allen namens de redactie fijne feestdagen toe te wensen en een goed en vooral gezond 2021. Het kan wellicht nog even duren (we willen altijd sneller), maar het gaat ongetwijfeld beter worden. Als we gebruik maken van wat we zelf positief kunnen beïnvloeden zal het vast wel goedkomen.

Veel leesplezier.

73, namens de redactie, Marco, PE2TET en Berto, PA2BDV.



Van de voorzitter van de VRZA-afdeling Twente

Beste allemaal,

Het was een bijzonder jaar, waarin we elkaar hoofdzakelijk alleen maar ontmoetten via een computerscherm.

Op het moment van schrijven zitten we weer in een strenge lockdown. Mensen die al alleen waren, zijn nog verder geïsoleerd van de buitenwereld. Gelukkig kunnen wij als zendamateurs toch nog een beetje via de ether met elkaar in contact komen.



Graag roep ik jullie op om naar elkaar om te kijken. Om ook de zendamateurs die minder contact hebben via de band niet uit het oog te verliezen. Denk aan elkaar en aan je familie. Een klein gebaar maakt een wereld van verschil in deze tijd. Toch zal er, hopelijk in de nabije toekomst, een moment komen dat we elkaar weer kunnen treffen.

We zijn op dit moment als bestuur, ondanks corona, nog steeds op zoek naar een nieuw onderkomen voor lange tijd. Mocht u een plek weten, schroom dan niet om contact op te nemen.

Zelf heb ik besloten om aan het begin van het nieuwe jaar mijn taken als voorzitter van de VRZA-afdeling Twente neer te leggen. Op dit moment kan ik het voorzitterschap niet de aandacht geven die het verdient. Ik hoop van harte dat er iemand zal opstaan die het met een frisse blik en een flinke lading positieve energie oppakt.

Ondanks alle maatregelen rondom corona gun ik u allen een unmeunig mooie kerst en al vast een fijne jaarwisseling en een virusvrij 2021. Blijf gezond!

73, Henry Bolster, PC2KY.



Het definitieve einde

Het definitieve einde van de Arecibo radiotelescoop in de vroege ochtend van 1 december 2020.

https://www.nsf.gov/news/special_reports/arecibo/

Deze video is gemaakt vanaf het uitkijkpunt op het gebouw van Arecibo (gebouw 1), van waaruit de Arecibo-telescoop wordt bediend. In het midden bevindt zich het telescoopplatform met de Gregoriaanse koepel. De loopbrug, die vroeger van de grond naar de bovenkant van het platform liep, loopt vanaf de linkerkant van het frame naar de bovenkant van het platform. Toren 4, de locatie van de storing van de hulpkabel van 10 augustus en de storing van de hoofdkabel van 6 november, staat verticaal links van het midden. Vervolgens kan een kleine rookwolk worden gezien die uit de top van toren 4 komt, wat het begin is van het breken van hoofdkabel M4-2, gevolgd door M4-1 en M4-3 en de resterende toren 4 hulpkabel. Die extra kabels zijn in de jaren 90 toegevoegd om het extra gewicht van de Gregoriaanse koepel te dragen. Met een ondersteuning die niet langer wordt geboden door de Tower 4-kabels, begint een seconde later de hoek van het platform te zakken. Met de Tower 12-kabels, van het frame naar links, en de Tower 8-kabels, van het frame naar rechts, nog steeds verbonden met het platform, zwaait het platform naar beneden naar een punt halverwege tussen de beide torens.



De vooraanstaande radiozendamateur Joe Taylor, K1JT, bekend van vele digitale modes, ontving in 1993 de Nobelprijs voor natuurkunde voor de ontdekking van een nieuw soort pulsar.

K1JT heeft daarvoor een groot deel van de astronomische waarnemingen met behulp van de Arecibo-telescoop uitgevoerd.



Leuke Links

Nokia gaat onderzoek naar 6G leiden:

<https://tweakers.net/nieuws/175450/nokia-gaat-gesubsidieerd-eu-onderzoek-naar-6g-leiden.html>

Nieuwe Raspberry:

<https://elektronicavoorjou.nl/raspberry-pi-400/>

Eerste zonne-close-up van Hawaii:

<http://www.arrl.org/news/first-solar-image-from-hawaii-observatory-shows-close-up-of-a-sunspot>

Oud leesvoer:

<https://nvhrbiblio.nl/biblio/boek/Bakker%20-%20Vroege%20radiotechniek%20in%20Nederland.pdf>

De toekomst van amateur radio?:

<https://spectrum.ieee.org/telecom/wireless/the-uncertain-future-of-ham-radio>

Een aantal contesten in december van een interessante site:

<https://www.onallbands.com/guide-to-december-2020-ham-radio-contests%Ef%BB%BF/>

Jammer.....:

<https://www.radiofreak.nl/ziggo-en-vodafone-stoppen-definitief-met-analoge-radio/>

KN-990 TRX:

<https://qrznow.com/kn-990-hf-0-130mhz-ssb-cw-am-fm-digital-if-dsp-amateur-ham-shortwave-radio-transceiver-spectrum/>

Nieuws uit IJsland:

<http://translate.google.co.uk/translate?hl=&sl=is&tl=nl&u=http%3A%2F%2Fwww.ira.is%2F&sandbox=1>

Nieuw leesvoer:

<http://www.arrl.org/shop/Antenna-Physics-An-Introduction-2nd-Edition/>

Mogelijke lancering radfxsat-2 / Fox-1E 19 december:

<https://www.amsat.org/launch-window-for-amsats-radfxsat-2-fox-1e-opens-december-19th/>

FT-891 intro en discussie:

<https://forums.qrz.com/index.php?threads/basic-walk-through-on-ft891-a-great-compact-but-complicated-rig.739145/>

Nieuw Zeelandse amateurs verliezen 60m-band:

<https://www.wia.org.au/newsevents/news/2020/20201023-1/index.php>

Australische amateurs krijgen geen 60m-band:

<https://www.acma.gov.au/consultations/2020-05/possible-use-53515-53665-khz-band-amateur-service-consultation-132020>

Heb jij ook iets leuks gezien op het internet dat je met ons wilt delen? Stuur jouw link naar de redactie van Twente Beam.



Het uitzendschema van PI4AA

De crew van PI4AA komt iedere eerste vrijdag van de maand met een nieuwe uitzending.
De eerstvolgende uitzending is op 8 januari 2021 om 21.00 uur lokale tijd (20:00 uur UTC).
PI4AA is op de volgende frequenties te beluisteren:

- 40 meter: 7073 kHz $\pm$ QRM
- 2 meter: 145,325 MHz
- 70 centimeter: 430,125 MHz (via de repeater PI2NOS)

Na de uitzending is er op de repeater PI2NOS en op 40 meter een inmeldronde. Op 2 meter is er geen ronde.
De crew van PI4AA ontvangt graag een ontvangstrapport van de uitzendingen. Gebruik hiervoor dit [contactformulier](#).



PI4VRZ/A is de verenigingszender van de VRZA en zendt uit vanuit Eerbeek (JO3ZAC).

Elke zaterdagmorgen (behalve in de maanden juli en augustus en op feestdagen) wordt door onze crewleden een uitzending verzorgd.

Frequenties en relaisstations:

in de 80 meterband op 3605 kHz LSB (+/- QRM)

in de 4 meterband op 70,425 MHz (verticaal gepolariseerd)

in de 2 meterband op 145,250 MHz (verticaal/rondstralend)

in de 2 meterband op 145,225 MHz (verticaal/rondstralend vanuit Hellendoorn door Jeroen, PE1JSH).

Via de webstream is buiten de uitzendtijden een herhaling van de laatste uitzending te beluisteren.

Uitzendschema:

De uitzending wordt voorafgegaan door een aankondigingstekst en zo nodig wordt de tijd tussen de programmaonderdelen ook gevuld met een aankondigingstekst.

Tijden zijn lokaal:

- | | |
|-----------------------|--|
| 10.00 — 10.30 uur: | Bulletin in Morse met snelheden tussen 12 en 20 woorden per minuut. |
| 10.30 — 11.00 uur: | Bulletin in RTTY of PSK31, of een andere aangekondigde mode. |
| 11.00 — 11.45 uur: | Nieuwsuitzending in gesproken tekst met o.a. informatie over de vereniging en How's DX. |
| Vanaf ong. 11.45 uur: | Tekenen van de presentielijst (QSO's) op 145,250 MHz, 70,425 MHz, 3605 kHz en 7062 kHz.
Let op de aankondigingen van de operator. |

Laatste uitzending downloaden:

Voor de laatst uitgezonden phone-uitzending en de QSO's (MP3-bestanden), dubbelklik op:

- * Download phone-uitzending,
- * Download QSO's.



Zelfbouw in Coronatijd

In deze tijd van Corona is bij mij de zelfbouw weer enorm toegenomen.

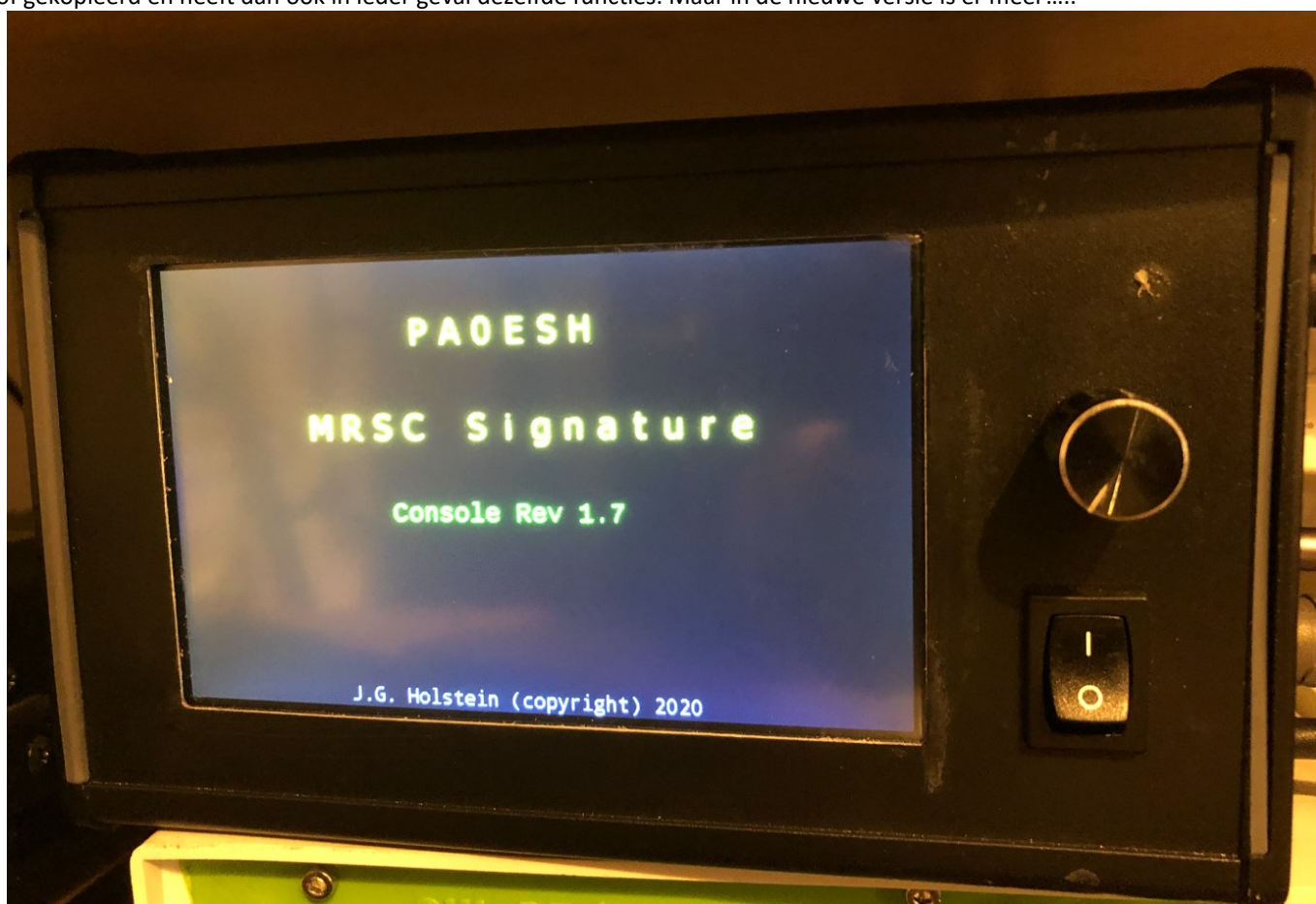
Zo heb ik in de afgelopen maanden een digitale power- en SWR-meter gebouwd, een Magnetic Loop Antenne controller, een USDX 5W-transceiver rond de Arduino en een CW-decoder. Van die laatste volgt hier een korte beschrijving.

Deze CW-decoder is gebaseerd op het ontwerp van [K1EL](#) (klik voor de link).

Oorspronkelijk was het een K42/44 CW-modem. Het zakmes onder de decoders en een van de meest geavanceerde CW-modems op de markt, ondanks dat deze maar twee regels tekst laat zien en geen woordafbrekingsfunctie kent. Het hart van de decoder is een Teensy bordje, zeg maar een kruising tussen een Arduino en een Raspberry Pi.

In dit verbeterde ontwerp van Johan, PDØLEW is een woordafbrekingsfunctie ingebouwd, zodat woorden niet in delen op het scherm komen, maar netjes als één woord.

Dit nieuwe ontwerp heeft de legale (K1EL) firmware/chipsets en is dus niet gekraakt of gekopieerd en heeft dan ook in ieder geval dezelfde functies. Maar in de nieuwe versie is er meer



De naam van het nieuwe apparaat is "MRSC Signature", en staat voor "morsecode signature"



MRSC Signature functies:

- Aansluiting voor een (draadloos) USB-toetsenbord, bijv. de Logitech K360,
- 5 — 99 WPM CW zenden,
- 5 — 40 WPM CW ontvangen,
- Instelbare sidetone frequentie,
- Iambic keyer met autospace,
- Farnsworth spacing,
- Instelbare karakterweging,
- Keying compensatie,
- Dit/Dah-compensatie,
- Optisch geïsoleerde uitgangen,
- Instelbare PTT-vertraging,
- Paginageheugen voor het verzenden en ontvangen van berichten,
- **12** geheugenplekken voor RA8875-displays en **8** geheugensleuven voor het kleine 3,5-inch display,
- Berichten kunnen worden opgeroepen, aan elkaar gekoppeld of herhaald,
- Programmeerbare bakenvertraging,
- Populaire K1EL CW-opdrachttaal en chipset,
- HSCW en QRSS TX-ondersteuning,
- Serienummer generator,
- Toetsenbord paddle,
- Ondersteuning voor Europees karakter en toetsenbord,
- RFI-filtering op verbindingkabels,
- **7** tekstregels, **32** tekens op een regel voor de 3,5" TFT 480 * 320-displays,
- **7** tekstregels, **43** tekens op een regel voor de 4,3" of 5" of 7" 800 * 4480 displays,
- CW-snelheidsregelaar met rotary encoder,
- Instelbare screensaver,
- Afmetingen: 105 x 100 x 32 mm.

Je kunt de schematuur van dit ontwerp vinden op Johans groups.io blog

https://groups.io/g/RadioStuff/files/MRSC%20CWModem/MRSC_REV_B.pdf

Ik heb bij Johan een printje en de legale chip besteld en de rest via de normale kanalen.

Het kastje was nogal een dingetje, want Tekram maakt ze niet meer.

Gelukkig heeft Johan voldoende CNC bestanden beschikbaar om het display in elk passend kastje te kunnen frezen.

Ik koos dus voor de 5" versie en bestelde het display rechtstreeks bij BuyDisplay.com. Het doet toch altijd wel een beetje pijn als de DHL-verzendkosten bijna de helft zijn van wat het schermje zelf kost, maar goed.

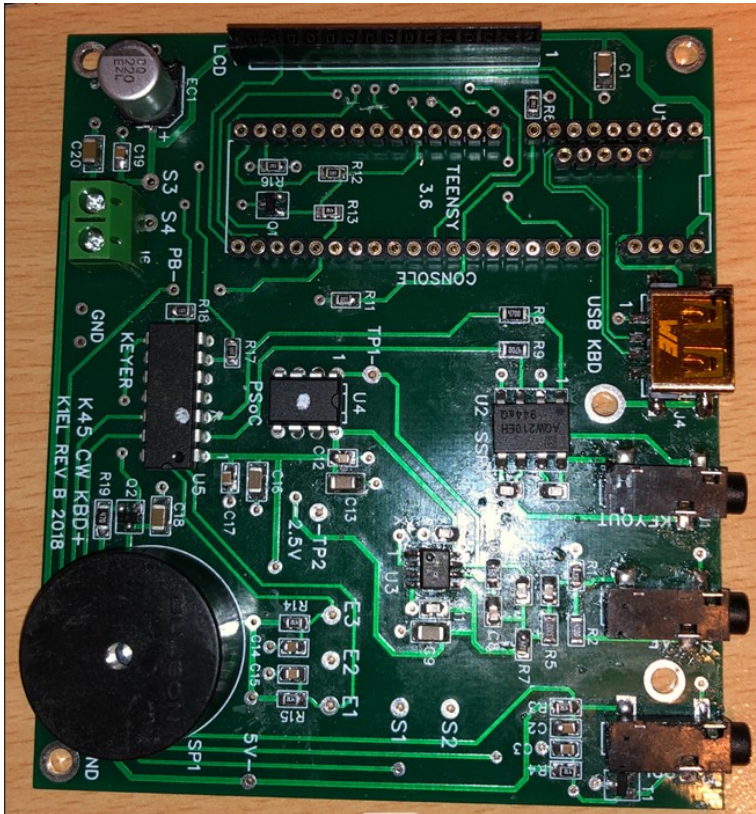
De print bevat SMD-componenten en daar had ik nog niet veel ervaring mee. Dus eerst maar eens een beetje geoefend op een rommelprint en zodoende kwam ik op de volgende methode uit. Via de lokale iPhoneshop een potje soldeer pasta besteld met een smeltpunt van 185 graden.

Ik heb alleen een hete lucht soldeerstation en daar het kleinste tuitje in gezet en de temperatuur op 250 graden.

Ik heb de onderdelen stuk voor stuk gesoldeerd en wel als volgt:

Een heel klein beetje soldeer pasta op de soldeer pads gesmeerd, dun, niet te veel. Vervolgens het componentje erop gezet. Toen de hete lucht er recht boven gehouden, niet te dichtbij, want dan blaas je het weg. En toen wachten, wachten, wachten en opeens smelt het soldeer, er komt een mooie glimmende soldeerverbinding en klaar is Kees.





En zo monteert je alle SMD-componenten. De gewone componenten soldeer je op de ouderwetse manier.

Je kunt IC-voetjes plaatsen, maar dat heb ik niet gedaan. Nadat alles gesoldeerd is en dubbel gecontroleerd, wordt de Teensy geplaatst en geprogrammeerd. Dit kan door zelf op de PC een Arduino ontwikkelomgeving te installeren, de source code binnen te halen en te compileren, of je vraagt Johan om de kant en klare hex file.

De eerste methode is zeer interessant maar zonder kennis van de Arduino omgeving niet te doen.

De hex file blaas je er zo in, met een simpel programmaatje, dat je op de site van de Teensy leverancier gratis kunt downloaden.

<https://www.pjrc.com/teensy/loader.html>

Testen

Het testen van het CW-modem heb ik eerst maar eens buiten de behuizing gedaan. Display aangesloten via zgn. Dupont kabeltjes, 5V erop en kijken wat er gebeurt.

In mijn geval kwam het startscherm en na een paar seconden stond het operating scherm erop. USB toetsenbord aangesloten en tekst getypt, die op het scherm zichtbaar werd en als morse via de ingebouwde sounder hoorbaar was. Toen de Bencher paddle eraan en idem dito. Het is een touchscreen dus het aanraken van het scherm levert ofwel de help file op, of de geheugen plaatsen voor vaste teksten. So far so good.



Vervolgens de koptelefoon uitgang van m'n FT991/A op de audio ingang aangesloten en da's toch een dingetje als je niet ervaren bent in CW. Want ja, je hebt een CW-station op 40 meter gevonden, maar ook ruis, en storing enzovoort. Er kwamen wel tekens, maar nog niet echt leesbaar voor mij.

Ik heb toen eerst de decoder maar eens aangesloten op de uitgang van m'n PC via een mengpaneeltje, zodat ik mee kon luisteren. Op het schema stond dat de center frequentie van het actieve audiofilter 753 Hz zou zijn, uiteraard gebaseerd op de nauwkeurigheid van de door mij gebruikte componenten.

Toongenerator aangesloten en de scope op TP1. De sinus is mooi zichtbaar en heeft een redelijk dynamisch bereik.

De piek bij mij blijkt op 705 Hz te zitten. Niet zo slecht.

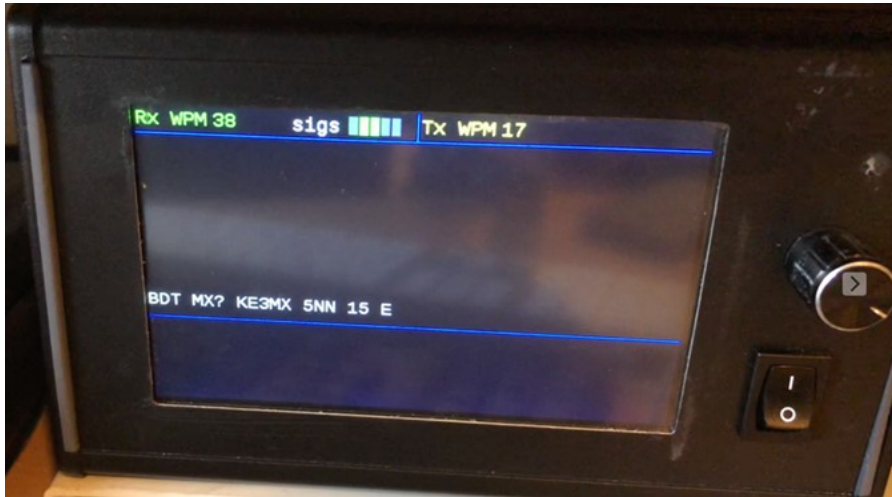
Vervolgens naar de site <https://lcwo.net/text2cw> en daar een stukje tekst ingegeven, de snelheid op 30 WPM gezet en de toonhoogte op 705 Hz. En ja hoor, de tekst komt 1 op 1 over op het display van de decoder. De snelheid om hoog gevoerd en bij 45 WPM vond ik het wel genoeg.

Bij die snelheid het audiosignaal teruggedraaid en dan blijkt het modem onder de 0,3V niet meer te decoderen.

Terug naar de FT991/A en real time testen tijdens de 2020 CQWW CW-contest. Maar wel via een omweg, want als ik het CW-modem op de koptelefoon aansluit, kan ik zelf niet meeluisteren.

Dit heb ik als volgt opgelost.

De FT991/A heeft een ingebouwde soundcard die toch al is aangesloten voor onder andere FT8 en andere modes.



Op m'n WIN10 PC het freeware programma VoiceMeeter (met twee e's) geïnstalleerd, samen met een virtuele audiopoort. Nu kun je de soundcard van de FT991/A delen met andere applicaties. In mijn geval stuur ik het audiosignaal tijdens CW via VoiceMeeter ook naar een externe audiocard van redelijke kwaliteit (je kunt ook het interne audio van je PC gebruiken, maar geen goedkope USB-dongle, die deed het niet).

De koptelefoonuitgang van m'n externe audiokaart heb ik met de ingang van het CW-modem verbonden.

Nu kan ik zelf op de koptelefoonuitgang van de FT991/A luisteren en m'n eigen volume regelen voor m'n oren, terwijl ik met Voice

Meeter het audioniveau voor het CW-modem instel. Beide zijn dus niet meer afhankelijk van elkaar.

Door de sidetone van het modem (705 Hz) te vergelijken met wat ik hoor op de band, zoek ik de zgn. zero beat op en dan rolt de tekst vanzelf over het scherm. Dat kan door de tune functie aan te roepen, waarbij ik de break-in functie uit heb staan.

Naast het instellen van de diverse CW-filters op de FT991/A (smalbandig CW-filter, Noise blanker etc.) kun je nog meer verbetering krijgen door het audio via de ingebouwde equalisiers van VoiceMeeter te "verbeteren". Is een beetje trial & error, maar dat is weer het leuke aan het geheel.

Hier is een linkje naar een kort stukje testen tijdens de [www cw contest](https://youtu.be/f1RGVvDr-Tc). <https://youtu.be/f1RGVvDr-Tc>

Ook het zenden ging daarna prima en m'n eerste CW-verbindingen zijn gemaakt. Nog wel met de toetsenbord mode, maar het met de hand seinen komt nog wel. Ik kan me toch niet voorstellen dat al die stations met 35 WPM met de hand seinden.

73, Erik, PAØESH

Review µBITX-V6 QRP-transceiver

De µBITX kennen we inmiddels al behoorlijk goed. Meerdere exemplaren zijn er gebouwd in 2019 toen het als zelfbouwproject in onze afdeling gekozen was. Inmiddels is er een versie 6 (V6) van verschenen.

Jo, PAØVLA, las er een review over in het decembernummer van RadCom, het verenigingsblad van de RSGB (Engeland). Ter informatie zond hij ons het artikel, geschreven door Thomas Witherspoon, MØCYI, toe. Hier kunt u een uitgebreide samenvatting lezen van deze review. Maar eerst een kleine inleiding om het ontwerp en het ontstaan ervan toe te lichten. De review gaat hier niet op in en behandelt in hoofdzaak het in elkaar zetten van de kit, de functies, de bediening, de service en de plus- en minpunten van de transceiver.

Woord vooraf

De µBITX is een ontwerp van Ashhar Farhan, VU2ESE. Nadat hij eerst al eens een enkelband transceiver had ontworpen, de BITX20 (later ook nog de BITX40), kwam het idee om een all-band transceiver te ontwerpen. Kosten zouden beperkt moeten zijn, zodat ook amateurs met een kleine portemonnee zich zo'n transceiver zouden kunnen veroorloven. Dat werd in eerste instantie de "Minima" (de naam spreekt voor zich), een transceiver die uitging van een middenfrequentie van 24 MHz. Op deze frequentie passeert het signaal een zelfbouw kristalfilter en wordt daarna in een keer omgezet in het laagfrequent signaal. Problemen waren er, ondanks goede filtering, met banden die redelijk dicht bij 24 MHz liggen. M.a.w. een goede transceiver met goede resultaten (zie RAZZies diverse nummers vanaf februari 2014 t/m juli 2015) op de amateurbanden onder de 21 MHz. Met goede filtering zou 21 MHz ook nog bruikbaar kunnen zijn. In 2016 verving hij de "Minima" door een ander ontwerp, de HF-1. Al heel snel daarop publiceerde hij het ontwerp van de µBITX. Zowel de HF-1 als de µBITX gaan uit van een middenfrequentie van ongeveer 45 MHz. Het grote voordeel daarvan is dat als je een laagdoorlaatfilter plaatst die frequenties boven 30 MHz afsnijdt, je de vele bandfilters achterwege kunt laten. Met name het ontvangstgedeelte wordt daardoor minder complex en beter betaalbaar, zonder kwaliteit in te leveren. Vanaf 45 MHz wordt omlaag gemixt naar een goed kristalfilter waarna het laagfrequent gedetecteerd wordt. De besturing van de transceiver en het display worden aangestuurd door een Arduino. Inmiddels zijn we al bij de versie V6 van µBITX aangeland.

De transceiver kit

Je kunt de transceiver in twee uitvoeringen bij www.hfsignals.com bestellen. De eerste uitvoering bevat alle onderdelen behalve het chassis voor een prijs van \$ 150 (opgave MØCYI). De tweede uitvoering in bezit van en besproken door MØCYI, is geheel compleet met chassis, luidspreker etc. MØCYI betaalde \$ 200. HF-signals is de onderneming van Ashhar Farhan.

Alle printen komen aan met de onderdelen erop ("voll bestückt" zouden de Duitsers zeggen). Dit maakt het project juist zo geschikt voor beginners.

Als beginner maak je kennis met hoe de radio werkt en zie je hoe de verschillende onderdelen van ontvangen, zenden en besturen samenwerken. Je hoeft hierbij geen “moeilijke” SMD-componenten te solderen en geen toroids te wikkelen. De kans dat je iets onoverkomelijks tegenkomt, waardoor het project in een hoek terecht komt en mislukt, is daardoor klein. Bij de kit zat geen beschrijving van het opbouwen van de transceiver. Deze werd gevonden op de site van HF-signals en bleek zeer uitgebreid en eenvoudig te volgen te zijn.

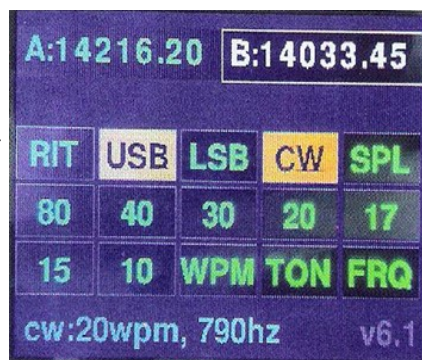
Thomas besloot het in elkaar zetten van de transceiver uit te besteden aan zijn dochters. Beiden volgen een opleiding voor zendamateur. Hiermee meteen de proef op de som of de assemblage van de transceiver, naast leerzaam en simpel ook probleemloos zou zijn. Enig punt van complexiteit bleek het vaststellen van welke schroefjes van welke lengte voor elk van de onderdelen gebruikt moesten worden. MØCYI geeft als tip voor de toekomstige bouwer de kortste schroefjes voor het display te gebruiken. Enkel een moer om de BNC-connector aan het chassis vast te zetten ontbrak bij de onderdelen.

Inbedrijfstelling

Na het in elkaar zitten bleek het spanning toevoeren en het opdraaien van de volumepotentiometer voldoende te zijn om leven in de brouwerij te brengen. De voorgeprogrammeerde software van de Arduino bleek de versie v6 te zijn. De opbouw van beeld van het TFT-scherm was daarmee zeer traag. Na installatie van de versie v6.1 bleek de beeldopbouw 2 maal zo snel te gaan. Tevens waren een paar andere kleine problemen met deze update verholpen.

De schermindeling is simpel en voor gebruik toereikend. A en B van de VFO-frequenties staan bovenin het scherm. Eenvoudig aanraken schakelt het gewenste VFO in. Daaronder vind je “knoppen” voor RIT, USB, LSB, CW en Split. Verder zijn er knoppen toegewezen aan de 80, 40, 30, 20, 17, 15 en 10 meterbanden. Uiteraard beperkt de transceiver zich niet tot deze frequenties. Gebruik van 160, 60 en 12 meter is ook mogelijk. Naast de 10 meterband knop zijn er nog knoppen te vinden voor de instelling voor de CW-snelheid (WPM), de toonhoogte van CW-signaal (TON) en voor het instellen van de frequentie (FRQ). Met de laatste kun je dus een willekeurige frequentie in het bereik van de transceiver instellen.

MØCYI vindt de documentatie over het doorlopen van de procedure voor de frequentie - en BFO-kalibratie niet erg helder en toereikend. Aangezien hij het advies kreeg in de µBITX-email discussiegroep om deze kalibraties uit voeren neemt hij deze procedures in het artikel door. Deze kalibraties zijn nodig om de transceiver optimaal te laten functioneren.



Display van de µBITX

Frequentiekalibratie: Stem af op een stabiel referentiesignaal. MØCYI gebruikt hiervoor WWV op 15.000 MHz. Druk de knop van de tuning encoder in en hou deze een aantal seconden vast om in “settings screen” te komen. Het eerste onderwerp dat geselecteerd wordt in het setup menu is “Set Freq...”. Druk nogmaals de encoder knop in om in de afstemmode te komen. Stem zero-beat af op het signaal. Door nogmaals de encoder knop in te drukken wordt het resultaat opgeslagen. Daarna in hoofdmenu de encoder afstemmen op “Exit” en op de encoderknop drukken. De radio moet nu de juiste frequentie van het referentie signaal aangeven. Simpel toch, het heeft veel weg van het kalibreren van een ouderwetse transceiver.

Kalibratie van de BFO: Zoek een SSB signaal. MØCYI koos daarvoor een QSO tussen twee sterke stations op de 40 meterband. Zorg er voor dat je een laptop of PC met microfoon bij de hand hebt. Ga naar de kalibratiepagina van de µBITX (www.hfsignals.com/index.php/bfo-tuning-aid/) en sta toegang van de microfoon toe op deze pagina. Druk de knop van de tuning encoder in hou deze een aantal seconden in om in het “setting screen” te komen. Zoek vervolgens met de encoder “Set BFO...” op en kies deze functie door de knop in te drukken. Breng de microfoon van de laptop of PC dichtbij de luidspreker van de µBITX. Stem de encoder zodanig af dat de ruis grafiek op de webpagina ongeveer midden tussen de twee rode lijnen (300 Hz en 3000 Hz) ligt en natuurlijk klinkt. Ben je daarna tevreden over hoe het audio klinkt, kun je daarna de encoder indrukken om de instelling op te slaan. Na deze procedure was MØCYI bijzonder tevreden over de audiokwaliteit.

On Air

Direct na het in elkaar zetten en kalibreren sloot MØCYI zijn horizontale loopantenne aan en er kwam leven in de brouwerij. Er zijn slechts drie modes beschikbaar, te weten USB, LSB en CW. Vrij snel had hij een aantal verbindingen in SSB op de 40 en 20 meterband gemaakt. Het gebrek aan laagfrequentregeling bij zenden leverde geen problemen op. Gewoon het keelvolume iets hoger of lager richting de meegeleverde Baofeng microfoon bleek voldoende. Signalen waren niet bijzonder sterk met de geleverde 5 à 7 watt maar de audiokwaliteit werd als goed beoordeeld. Enige vorm van compressie zou het signaal wellicht wat krachtiger kunnen maken.

Bijzonder te spreken is Thomas over de optie die het mogelijk maakt een serie dits of dah's uit te zenden tijdens SSB-gebruik. Dit bleek uitermate comfortabel om de externe ATU af te stemmen bij bandwissel. Hiervoor wordt de transceiver in de CW stand gezet en de microfoonknop bediend. Die handeling levert dits of dah's al naar gelang de instelling van de keyer.

De transceiver levert de telegrafist talrijke opties. Zowel gebruik van handsleutel, Iambic A en B behoren tot de mogelijkheden met de ingebouwde keyer. Ook kunnen de toonhoogte van het signaal en de keyer snelheid ingesteld worden. Het volume is gekoppeld aan de laagfrequent volumeregeling van de ontvanger. De transceiver levert de telegrafist talrijke opties.

Zowel het gebruik van een handsleutel, als ook Iambic A en B behoren tot de mogelijkheden met de ingebouwde keyer.

Ook kunnen de toonhoogte van het signaal en de keyer snelheid ingesteld worden. Het volume is gekoppeld aan de laagfrequent volumeregeling van de ontvanger. De delay kan ingesteld worden van 100 tot 1000 milliseconden. Met 100 milliseconden wordt bijna volledige break-in (QSK) bereikt. Al met al is MØCYI erg onder de indruk van zo'n kleine transceiver met twee VFO's, split frequency functie en RIT. Echter wordt geen mogelijkheid voor AM geboden. De vraag hiernaar van een aantal potentiële eigenaren van deze transceiver moest ontkennend beantwoord worden. Hiervoor zouden ingrijpende veranderingen in de hardware plaats moeten vinden.

Een radio voor de experimenteel ingestelde amateur

MØCYI vindt de µBITX een echte radio voor de "maker", de experimentele zendamateur. Een radio die gemakkelijk in elkaar gezet kan worden en vervolgens geprogrammeerd en in de lucht gebracht wordt. De beginner wordt een relatief goedkope transceiver geboden om ervaring met de bouw ervan op te doen. Voor de meer ervaren zendamateur is de radio een uitdaging om verbeteringen aan te brengen in de hardware en de software. De prestaties van de transceiver kunnen daarmee ver uitsteken boven de verwachtingen van de ontwerper,



Het gebouwde "complete" pakket

Ashhar Farhan. Er zijn al talrijke modificaties te vinden in de diverse µBITX discussiegroepen, zoals een verbetering van de display en toevoeging van digitale modes.

Zijn er dan geen negatieve punten te benoemen? MØCYI somt er een paar op: Ondanks het feit dat er op de site van HF-signals een goede omschrijving staat met uitgangspunten voor het ontwerp, details en specificaties, wordt er van de bouwer verwacht kleine verbeteringen aan te brengen en deze te documenteren (Redactie: Is dat een minpunt? Je leert er veel van). Overigens is deze manier van werken kenmerkend voor veel "open source" zelfbouwprojecten. Verder moet je van deze transceiver niet verwachten een super contestbeest in huis te halen. De bedieningsmogelijkheden wegen niet op tegen al die specifieke, uitgebreide en gemakkelijk te bedienen instellingen van een moderne fabriekstransceiver in het duurdere segment. Verder minpuntje zijn de voetjes onder de behuizing. MØCYI heeft deze inmiddels vastgezet met hot-melt lijm. Dit werkt zo goed dat wan-

neer hij er om een of ander reden weer een zou bestellen, hij de voetjes meteen met hot-melt vast zou zetten. Ook over het display is Thomas niet tevreden. Deze is na de update nog steeds traag en niet zo gevoelig zoals we dat gewend zijn van onze smartphones. Hij heeft een volgende "upgrade" van de display in de planning staan.

Nog een vermeldenswaardig punt betreft de service.

Tijdens de update van de Arduino gaf deze er de brui aan. MØCYI kon het probleem niet vinden, zo ook de mensen van de ingeschakelde µBITX-support niet. Probleemloos en snel werd hem een vervangende print toegestuurd. Klasse service dus.

Samenvatting

Alhoewel de µBITX zijn tekortkomingen heeft, is het niet helemaal eerlijk om te kritisch te zijn op deze radio in het lage prijs-segment. De transceiver voldoet aan wat er van verwacht wordt: een volledig functionerende "general coverage" QRP-transceiver, betaalbaar, toegankelijk, in een "open platform" te bouwen en gemakkelijk te modificeren.

MØCYI heeft inmiddels een aantal POTA activiteiten gepleegd (Parks On The Air; uw scribent wist nog niet van het bestaan van deze zijtak van onze hobby) met de µBITX. Ook heeft hij geleerd hoe de Arduino van nieuw "voer" te voorzien en heeft hij een aantal updates in de planning staan.

De µBITX lijkt hem het ideale project voor de groep jonge studenten die onder zijn begeleiding bezig zijn met amateurradio. Deze acht hij goed in staat om de transceiver te bouwen, verbeteringen aan te brengen in de hardware en nieuwe software te ontwikkelen en te implementeren. Hij is benieuwd welke toegevoegde functies en verbeteringen deze groep jonge creatieve makers aan deze kleine transceiver door zullen voeren.

De redactie van Twente Beam hoopt daar in de toekomst meer over te vernemen.

Lezers die geïnteresseerd zijn in het volledige artikel (Engelstalig), kunnen contact opnemen met de redactie.

Dat modificaties talrijk zijn kun je o.a. zien op de website van Lex, PH2LB, die verschillende modificaties beschreven heeft (even googlen op zijn call).

Berto, PA2BDV

Antennedroad (14)

Uit vroegere tijden

We gaan nog even door waar we de vorige keer gebleven zijn, namelijk met een paar antenneontwerpen die te vinden zijn in het Radio Handbook (jaargang 1938) van Frank Jones. Daarbij gaat om antenneontwerpen die om een of andere reden minder bekend zijn of in de vergetelheid zijn geraakt.

De "Smith Signal Squisher"

Het betreft hier een compacte bi-directionele draaibare antenne met een lage opstralingshoek. De antenne bestaat uit 2 halve golfstralers die via een open lijn spanningsgevoed worden. De halve golfstralers zijn in een vierkant geplaatst. Er wordt een winst geclaimd in de horizontale richting in de figuur, dus in de beide richtingen waar L3 staat aangegeven. Het grote voordeel van deze opstelling t.o.v. een doublet is, naast de extra winst, de compactere opbouw. Hierdoor is de antenne gemakkelijker draaibaar op te stellen, aldus de schrijver. Hoe je dat bij deze antenne zou moeten uitvoeren vermeldt het artikel verder niet.

Voor de 10 meter- en 20 meterband staat de antenne horizontaal opgesteld. Voor de 5 meterband (in 1938 een amateurband) staat de antenne verticaal opgesteld, dus zoals in de figuur afgebeeld. Er wordt voor de 10 en 20 meterband uitvoering een lage opstralingshoek geclaimd, onafhankelijk van de hoogte van de antenne. Er wordt gesteld dat de meeste energie bij een horizontale doublet voor de 10 meter- en de 20 meterband verloren gaat. Om deze reden zou de "Signal Squisher" meer winst t.o.v. een doublet geven. Uw scribent kan de redenering niet helemaal volgen, maar laten we er maar vanuit gaan dat inzicht in stralings-eigenschappen nog niet geheel ontwikkeld was in die tijd. Wellicht is er een lezer die een goede verklaring heeft. Reacties zijn van harte welkom.

Ook de verklaring waarom de opstelling voor de 5 meterband verticaal zou moeten zijn, wordt niet helemaal duidelijk onderbouwd. Zelf krijg ik het idee dat het "normaal" was in de jaren voor de oorlog om de antennes voor de VHF-banden verticaal te plaatsen. Het stralingspatroon voor de 5 meterband vormt een keurige afgeplatte 8.

Het systeem wordt gevoed door de antenne met een kwart golf stub af te sluiten. De lengte van de antennedelen L3 zijn een kwart golflengte lang en de lengte van de delen aangegeven met L4 zijn een achtste golflengte. Een open lijn, waarvan de lengte er niet toe doet, wordt op de stub aangesloten. In het Radio Handbook van Jones staat een hele procedure beschreven hoe je de stub af moet stemmen en hoe je de precieze plaats van de aansluiting op de open lijn moet bepalen. Tegenwoordig zouden we ons er niet meer zo druk over maken en de open lijn rechtstreeks aansluiten op de antenne en het geheel afstemmen met een goede tuner voor gebalanceerde lijn. Een goed voorbeeld is de S-Match tuner van PAØFRI. De verliezen die ontstaan in de lijn zijn minimaal.

Omdat het een tweezijdig stralende antenne is hoeft de antenne per saldo maar 180° gedraaid te worden. In de praktijk zijn 140° genoeg vanwege de redelijk grote openingshoek.

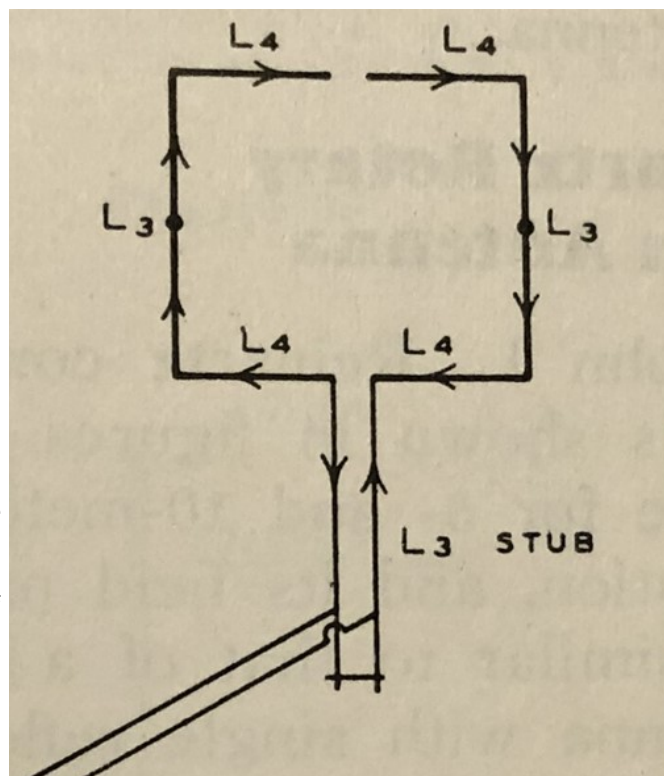
De beschrijving van de antenne eindigt met de opmerking dat de "Smith Signal Squizer" de meest gebruikte draaibare antenne voor de 20 meterband is (stand van zaken 1938).

De antenne heeft qua vorm iets weg van de "Moxon". Deze is echter stroomgevoed en de elementen zijn niet precies van dezelfde lengte, dit om een richtingseffect te krijgen. De "Moxon" bewaren we voor een volgende aflevering van antennedroad.

De "Reinhartz Rotary Beam Antenna"

Een andere opmerkelijke antenne is een antenne met de bijzondere naam zoals hierboven aangegeven. Ook de vorm is bijzonder. De ontwerper, John L. Reinhartz, heeft deze antenne ontworpen voor gebruik op de 5 meter- en 10 meterband. Het stralingspatroon van deze antenne is grofweg hetzelfde als van een halve golfstraler met één parasitair element.

Voor de 5 meter versie worden 2 buizen van 8 feet (2,44 meter) in ronde vorm gebogen. De afstand tussen de buizen bedraagt 2 tot 3 inches (2 tot 3 maal 2,54 cm). Tussen de uiteinden van de buizen blijft een inch aan open ruimte vrij. Zie de tekening hieronder.



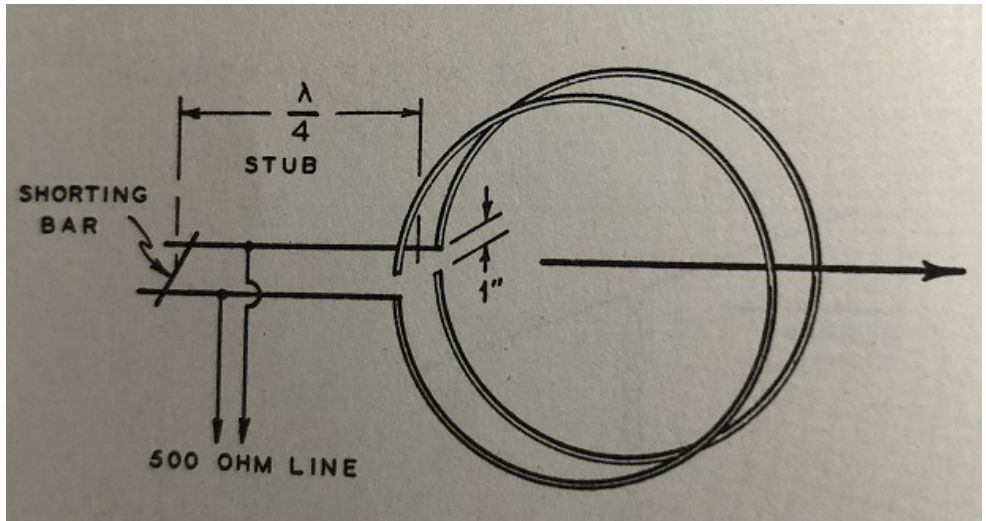
De "Smith Signal Squisher"

De antenne kan zowel horizontaal als verticaal opgesteld worden. Een en ander afhankelijk van welke polarisatie gewenst wordt. De winst t.o.v. een dipool bedraagt slechts 18% in de gewenste richting, maar de voor-achterverhouding bedraagt bijna 1 op 6. (puristen mogen ermee aan de slag om dit om te rekenen in dB's).

Wanneer we deze antenne voor bijv. de 6 meterband zouden ontwerpen bedraagt de lengte van de buizen ongeveer 3 meter. Een 10 meterband versie kan gemaakt worden van buizen met een lengte van 16,5 ft (5,03 meter) en een versie voor 20 meter met buizen van 33 ft (10,06 meter) lang. De afstand tussen de beide buizen kan daarbij ongewijzigd blijven (2 á 3 inches). Volgens de ontwerper is deze afstand onafhankelijk van de golflengte waarvoor de antenne bestemd is.

De voeding van het antennesysteem wordt op dezelfde manier verzorgd als bij de "Smith Signal Squisher". Een kwart golf stub zorgt voor spanningsvoeding, waarbij de open lijn op de juiste plaats in de stub wordt aangesloten (lage SWR).

De antenne moet zodanig draaibaar opgesteld worden dat deze 360° te draaien valt. Ook bij deze antenne wordt niet aangegeven hoe de constructie voor het draaibaar maken van de antenne gerealiseerd zou moeten worden. Het nut van de antenne zat hem niet zozeer in de versterking van het signaal, als wel in de uitstekende voor/achter verhouding.



Reinhartz Rotary Beam Antenna

Dit waren twee beschrijvingen van antennes die tegenwoordig niet erg gangbaar meer zijn. Vooral de Reinhartz lijkt uw scribent moeilijk te reproduceren. Met toenemende golflengte zal m.i. de moeilijkheidsfactor exponentieel toenemen (dus 2 maal langere golflengte, 4 maal hogere inspanning).

Toch blijft het interessant om te zien hoe men in vroeger jaren oplossingen bedacht. Oplossingen van waaruit tegenwoordige varianten ontstaan zijn.

Het handboek van Jones is op te vragen bij de bibliotheek van de afdeling, beheerd door Bram, PBØAOK.

Bronnen:

Frank C. Jones: The Radio Handbook 1938, blz. 99 en 100.

Berto, PA2BDV

Gelezen in andere bladen

Deze maand besteden we aandacht aan de inhoud van een aantal "hard-copy" bladen.

In het **oktobernummer** van **Funkamateur** wordt de IC-705 voor het voetlicht gebracht. In **IC-705 – QRP à la ICOM: SDR, Multiband und Allmode** beschrijft de redactie van Funkamateur het apparaat. Voor iemand die een QRP-tansceiver wil aanschaffen en zich erin wil verdiepen wat deze zoveel meer te bieden heeft dan een "gewone" QRP-transceiver de moeite waard om het artikel op te vragen bij de redactie van Twente Beam.

Dipl.-Ing. Wolf-Dieter Roth, DL2MCD, wijdt een artikel aan **Einfacher DAB+**



Empfang an Multimedia-Autoradio und PC. In veel gevallen kan een uit het verre oosten stammende oplossing uitkomst bieden om toch DAB+ in de auto te kunnen ontvangen. Het "geval" heeft de vorm van een "sticky". Zie hiervoor de foto.



Wie gebruik maakt van het bedienen op afstand van zijn transceiver en hierbij gebruik maakt van de software Win4Icom kan profijt hebben van PhonerLite. **Uwe Pobel, DK4WV**, doet dit in het artikel **Verbesserte Audioanbindung von Win4Icom mittels PhonerLite** voor ons uit de doeken.

De Mouser-editie van het simulatieprogramma MultiSim Blue staat geruime tijd al niet meer ter beschikking. **Frank G. Sommer, DC8FG**, toont ons een simulatieprogramma dat, na registratie, kosteloos een alternatief kan bieden.

In **Multisim Live – online Schaltungen simulieren** leidt hij ons door de mogelijkheden van het programma en maakt hij ons de bediening ervan duidelijk.

In het afsluitende deel in de serie **SINAD-Messgerät für AM-, CW-, FM- und SSB-Empfänger (2)** wordt de schakeling duidelijk gemaakt, zo ook de meetmogelijkheden en bediening van het SINAD-meetapparaat.

Thomas Schiller, DC7GB, toont hoe de gevoeligheid van ontvangers aan de hand van de gemeten signaal-ruis-verhouding aan de LF-uitgang wordt vastgesteld.

Zonne-energie is populair en wordt steeds vaker toegepast, hetzij vanwege het “groene” karakter of als back-up systeem als de 230 volts voorziening uitvalt. **Detlef Schmegel, DHØHUP**, laat ons in “**Solarstromversorgung für Relaisfunkstellen und mehr**” zien hoe je zo’n installatie opbouwt. Afsluitend gaat hij in op het brandgevaar vanwege hoge stromen. Wees je daar bewust van als je met een dergelijke installatie aan de gang gaat en oriënteer je hoe dit verzekeringstechnisch zit. De impact van schade door brand kan groot zijn. Niet alleen voor jezelf maar ook voor burens etc.

DTMF staat voor Dual Tone Multi Frequency. Daarmee kan men op afstand schakelen. In de jaren 90 van de vorige eeuw werd deze techniek veel toegepast in de analoge telefoontechniek. **Peter Schmücking, DL7JSP**, toont een schakeling in deze techniek met de titel **DTMF-gestuurte Fernschalter mit acht Kanälen und Sicherheitscode**. Als voorbeeld noemt Peter het bedienen van relaisstations.

Dat er veel meer mee mogelijk is en hoe je dat kunt uitvoeren, maakt hij duidelijk in het artikel.

Jörg Bolle, DL5ZD, woont in een flat. Vaak zijn daar weinig of geen mogelijkheden voor antennes. Ook kunnen er beperkingen gelden vanuit de verhuurder. Jörg liet zich er niet door afschrikken en toont ons in het artikel **Balkonantenne für Multibandbetrieb auf KW – ein Praxisbericht** hoe hij dit probleem getackeld heeft. Door het geheel ook nog eens gebalanceerd uit te voeren raakt hij veel QRM kwijt. Bijzonder hierbij is de tuner die hij gebruikt.

Ook **Martin Steyer, DK7ZB**, laat van zich horen in dit nummer van Funkamateer. Hij geeft aan dat ook solide antennes door de inwerking van de elementen getroffen kunnen worden. In **Reparatur eines Fritzel-Beams** laat hij zien hoe hij het onderhoud aan deze antenne verricht.

LiFePO₄ accu's behoeven een strak protocol om geladen te worden anders gaat het goed mis. In **Umbau von Steckernetzteilen zu Ladegeräten für LiFePO₄-Akkupacks** toont **Ingo Meyer, DK3RED**, ons twee voorbeelden van laders van het merk Voltkraft (Zie foto) die geschikt zijn gemaakt voor het laden van deze accu's.



In het **novemnummer van QST** beschrijft **Steve Allen, KZ4TN**, de bouw van een audio DSP-filter. Het artikel **Build a DSP Audio Filter** laat zien hoe je dit realiseert door bestaande componenten samen te voegen. De componenten worden aan elkaar gekoppeld op een motherboard.

Een stukje theorie in **Exploring Radio Mathematics**. **Dave Casler, KE0OG**, bewijst dat imaginaire getallen echte (reële) resultaten kunnen opleveren. Interessant artikel voor wie vaak met imaginaire getallen werkt, zoals die in bijv. het ontwerpen van antennes gebruikt worden.

Het artikel **Military Mast Problems and Solutions** door **Bob Dixon, W8ERD**, behandelt het stabiliseren van deze masten voor portabel gebruik door middel van een paar simpele ingrepen. Of deze ook toepasbaar zijn voor de militaire surplus die in Europa beschikbaar is, blijft de vraag. Echter voor degenen die graag wat zwaardere mechanische bewerkingen verrichten is het een interessant artikel.

In Product Reviews o.a. de review van de **Dr.Duino Pioneer Edition Arduino Project Kit** door **Glen Popiel, KW5GP**. Het betreft een starterkit voor arduino projecten. De mogelijkheden zijn erg uitgebreid en veel gebruikte onderdelen zitten al op print. Bij de Pioneer Edition is een cursus bestaande uit 12 lessen bijgesloten. Glen is er erg positief over. Bij de cursus die in onze afdeling gegeven is door Marco, PE1BR, werd gebruik gemaakt van experimenteer “boards”, waar je onderdelen in kunt prikken. Iets minder lux, maar de cursisten (waaronder uw scribent) waren er bijzonder tevreden over.

Op de voorpagina van het **novemnummer van CQ-DL** prijkt een foto van een amateur bezig met antennewerkzaamheden. Dit nummer van CQ-DL schenkt hier bijzondere aandacht aan. Twee artikelen zijn aan antennes gewijd. Het eerste betreft de uitbreiding van een Moxon Beam met twee banden. **Roman Meier, DM1LC**, beschrijft in **Moxon-Beam um zwei Bänder erweitert** uitvoerig hoe hij dit uitgevoerd heeft. Alle maten staan aangegeven. Omdat verschillende delen voor de uitbreiding binnen de Moxon vallen blijft de grootte beperkt. Gevoed wordt de antenne door het zgn. “open sleeve” principe.

In het tweede artikel wordt de DL5MCC loop aan een nader onderzoek onderworpen. **Sebastian Schramm, DH3YAV**, voert dit onderzoek grondig uit. In **Untersuchung der DL5MCC-Loop** doet hij daar verslag van. Ter informatie: de DL5MCC loop is een loopantenne die bestaat uit 2 loops. Door er één te kantelen wordt de zaak afgestemd.

Onderhoud blijkt vaak een voorwaarde voor een lang leven van apparatuur. Zo ook voor accu's. **Wolfgang Gellerich, DJ3TZ**, gaat hier in het artikel **Gepflegte Akkus halten länger** diep op in. Drie veel voorkomende bedragsvormen voor loodgel accu's en de invloed ervan op de levensduur worden doorgenomen. Het blijkt dat wanneer deze accu's telkens diep ontladen worden ze maar ongeveer 300 cycli meegaan.

Worden ze daarentegen iedere keer maar voor 30% ontladen dan stijgt het aantal cycli naar ongeveer 1800. Een aanmerkelijk verschil. Maar **DJ3TZ** maakt duidelijk dat dit niet de enige factor is die van invloed is op de levensduur.

In het julinumnummer van 2019 van Funkamateer is reeds een adapterprint beschreven met de 16-Bit-Red-Pitaya om een HF-transceiver te realiseren. Het artikel **Adapterplatine für den Red Pitaya** laat verschillende verbeteringen zien. De auteur **Karl Heinz Holberger, DC5WW**, behandelt deze uitvoerig. Het artikel wordt afgesloten met een complete inventarislijst voor de adapterprint met adressen waar de onderdelen verkregen kunnen worden.

Nagebouwd en getest. Dat heeft **Clemens Verstappen, DL3ETW** gedaan met de kleine antenneanalyzer beschreven door **Christian Lilienthal, DG3KCL**, in CQ-DL van september 2019. Clemens deelt zijn ervaringen met de bouw en het gebruik van dit, zelfs in broek- of vestzak mee te nemen, kleine wonder onder de titel **Kleiner Vektorieller Antennenanalysator**.

Je wilt soms wel eens antennes of iets anders uittesten. Daarvoor is het RBN (Revers Beacon Network) zeer geschikt. Je kunt dat doen door CQ de PA3XXX te zenden in CW (PA3XXX moet hierbij vervangen worden door je eigen roepnaam). Maar je zit niet altijd om een QSO verlegen. Dan kun je het CQ vervangen door TEST. Het netwerk reageert ook daar op.

Lothar Grahle, DL1DXL, geeft ons deze tip in **Tips&Tricks**. Oh ja, wel eerst QRL? geven om te zien of de frequentie vrij is.

Naast de klassieke Noise Power Ratio meting is er ook een alternatief. **Werner Schnorrenberg, DC4KU**, demonstreert ons dit in **NPR-Messverfahren**.

Een frequentieteller is bij menig amateur voorhanden. Ook deze kan wel eens defect gaan. **Wolf-Dietmar Pollert, DK7ZY**, geeft in **Frequenzzähler verstehen und reparieren** aan hoe je deze kunt repareren en daarmee de aanschaf van een nieuw exemplaar achterwege kunt laten.

Funkamateer, QST en CQ-DL zijn aan te vragen via de bibliotheek van de afdeling. Een mail naar Bram, PBØAOK, volstaat. In de februariuitgave van Twente Beam komen de meer recente uitgaven aan de orde.

Berto, PA2BDV



Twentse Vögel

Aanleveren kopij

Kopij voor de volgende uitgave van Twente Beam kan digitaal aangeleverd worden via: twentebeam@gmail.com.

De sluitingsdatum is zondag 17 januari 2021

Het is valse bescheidenheid geen kopij voor Twente Beam in te sturen,
uit angst dat de verzendkosten van deze periodiek te hoog worden.

Naar Piet de Bondt, PA3BGP, uit "Wie lacht niet die d'amateur beziet".