

Twente Beam

Wetenswaardigheden

Op zijn blogspot maakt John, EI7GL melding van het feit dat twee nieuwe DXpedities momenteel plannen maken om naar Bouvet Island te reizen.

Op 7 december 2023 maakten de organisatoren van het 3YØJ-team bekend dat ze van plan zijn in 2025 terug te keren naar het eiland met behulp van de roepnaam 3YØK.

Slechts enkele dagen later kondigde een rivaliserende expeditie aan dat ze een afzonderlijke expeditie plannen naar Bouvet Island met behulp van de roepnaam 3YØI.

Het lijkt erop dat er enige gezonde concurrentie bestaat tussen deze twee groepen.



In dit nummer

Wetenswaardigheden	1
Agenda	1
Van de redactie	2
Van de voorzitter	3
Verslag van de meeting 29-11	3
Verslag van de meeting 20-12	3
Leuke Links	4
Nieuwe leden	4
GHz-Tagung in Dorsten	4
Huishoudelijke vergadering	5
Agenda ledenvergadering	5
Notulen vergadering 22-03	6
Notulen VRZA-ledenvergadering	7
Nieuwjaarsbijeenkomst	7
NOV-radiomarkt 2024	8
Heelweg Microwave meeting	8
Si4732/4735 DSP-ontvanger	9
WRC-23 bereikt goede resultaten	11
Gelezen in andere bladen	12
Happy New Year	14
Tweantse Vögel	14
Aanleveren kopij	14

Agenda

Datum	Naam	Locatie	Categorie
20-12-2023	Zelfbouwtentoonstelling en uitreiking ZM-award	't Hamnus, Oldenzaal	Afdelingsavond
6-1-2024	Nieuwjaarsbijeenkomst	't Hamnus Oldenzaal	Afdelingsevenement
10-1-2024	Ledenvergadering VRZA-afdeling Twente	't Hamnus Oldenzaal	Afdelingsevenement
13-1-2024	Heelweg Microwave meeting	Westendorp	Evenement
17-1-2024	Huishoudelijke vergadering VERON-afdeling Twente	't Hamnus Oldenzaal	Afdelingsevenement
31-1-2024	Afdelingsbijeenkomst met vooralsnog onderling QSO	't Hamnus Oldenzaal	Afdelingsavond
3-2-2024	Groninger Radio Amateur Treffen	Flowerdome Eelde	Evenement
9-2 t/m 11-2 2024	HamCation 2024	Orlando, Florida	Evenement
10-2 t/m 11/2 2024	PACC	Wereldwijd	Evenement
17-2-2024	GHz-Tagung	Dorsten	Evenement

De VERON- en VRZA-afdeling Twente houden hun afdelingsbijeenkomsten op elke laatste woensdag van de maand (behalve in juli) in 't Hamnus, Hinmanweg 9S, 7575 BE Oldenzaal. De activiteiten beginnen om 20.00 uur.



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)

Bram van den Berg, PBØAOK (secretaris)

Vincent Luiten, PC2Y (penningmeester)

Bestuur VRZA-afdeling Twente

Henry Bolster, PC2KY (voorzitter)

Bram van den Berg, PBØAOK (secretaris)

Vincent Luiten, PC2Y (penningmeester)

Secretariaat

Letterveldweg 52,

7621 CE Borne

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

Clubgebouw

't Hamnus

Hinmanweg 9S, 7575 BE Oldenzaal

Redactie Twente Beam

Berto Dekker, PA2BDV

Marco Gerritsen, PE2TET

Vincent Luiten, PC2Y

Laurens Haveman, PC2L

E-mail: twentebeam@gmail.com

Servicebureau

De VERON-afdeling Twente beschikt

helaas niet meer over een eigen depot van het servicebureau.

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 laatste nummer voor ondergetekende als redactielid. Betekent dat het einde voor Twente Beam? Toen Martin, PE2MGA, toenmalig redacteur ongeveer 15 jaar geleden de noodklok luidde dat het voortbestaan van Twente Beam aan een zijden draadje hing vanwege het gebrek aan kopij en het gebrek aan redactieleden, meldden Frans PA4FH en uw scribent zich spontaan aan om de redactie te versterken om het voortbestaan van Twente Beam te verzekeren. Zo zou het ook nu kunnen gaan. Onder onze leden zullen er best mensen zijn die het jammer vinden dat Twente Beam zal verdwijnen. Degenen onder hen die zich willen inzetten om het werk van de redactie voort te zetten om dit voorkomen moedig ik aan om zich te melden bij het bestuur. Tijdens de ledenvergadering zal het punt wel ter sprake komen, al is het niet opgenomen als agenda-punt.

We hebben al weer januari. Dat is de maand waarin de ledenvergadering van de VRZA-afdeling (10 januari) en de huishoudelijke vergadering van VERON-afdeling (17 januari) plaatsvinden. In deze uitgave vindt u de uitnodigingen voor deze vergaderingen en notulen van de meest recente vergaderingen.

Ja, de uitgave van dit nummer is te laat, veel later dan gepland. Dat bood nog wel de mogelijkheid om het verslag van de nieuwjaarsbijeenkomst van 6 januari 2024 op te nemen. Op pagina 7 vindt u een verslag ervan.

In november hebben we de verkoop vanaf tafeltjes gehad. Best druk, zowel qua aanbod als bezoekers. Het artikel op bladzijde 3 geeft een indruk hiervan. De foto bij het artikel illustreert het duidelijk.

Ook op dezelfde bladzijde een verslag van de decemberbijeenkomst. De traditionele zelfbouwwedstrijd met als inzet de ZM-award, vernoemd naar PAØZM, vindt dan plaats. Pieter-Tjerk, PA3FWM was dit jaar de gelukkige. Naar ik meen heeft hij de award al wel vaker een jaar lang in zijn shack laten pronken.

Ben, PA3EPQ presenteert op pagina 9 het resultaat van zijn experimenten met de ontvanger, beschreven door Gert, PE0MGB in de RAZZies van september 2020 (u weet wel, dat was het jaar dat Corona hoogtij vierde). PA3EPQ geeft uitvoerig weer hoe hij de hardware samenstelde en daaropvolgend de benodigde software installeerde. De punten waar goed aandacht aan besteed moet worden, zoals de juiste softwarebronnen, behandelt hij duidelijk om geen teleurstellingen bij nabouwers te veroorzaken.

De komende tijd vinden een aantal bijeenkomsten plaats. In Westendorp vindt op zaterdag, 13 januari a.s. de Heelweg Microwave Meeting plaats. Op bladzijde 8 kunt u er meer over vernemen. Een ander, ook op de kleinste golflengten gerichte bijeenkomst wordt georganiseerd op zaterdag 17 februari a.s. in Dorsten, Dld. Het betreft de "GHz-Tagung". Mocht u iets op dat gebied willen laten zien of presenteren dan wordt u verzocht contact op te nemen. Hoe, dat leest u op pagina 4.

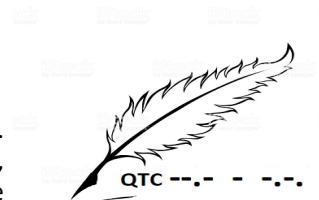
Op bladzijde 8 vindt u een uitnodiging voor de NOV-radiomarkt. Deze Elektronica Vlooiemarkt wordt dit jaar al weer voor de 26^e keer georganiseerd door de VERON-afdeling Noord Oost Veluwe. Lees het artikel door om te vernemen wat er allemaal aangeboden op deze vlooiemarkt.

Een verslag van de WRC-23 vindt u op pagina 11. Deze bijeenkomsten zijn voor ons van groot belang want er wordt ook over "onze" golflengten en banden beslist. Wat daarover te vermelden is en wat ons toekomstig boven het hoofd hangt, kunt u in het artikel vernemen.

Uiteraard is er ruimte voor onze vaste rubrieken Leuke Links en Gelezen in andere bladen.

Veel leesplezier.

73, namens de redactie, Berto, PA2BDV.



Van de voorzitter van de VERON-afdeling Twente

Hallo allemaal

Het jaar is weer bijna ten einde en terugkijkend op het afgelopen jaar hebben als afdeling toch best nog veel zaken gedaan. Opvallend is wel dat de betrokkenen bij de activiteiten meestal uit hetzelfde selecte gezelschap bestaat. Tekenend hiervoor was ook de deelname aan de excursie naar het crypto museum. Erg interessant en leerzaam. En daarnaast gewoon gezellig met een clubje amateurs onderweg. De dag hebben we afgesloten met een hapje eten bij een tent met zo'n Toekan op het dak....

Maar laten we niet terug maar vooruit kijken. Ook hier zien we ontwikkelingen die je zorgen kunnen baren of juist niet en moet je noodgedwongen ergens mee stoppen. Als voorbeeld het voortbestaan van Twente Beam nu Berto, PA2BDV stopt als redactielid. We gaan dus naarstig op zoek naar een opvolger.



En hopelijk blijft Berto ons voorzien van die leuke linkjes zoals die vaak in Twente Beam te vinden zijn.

Ook komend jaar zullen we de vaste onderwerpen organiseren, zoals verkopen, de zelfbouwtentoonstelling en presentaties. Daarnaast zijn er nog wat andere zaken waaraan we werken. Houd dus de social media en Twente Beam in de gaten. Mocht je zelf een idee hebben of een onderwerp, laat het ons weten.

Ook de zoektocht naar een ander HAMNUS gaat gewoon door in 2024. Rest me nog iedereen de beste wensen te doen voor 2024 en tot ziens op de nieuwjaarsborrel, de maandagavond meet-knutsel bijeenkomst en of de afdelingsavond.

Tot horens, ziens of werkens,
Gerrit, PAØGJV,
voorzitter VERON A40



Verslag van de meeting 29-11-2023

De afdelingsbijeenkomst van november stond dit keer in het teken van een verkoping vanaf tafeltjes. Het concept was eenvoudig: deelnemers konden hun eigen spullen meenemen om te verkopen.

In het begin leek het nog rustig, maar al snel stroomde de ruimte vol en bleek dat er beneden niet genoeg tafels waren voor alle verkopers, gelukkig konden we nog uitwijken naar boven.

Naast de verkoopafels zorgde de bar voor extra spanning met een raadwedstrijd voor een ringkertrafo. Voor slechts 2 euro mocht je een gokje wagen naar het gewicht ervan.

Aan het einde van de avond mocht degene die het dichtst bij het juiste gewicht zat, de ringkertrafo mee naar huis nemen.

De sfeer was gezellig en de avond was behoorlijk druk, met mensen die van alles kochten en verkochten. Het gebrek aan tafelruimte beneden deed niets af aan de levendigheid van de avond. Moet jij nou ook van spullen af die al jaren op zolder staan te verstoffen, kom dan vooral de volgende keer als de verkoping van tafeltjes is.

PC2Y.



Verslag van de meeting 20-12-2023

De laatste afdelingsbijeenkomst van het jaar stond in het teken van zelfbouw. Deelnemers toonden hun eigen creaties en dongen mee naar de ZM-award, de wisselbeker voor het beste zelfgebouwde item. Pieter-Tjerk de Boer, oftewel PA3FWM, won met zijn NIXIE klok.

Pieter-Tjerk nam de ZM-award in ontvangst, maar de jury had het niet makkelijk. Andere deelnemers hadden ook sterke inzendingen die de beslissing bemoeilijkten.

De avond draaide om zendamateurs die hun projecten deelden.

Of je nu een ervaren bouwer bent of net begint met knutselen, deze bijeenkomsten bieden een kans om inspiratie op te doen en projecten te delen.

Heb je zelf iets boeiends gebouwd of ben je dit het komende jaar van plan? Kom dan langs bij de volgende zelfbouw tentoonstelling en maak kans op de ZM-award. Het is een gelegenheid om je werk te laten zien en waardering te krijgen van medezendamateurs. Tot de volgende keer!

PC2Y.



Leuke Links

DARU-opheffing.

<https://www.daru.nu/daru-opheffing>

Initial Observations From 14 October Annular Solar Eclipse.

<https://hamsci.org/article/initial-observations-14-october-annular-solar-eclipse>

Gratis studiemateriaal: IRTS HAREC Amateur Station Licence Study Guide (2023).

https://www.irts.ie/downloads/IRTS_HAREC_Amateur_Station_Licence_Study_Guide.pdf

Santa OH9SCL vanuit Lapland actief op HF-banden.

<https://www.rtlsdr.nl/hamnieuws/kerstman-oh9scl-vanuit-lapland-actief-op-hf-banden/>

Grootste Kerstboom viert dit jaar zijn 30-jarig jubileum.

<https://www.rtlsdr.nl/hamnieuws/grootste-kerstboom/>

Projectjes.

<https://www.qsl.net/g3vgr/projects.html>

<https://sites.google.com/site/hamradiog0vfs/projects>

https://pa0rwe.nl/?page_id=16 (ook even verder kijken natuurlijk)

[Easy Building Projects for New Hams](#)

Raspberry Pi Applications & Projects for Ham Radio Operators.

<https://w6aer.com/getting-started-with-raspberry-pi-applications-and-projects-for-ham-radio-operators/>

Allerlei interessant nieuws.

<https://www.hamradio.me/>

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

Nieuwe leden

Als nieuwe leden van de VERON-afdeling Twente hebben zich ingeschreven:

- Erik Thien uit Hellendoorn.
- Mart de Groot uit Hengelo.

We heten hen van harte welkom in de afdeling van onze vereniging.

Loop je als nieuw lid ergens tegenaan, heb je behoefte aan informatie of wil je andere leden leren kennen, dan ben je altijd welkom in 't Hamnus aan de Hinmanweg 9S, 7575 BE in Oldenzaal.

De openingstijden zijn:

- Elke laatste woensdag van de maand tijdens de afdelingsavonden;
- Maandagavond van 19.30 uur tot 22.30 uur: cursus, zelfbouw- en meetavond.

GHz-Tagung in Dorsten

We zijn nog steeds op zoek naar presentaties voor de conferentie, of bijdragen aan de congresverslagen voor de GHz-conferentie in Dorsten.

De GHz-conferentie gedijt op de medewerking van de deelnemers! Daarom is elke bijdrage, hoe klein ook, welkom, of het nu gaat om een puur technische presentatie, ervaringen in een contest of een "know how" tip.

Als u een lezing wilt geven, of een bijdrage wilt leveren aan de conferentieverslagen, kunt u contact opnemen met de conferentieleiding via tagungsleitung@ghz-tagung.de.

Wij kijken er nu al naar uit u weer te zien en op de GHz-conferentie in Dorsten!

Ralf Benninghoff, DG6EA, van de conferentieleiding, geeft hierover informatie.

Meer informatie over het evenement vindt u op: www.ghz-tagung.de

GHz-Tagung Dorsten

DARc e.V. Distrikt Westfalen-Nord



Save the date
17. Februar 2024

Huishoudelijke vergadering van de VERON-afdeling Twente

Zoals altijd in de maand januari houden we onze huishoudelijke vergadering. Dit jaar is dat op woensdag 17 januari 2024. Deze huishoudelijke vergadering heeft een besloten karakter en is daarom volgens art. 7 van het afdelingsreglement uitsluitend toegankelijk voor leden van de VERON-afdeling Twente, A40.

Kandidaten voor het bestuur kunnen zich schriftelijk tot uiterlijk een kwartier voor aanvang van de vergadering aanmelden bij de secretaris van het bestuur. Je wordt verzocht je naam, adres en eventueel je call te vermelden.

Aanmelden per e-mail (pi4ham @ hamnus.nl) kan eveneens, maar dan uiterlijk vóór dinsdag 16 januari 2024.

Indien je een voorstel voor de VR hebt kun je dit sturen naar Bram, pb0aok @ amsat.org

De agenda voor deze avond ziet er als volgt uit:

1. Opening en mededelingen.
2. Vaststellen van de agenda.
3. Notulen van de huishoudelijke vergadering van 22 maart 2023, zie Twente Beam december 2023.
4. Jaarverslag 2023 en financieel verslag. Het jaarverslag is na 10 januari op te vragen bij Bram, PBØAOK.
5. Verslag kascontrolecommissie. Hennie, PE1HB en Cor PD3MDM. Reserve is Rudie, PA3CDD.
6. Benoeming nieuwe kascontrolecommissie.
7. Begroting voor het lopende jaar 2024.
8. Bestuursverkiezing.
Gerit, PAØGJV is aftredend en in de functie van voorzitter herkiesbaar.
-PAUZE-
9. Behandeling eventuele ingediende VR-voorstellen.
10. Rondvraag.
11. Sluiting.



De vergadering begint om 20.00 uur in 't Hamnus, Hinmanweg 9S in Oldenzaal.

Agenda voor de ledenvergadering van de VRZA-afdeling Twente

De ledenvergadering van de VRZA-afdeling Twente wordt op woensdag 10 januari 2024 in 't Hamnus gehouden.

Aanvang: 20.00 uur.

Voor deze vergadering hebben we de volgende agenda:

1. Opening en welkom.
2. Mededelingen.
3. Aanmelding kandidaatbestuursleden.
4. Ingekomen stukken.
5. Notulen ledenvergadering van 19 januari 2023.
6. Jaarverslag 2023 en financieel verslag.
Het jaarverslag is na 5 januari op te vragen bij Bram, pi4tnw @ vrza.nl
Het financieel verslag ligt tijdens de ledenvergadering ter inzage.
7. Verslag kascontrolecommissie: Rudi, PA4UNX en Willy, PB1WB. Reserve is Marco, PE1BR.
8. Decharge bestuur.
9. Benoeming nieuwe kascontrolecommissie.
10. Begroting voor het jaar 2024.
11. Bestuursverkiezing.
Aftredend en **niet** herkiesbaar is Henry, PC2KY.
12. Rondvraag.
13. Sluiting.

Notulen huishoudelijke vergadering van de VERON van 22 maart 2023

Datum: Woensdag 22 maart 2023

Locatie: 't Hamnus, Oldenzaal

Aanwezig: 15 afdelingsleden, inclusief het voltallige bestuur en 1 niet VERON-lid.

Afwezig met kennisgeving: Harold, PE1RJP, Ties, PAØMBO, Jan, PA3CXB, Marcel, PA1MAR en Ben, NL6206.

1. Opening en mededelingen.

Gerrit, PAØGJV opent om 20.02 uur de vergadering.

Hij vraagt de vergadering om met de aanwezigheid van een niet VERON-lid in te stemmen.

Dit niet VERON-lid zal uiteraard niet aan de stemming deelnemen. De vergadering is unaniem akkoord.

Gerrit deelt de vergadering mede dat op 1 maart jl. de oud-voorzitter van de VERON-afdeling Twente, Tinus Pasjes, PA2WIV is overleden.

2. Vaststellen van de agenda.

Er worden geen nieuwe agendapunten toegevoegd, zodat de agenda ongewijzigd wordt vastgesteld.

Remy Denker, PAØAGF verzoekt om een drietal publicaties van het VERON-hoofdbestuur aan de afdelingsleden ter hand te stellen. Het afdelingsbestuur zegt toe dit met een separate mailing te realiseren.

3. Notulen huishoudelijke vergadering van 18 januari 2023.

De notulen van de huishoudelijke vergadering van 18 januari 2023 worden met de correctie van slechts één typo zonder verdere opmerkingen of vragen door de vergadering goedgekeurd.

De voorzitter bedankt Willy, PB1WB.

4. Beschrijvingsbrief voor de 83^e vergadering van de Verenigingsraad.

De beschrijvingsbrief voor de 83^e vergadering van de VR geeft op enkele punten aanleiding tot discussie.

In de tabel met alle VERON-afdelingen is het aantal stemmen op de VR gebaseerd op het aantal afdelingsleden per 31 december 2021. Verondersteld wordt dat dit het aantal afdelingsleden per 31 december 2022 had moeten zijn.

Gevolg: De VERON-afdeling Twente beschikt bij de VR van 22 april over 13 stemmen.

De toelichting op de balans per 31 december 2022 bevat een hinderlijke fout.

Het eigen vermogen vermeldt een balansbedrag per 31 december 2022 dat gelijk is aan het balansbedrag per 31 december 2021, ondanks een negatief resultaat over 2022 van € -22.151.

5. Stemming m.b.t. 6 VR-voorstellen.

	Aantal stemmen op de HH-vergadering			Aantal stemmen op de Verenigingsraad		
	VOOR	TEGEN	ONTHOUDING	VOOR	TEGEN	ONTHOUDING
Voorstel 1	11	0	4	9	0	3
Voorstel 2	12	0	3	10	0	2
Voorstel 3	0	0	15	0	0	12
Voorstel 4	9	2	4	7	2	3
Voorstel 5	14	0	1	11	0	1
Voorstel 6	0	0	15	0	0	12

6. Vaststellen van de afvaardiging naar de VR-2023 (22 april) en mandaat van de afvaardiging.

De afvaardiging naar de vergadering van de Verenigingsraad bestaat dit jaar uit:

- | | |
|--------------------------------|----------------------------|
| 1. Anne-Marie Wieringa, PA3FNB | 2. Gerrit Veneberg, PAØGJV |
| 3. Bram van den Berg, PBØAOK | 4. Willy Braamhaar, PB1WB. |

De vergadering verleent de afvaardiging mandaat om ingeval van gewijzigde omstandigheden het stemgedrag naar eigen inzicht aan te passen.

7. Rondvraag.

Eduard, PA3DAZ stelt voor om in de vergadering van de VR de vrijwilligers binnen de VERON-organisatie bij acclamatie te bedanken voor het verrichte werk.

8. Sluiting.

Gerrit, PAØGJV bedankt de aanwezigen voor hun inbreng en sluit om 21.08 uur de vergadering.

Notulen VRZA-ledenbijeenkomst op donderdag 19 januari 2023

Aantal aanwezige personen: 12

- 1. Opening en welkom**
Om 20.08 uur opent Henry, PC2KY de vergadering en heet iedereen welkom.
- 2. Mededelingen**
Er zijn geen mededelingen.
- 3. Aanmelding kandidaat bestuursleden**
Bram, PBØAOK heeft zich aangemeld voor een bestuursfunctie.
- 4. Ingekomen stukken**
Ledenlijst.
- 5. Notulen vorige vergadering 26-1-2022**
Worden goedgekeurd. Met dank aan de notulist.
- 6. Jaarverslag en financieel verslag**
Jaarverslag:
Bij bijeenkomsten april staat MA1B. Dat moet zijn PA1B.
Wordt verder goedgekeurd.
Financieel verslag:
Wordt goedgekeurd.
- 7. Verslag kascontrole**
Jef, PA3JEF leest het verslag van de kascontrole voor. Gecontroleerd en goed bevonden.
- 8. Decharge bestuur**
Er wordt decharge van het bestuur gevraagd. Dat wordt door de leden gegeven.
- 9. Benoeming nieuwe kascontrolecommissie**
In de nieuwe kascontrolecommissie worden benoemd Rudi, PA4UNX en Willy, PB1WB. Reserve is Marco, PE1BR.
- 10. Begroting aankomend jaar**
Vincent, PC2Y neemt de begroting door.
- 11. Bestuursverkiezing**
Willy, PB1WB is aftredend en niet herkiesbaar.
Bram, PBØAOK wordt gekozen als bestuurslid en zal de functie van secretaris op zich nemen.
- 12. Rondvraag**
Jo, PAØVLA vraagt of er een gedrukt exemplaar van Twente Beam in de bibliotheek kan worden gelegd?
Zal vanaf deze maand worden gedaan.
- 13. Sluiting**
Henry, PC2KY sluit om 20.25 uur de vergadering.

Nieuwjaarsbijeenkomst

Op 6 januari vond de nieuwjaarsreceptie van stichting 't Hamnus plaats. Verschillende zendamateurs waren aanwezig om elkaar te begroeten en nieuwjaarswensen uit te wisselen. Laurens PC2L nam het woord voor een korte terugblik op het afgelopen jaar en kondigde aan dat we op dezelfde manier doorgaan met de activiteiten rondom onze verbindende hobby. De sfeer was ontspannen en het was mooi om met elkaar kort even terug te kijken op het afgelopen jaar. Gewoon zendamateurs die op dezelfde golflengte zitten. Laurens hield zijn toespraak kort en krachtig, wat door velen gewaardeerd werd. Zo konden de hapjes die Jef PA3JEF met veel zorg had klaargemaakt, rondgaan. Ook het komende jaar zullen er tal van activiteiten voorbij komen, die op welke manier dan ook verbonden zijn met onze mooie hobby. Kom vooral eens langs op maandagavond en houd Twente Beam en de website/Facebook in de gaten. Een gelukkig nieuwjaar met veel DX en goede condities toegewenst!

PC2Y



NOV-radiomarkt 2024

Zaterdag 24 februari 2024 organiseert de afdeling **Noord Oost Veluwe** van de VERON al weer voor de **zesentwintigste maal** haar **Elektronica Vlooiemarkt**.

Deze wordt gehouden in de meer dan **1000 vierkante meter** grote sporthal van het MFC Aperloo, waar ruim **220 meter** aan kramen opgesteld zal staan.

Op deze gezellige **Elektronica Vlooiemarkt** worden nieuwe of gebruikte spullen aangeboden door standhouders uit Nederland, Duitsland en België. Er is een groot aanbod van spullen die op de een of andere manier met elektronica te maken hebben. Voor de radiohobbyisten zijn er allerlei spullen te koop variërend van antennes, kabels, meetapparatuur en voedingen tot allerlei soorten transceivers, porto's. En natuurlijk wordt de zelfbouwende elektronica-hobbyist niet vergeten door het grote aanbod van losse onderdelen en (sloop) apparaten. Zo zijn er voor de computer liefhebbers computers, laptops, componenten en accessoires verkrijgbaar. Maar ook op het gebied van Arduino, Raspberrypie, shield en accessoires is er voldoende te vinden en dat vaak voor zeer gunstige prijzen.

Ook zullen er allerlei soorten LED-verlichting, LED-strips, zaklantaarns, telefoonladers, gereedschap en vele andere zaken te koop aangeboden worden. Dus mocht u op zoek zijn naar een moeilijk verkrijgbaar onderdeel, verzamelt u oude radio's, oude legerapparatuur, bent u een computeraar, of wat dan ook op het gebied van elektronica, kom dan zaterdag 24 februari 2024 naar deze gezellige radiomarkt.

De markt wordt gehouden in het Multifunctioneel Centrum "MFC-Aperloo" Stadsweg 27 't Harde.

De markt begint om 09.00 uur en duurt tot 15.00 uur en de entree bedraagt € 4,00. Er is voldoende gratis parkeerruimte o.a. de parkeerplaatsen bij het MFC, en op 250 meter loopafstand bij zwembad de Hokseberg en het sportpark Schenk.

Voor het laatste nieuws en informatie : www.pi4nov.nl

Namens de organisatie,

Erik Klein, PH4CK



Heelweg Microwave meeting 2024

U bent, zoals gewoonlijk, op 13 januari a.s. weer van harte welkom op onze microgolf meeting in Westendorp.

Aan het begin van het nieuwe jaar kan je hier weer veel ervaringen en ideeën uitwisselen.

Natuurlijk kunnen we uw zelfbouw spullen en andere attributen vanzelfsprekend weer professioneel laten meten door het meetteam.

Dit bestaat meestal uit onderstaande personen met enige wisseling:

PA0EHG, PA7JB, PA1FYB, PE1NFE, PA3EXV, PB0AOK, PA2M, PA3DZL, PE0SSB, PA0JEN, PE1BMC, PA0RYL, PE1FOD, PA3ACJ en meerdere assistenten in verschillende samenstellingen.

Namens de organisatie, Frans-Johan, PE1FOT.



**HEELWEG
MICROWAVE
MEETING
2024**

**SATURDAY
JANUARY 13th 2024
(10.00 - 15.30)**

LOCATION:
KULTURHUIS "DE VOS"
HALSEWEG 2
NL / 7054 BH WESTENDORP

INFO@PAMICROWAVES.NL
PE1FOT/PA7JB/PA3CEG/PA0IBR/PA0BAT



Si4732/4735 DSP-ontvanger met 2,8 inch touchscreen display

In RAZzies van september 2020 beschrijft Gert, PEØMGB zijn Arduino All band radio met een touchscreen display.

Deze ontvanger heb ik nagebouwd. De code die Gert gebruikt is te vinden op:

<https://github.com/pe0mgb/SI4735-Radio-ESP32-Touchscreen-Arduino>

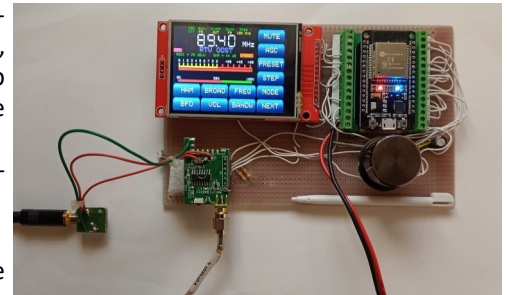
Om de code op de computer te krijgen ga je naar **CODE** en **download ZIP**. Pak dit bestand uit in een **Nieuwe map**. In de map zit ook een Nederlandse bouwbeschrijving van deze radio.

Bij AliExpress bestelde ik de benodigde hardware: een 30 pins ESP32, een ESP32-breakout board, een 2,8 inch Display Module Ili9341 met Touch, een Rotary Encoder met drukknop en een All Band ontvangermodule Si4732 FM-AM-SSB.

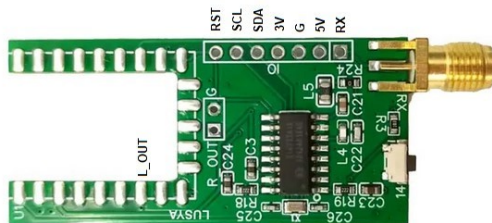
De aansluiting van de ontvangermodule zie je in afbeelding 1.

Het testboard

Op een gaatjesboard heb ik de schakeling van schema 1 opgebouwd. Zie afbeelding 2.



Afbeelding 2



Afbeelding 1

Software installeren

In de **Nieuwe map** staan diverse versies van het programma. Ik heb **V3.5** gekozen.

Open in Arduino IDE: **SI4735_2.8_TFT_SI5351_V3.5.ino**. Ga dan naar **Library Manager** en installeer **pu2clr/SI4735**.

Installeer daarna **Bodmer/TFT_eSPI**. Ga nu naar **board manager** en installeer **ESP32**.

Verplaats dan het bestand **Setup1_ILI9341.h** uit **Nieuwe map** naar: Documenten > Arduino > libraries > TFT_eSPI > **deze map**.

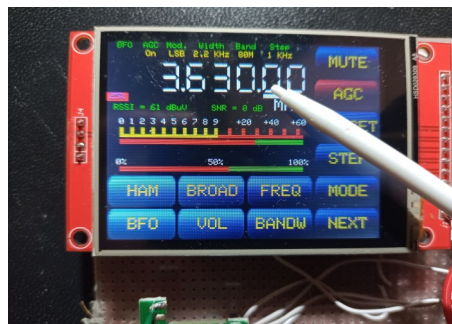
Vervang dan het bestand **User_Setup_Select.h** in **deze map** door het bestand **User_Setup_Select.h** uit de **Nieuwe map**.

Selecteer nu in het Arduino IDE menu voor Board: **ESP32 Dev Module** en klik daarna op **V-Verify**.

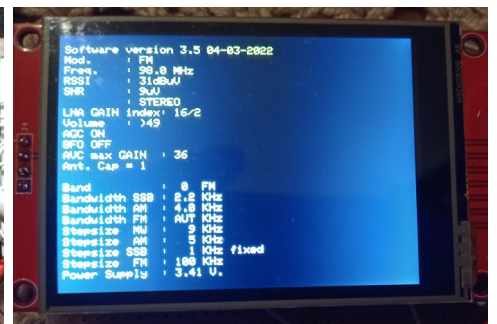
Indien er geen foutmeldingen komen kun je de sketch uploaden naar de ESP32. Plaats nu de ESP32 in het breakout board.



Afbeelding 3



Afbeelding 4



Afbeelding 5

In afbeelding 3 zien we nu de FM-band en in afbeelding 4 de 80-meterband. Door te drukken op NEXT > STATUS zien we alle instellingen, zie afbeelding 5.

Drukken op HAM krijg je de amateurbanden en op BROAD de omroepbanden. Bij Mode kun je kiezen uit LSB, USB, AM en CW.

De stapgrootte in SSB is 1 kHz, maar door op BFO te drukken kun je in stappen van 25 Hz up of down.

Je kan ook op de 100 Hz of 10 Hz drukken om met deze stapgrootte af te stemmen. Na het drukken op FREQ kan de frequentie ingetoetst worden. Drukken op RDS geeft de zendernaam.

Opmerking van de software auteur:

LET OP: Deze bibliotheek werkt met het I2C-communicatie-protocol en is ontworpen om een SSB-uitbreidings-patch toe te passen op CI SI4735-D60. Deze schets MOET ook werken met de Chinese kit ATS-25 verkocht op AliExpress, eBay etc.

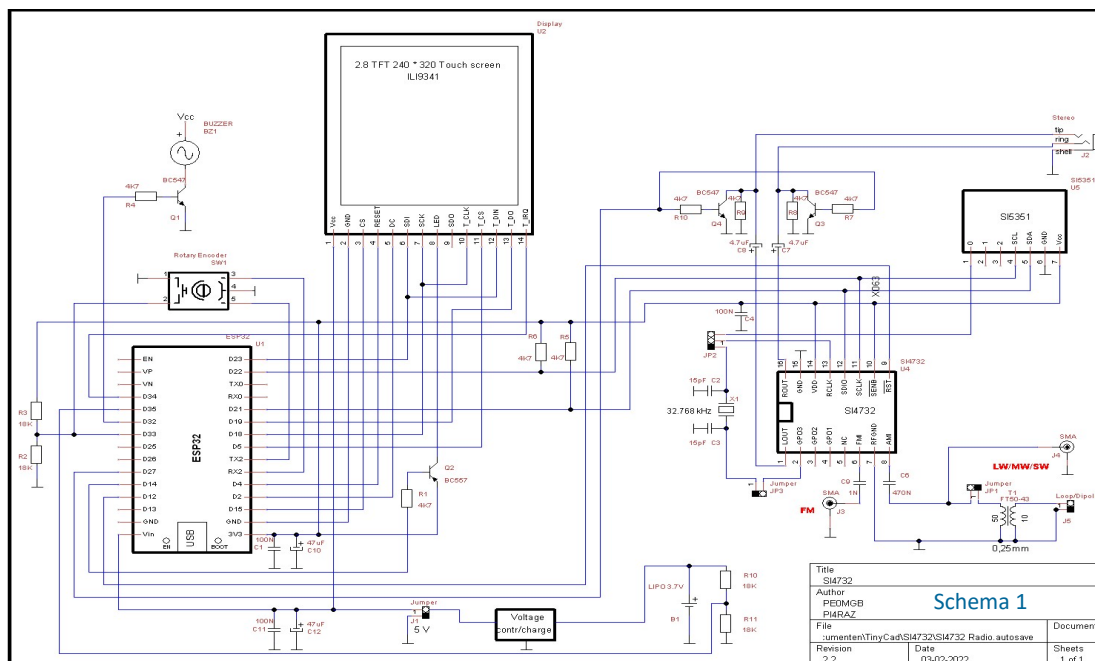
De auteur van deze schets en Arduino Library kent de verkoper van deze kit niet en heeft geen commerciële relatie met een commercieel product dat de Arduino Library gebruikt.

Update Software

Er is inmiddels ook een update van de software beschikbaar op: <https://github.com/IU4ALH/IU4ALH>

In deze download staan diverse bestanden, zoals schema's, PCB en verschillende versies van de software.

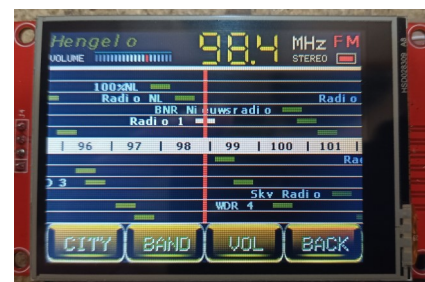
Ik heb de versie **SI4735_2.8_TFT_WIFI_V.5.3b** genomen. Deze versie start op met Wifi. Zet eerst je wifi naam en wachtwoord in de sketch. Nu verschijnt in FM tijd en datum op het display. Daarnaast zie je ook RDS (Radio Data System) zendernaam en ook Willekeurige Tekst (RT) in een extra regel. Zie afbeelding 6.



Afbeelding 6



Afbeelding 7



Afbeelding 8



Afbeelding 9



Mobiele telefoon gebruikt als hotspot

```

File Edit Sketch Tools Help
ESP32 Dev Module
SI4735_2.8_TFT_WIFI_V5.3b.ino Button.h DSEG7_Classic_Mini_Regular_34.h

8 776, "BOLOGNA",
9 777, "HENGELO",
10 778, "PADOVA",
11
12 //=====
13
14 //=====
15 Memory memory[] PROGMEM = {
16 87.6, "Joy radio ", "777", //
17 88.0, "Radio 2 ", "777", //
18 88.3, " ", "777", //
19 88.7, " ", "777", //
20 89.4, "radio Oost", "777", //
21 89.6, " ", "777", //
22 90.0, "Tukker FM ", "777", //
23 90.3, " ", "777", //
24 90.8, " ", "777", //
25 91.4, "Radio 4", "777", //
26 91.8, "R 1 Hoogersmilde ", "777", //
27 92.0, "WDR 5", "777", //
28 92.4, " ", "777", //
29 92.8, "NDR 1 ", "777", //
30 93.2, " ", "777", //
31 93.7, "Veronica ", "777", //
32 94.1, "WDR 2 ", "777", //
33 94.4, " ", "777", //
34 94.8, "NPO Hoogersmilde", "777", //
35 95.2, " ", "777", //
36 95.6, " ", "777", //
37 96.0, " ", "777", //
38 96.2, "NPO 3 ", "777", //
39 96.8, " ", "777", //
40 97.2, " ", "777", //

```

In Preset.h de zendernamen ingevuld die in mijn omgeving zijn te ontvangen

In SETUP kunnen diverse instellingen aangepast worden. Deze versie heeft ook een scanfunctie. Zie afbeelding 7. De scanfunctie werkt alleen in FM en AM, maar niet in SSB (geen draaggolf). Verder heeft deze versie een RETRO schaal met Italiaanse zendernamen. Die heb ik aangepast in de file **Preset.h**. De CITY heb ik veranderd in HENGELO en de zendernamen in die bij mij te ontvangen zijn. Zie afbeelding 8. Een nadeel van deze versie is dat deze alleen met wifi kan opstarten. De versie **SI4735_2.8_TFT_SI5351_V.5.2b_Dark** heb ik daarna geïnstalleerd. Zie afbeelding 9. Deze werkt hetzelfde als de Wifi-versie.

Tot zover mijn ervaring met dit ontwerp. Op de facebookpagina **ATS25-ATS25X1** heb ik ook mijn experimenten gedeeld. Er zijn nog verdere ontwerpen te vinden op **HARDUINO.ru**. De Arduino-ontwerpen zijn hier omgezet naar .bin files en met behulp van een programma dat op deze site te vinden is, zijn de files te uploaden. Maar om deze programma's te kunnen gebruiken moet er een activatie sleutel gekocht worden. Betalingen met de Russische Federatie zijn nu niet meer mogelijk dus hier stopt mijn experiment.

Ben, PA3EPQ

WRC-23 bereikt goede resultaten voor de amateurdienst

WRC-23 werd afgesloten met geweldige resultaten voor amateurradio en agendapunten bestemd voor de volgende twee evenementen. Het volgende verslag is afkomstig van Joel Harrison, W5ZN, secretaris van de IARU.

Na vier hectische weken van de Wereld Radiocommunicatie Conferentie (WRC-23) van 2023 en een daaraan voorafgaande week van bijeenkomsten van de Radiocommunication Assembly, werd WRC-23 op vrijdag 15 december afgesloten. Amateurradio deed het over het algemeen zeer goed, ondanks de enorme druk over het hele radiospectrum, van LF tot terahertz.

Dit is een eerbetoon aan de inzet van het team van IARU, dat soms van 8.00 uur tot 02.00 uur de volgende ochtend moest werken, maar ook in het weekend.

Bovenaan de prioriteitenlijst voor amateurradio stond Agendapunt (AI) 9.1b, betreffende het naast elkaar bestaan van de secundaire amateur- en amateursatelliettoewijzing met de primaire radionavigatiesatellietdienst in de 1240 - 1300 MHz-band.

Dit was een periode van vier jaar van zware inspanningen voorafgaand aan de WRC en had tot gevolg dat er overeenstemming werd bereikt over een aanbeveling op de Radiocommunicatievergadering, gevolgd door WRC-23-deelnemers stemmen ermee in de aanbeveling in een nieuwe voetnoot bij de toewijzing te vermelden. Zowel het advies als de voetnoot zijn voor de amateurdiensten een prima uitkomst. Andere onderwerpen waren relevant voor de amateurdienst en kregen vooraf prioriteit.

- AI 1.12: 40 - 50 MHz radarsounders. Deze zijn nu grotendeels beperkt tot het poolgebied.
- AI 1.14: herverdeling van 231,5 - 252 GHz voor aarddetectie. Gelukkig is onze secundaire toewijzing van 241 - 248 GHz ongewijzigd en blijft de primaire toewijzing van 248 - 250 GHz onveranderd.

- AI 9.1a: Ruimteweersensoren waren een onderwerp van groot belang. Er werd een duidelijke definitie voor dergelijke sensoren bevestigd, waarbij frequentiebescherming werd overeengekomen als agendapunt voor WRC-27.

- AI 1.2: Meer breedband in de 3,3 GHz- en 10 GHz-band (in Regio 2).

Dit is een lastige uitdaging, aangezien de amateurdiensten secundair zijn en talrijke (voornamelijk Zuid-Amerikaanse) landen mobiele breedband toewijzen via voetnoten. In plaats van een regiobrede aanduiding voor IMT op 10,0 - 10,5 GHz in Regio 2, is er een voetnoot beperkt tot een tiental landen.

Elke WRC stemde in met een agenda voor de volgende conferentie onder AI 10.

Deze AI had een ongekend aantal voorstellen voor WRC-27 en voorlopige voorstellen voor WRC-31. Na het relatief snelle akkoord over AI 9.1b schakelde het IARU-team de meeste van zijn inspanningen over op de volgende toekomstige voorstellen om de impact op de amateurdiensten te verminderen, aangezien er talrijke amateurbands in behandeling waren.

WRC-27

De WRC-27-agenda zal 19 punten bevatten. Voor de amateurdiensten zijn de volgende het meest relevant:

- 1300 - 1350 MHz: een eerder voorstel voor deze band, grenzend aan 23 centimeter, werd onderdrukt, wat zekerheid bood voor onze secundaire toewijzing.
- Ruimteweer: Deze potentiële AI was aanvankelijk zeer zorgwekkend, aangezien de 0,1 - 20 MHz en 28 en 50 MHz banden aanvankelijk in overweging werden genomen, totdat er zorgen ontstonden en een teaminspanning ertoe leidde dat deze toewijzingen uit het onderwerp werden verwijderd.
- Maancommunicatie: Dit toekomstige agendapunt was aanvankelijk opgenomen 70 centimeter en andere banden waar aarde-maan-aarde beperkt zou kunnen worden. Gelukkig is het UHF-aspect van deze AI aangepast om 430 - 440 MHz uit te sluiten.
- 10 GHz: We hadden het geluk dat deze band werd teruggetrokken uit een nieuwe ronde van overwegingen voor mobiel breedband, vooral in Regio 1.

WRC-31

Er werd overeenstemming bereikt over een recordaantal voorlopige agendapunten. De volgende twee zijn vooral relevant:

- Wireless Power Transmission (WPT): Zowel near-field als beamed worden beschouwd als onderdeel van de radioregelgeving van de ITU, terwijl de impact van interferentie wordt geminimaliseerd.
- Toewijzingen van 275 - 325 GHz: Dit omvat mogelijkheden voor de amateur- en amateursatellietdienst.

Het IARU-team heeft effectief gewerkt om de amateurbanden uit toekomstige onderzoeken te minimaliseren, wat een geweldig resultaat is voor amateurradio.

De IARU is zeer tevreden met het algehele resultaat van WRC-23. Het IARU-team is al begonnen met het bespreken en overwegen van de inzet en middelen voor de volgende cyclus in de aanloop naar WRC-27.

IARU WRC-coördinator en vice-president Ole Garpestad, LA2RR, sprak zijn uit over de resultaten en complimenteerde de buitengewone inzet van het toegewijde team van IARU-vrijwilligers die lange uren werkten om de resultaten te bereiken waar alle amateurs profijt van zullen hebben.



Gelezen in andere bladen

Deze aflevering van de rubriek aandacht voor een artikel in resp. het oktobernummer van Funkamateer, het novembernummer van Funkamateer en het oktobernummer van CQ-DL.

In **Funkamateer van oktober** vinden we een artikel geschreven door **Rudolf Weber, OE3ORA**. Hij beschrijft het communicatiesysteem "**Cave-Link: Kommunikation bei der Höhlenrettung**". Bij ondergrondse reddingsoperaties, bijv. in geval van een ingestorte mijn, is communicatie vaak een moeilijke en moeizame zaak. Communicatie d.m.v. portofoons kun je proberen. Ook kun je een poging doen om via je mobieltje contact te leggen.

Gegarandeerd dat je de gewaarwording van de eeuwige ruisvelden zult ervaren. Nu is het

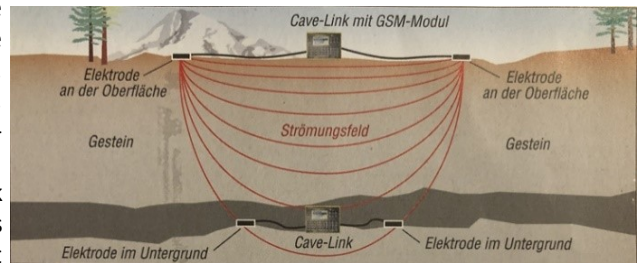


De Cave-Link bediening

leggen van een vaste telefoonverbinding een beproefde methode om de communicatie tussen de reddingswerkers en de bovengrond in tact te houden. Maar ja, dat houdt in dat er tijdens de reddingsoperatie vele kilo's aan kabel meegesleept moeten worden en dat er tevens het gevaar bestaat dat er ergens een moeilijk te traceren breuk in de kabel ontstaat. Het systeem van communicatie dat in het artikel van OE3ORA beschreven wordt maakt gebruik van aardstromen. Reeds in de 80-er jaren van de vorige eeuw hielden zendamateurs er zich mee bezig. In 1987 werden er verbindingen op de 160 meterband tot op 600 meter diepte met dit systeem gemaakt. Het gebruikte vermogen daarbij bedroeg 100 watt. Problemen werden o.a. ondervonden met het op de juiste manier leggen van de 2 maal 40 meter dipolen. Verdere details geeft OE3ORA niet over deze experimenten.

Omstreeks het jaar 2000 lukten het Franse onderzoekers verbindingen tot stand te brengen tot op 1500 meter diepte met dit principe. Slechts 3 watt was daarvoor nodig op een frequentie van 86,95 kHz in SSB en PSK31.

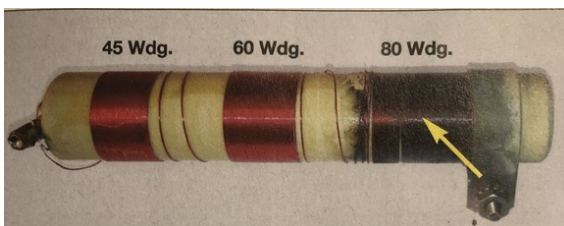
De gebruikte zgn. "Nicola"-apparaten waren vernoemd naar de verongelukte speologe (grottonderzoekster, vrij vertaald) Nicola Dollimore. Tegenwoordig wordt (inmiddels al meer dan 10 jaar) door reddingswerkers bij ondergrondse operaties het Cave-Link systeem gebruikt. Het door Felix Ziegler, HB9CPZ geproduceerde dataoverdrachtsysteem levert een langzame, maar bedrijfszekere dataoverbrenging door enige honderden meters bergwand of bodem. Daarbij worden frequenties gebruikt tussen 20 kHz en 140 kHz. Afhankelijk van de antenneopstelling, bodemsamenstelling en aardweerstand wordt meer dan 1000 meter overbrugd. HB9CPZ is samen met zijn zoon aan het werk om een nieuwe versie van de Cave-Link uit te brengen. De signaalverwerking gaat dan d.m.v. "Codec2" (is iemand onder onze lezers hiermee bekend? Graag reageren). Het systeem wordt dan nog wat langzamer, maar daar staat tegenover dat er tot op grotere diepten betrouwbaar signalen worden overgebracht.



Het principe van de communicatie

Nu zult u na het lezen van deze tekst vast denken eerder over dit type communicatie te hebben gelezen. Inderdaad, in Twente Beam van januari 2022 is er in Antennedroad (23) aandacht aan het, in dit geval door G3XBM gebruikte, systeem geschonken. In Twente Beam van februari 2022 volgde een ingezonden stuk van Hans, PAØHRM over een soortgelijk gebruik van dit systeem in de eerste wereldoorlog en verderop in het bewuste nummer van Twente Beam werd nogmaals aandacht aan een soortgelijk systeem in Antennedroad (24). De linken hiervoor zijn [Twente Beam januari 2022](#) en [Twente Beam februari 2022](#). Dan even de artikelen met de titel Antennedroad en de titel Aardtelegrafie opzoeken.

Smoorspoelen in buizeneindversterkers. **Dr.- Ing. Christoph Kunze, DK6ED** besteedt er in Funkamateer van november in het artikel "**Selbst gebaute Anodendrossel für Röhrenendstufen**" aandacht aan. Ook hij blijkt getroffen door een resonantie in de anodesmoorspoel van zijn eindtrap. De meeste buizeneindtrappen hebben het, vanwege het hoge vermogen, in zich om bij verkeerde instellingen of niet voorziene resonanties voor aardig wat vuurwerk te kunnen zorgen. Dat een smoorspoel vanwege

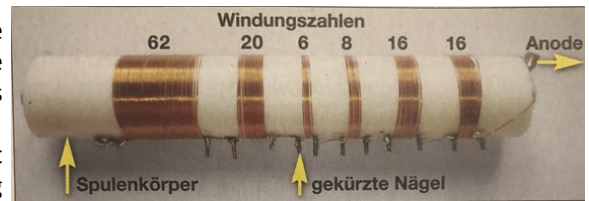


Defecte smoorspoel (resonantie)

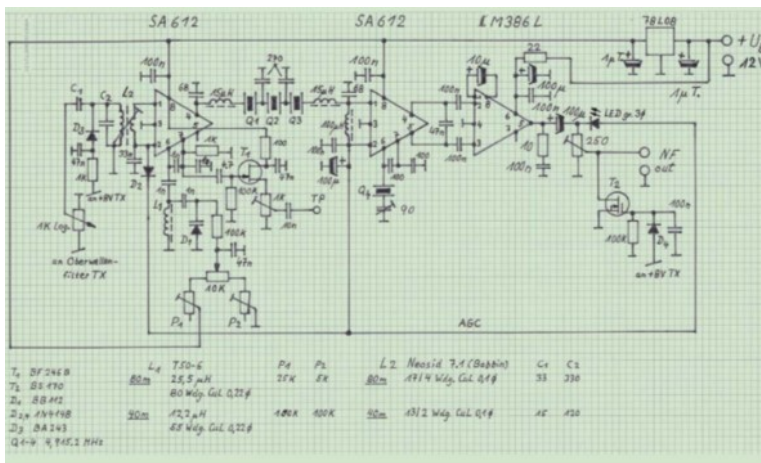
de hoge spanningen een hoge impedantie moet hebben maakt deze extra gevoelig voor resonanties en daarmee voor bezwijken onder de hoge stromen. De taak van een smoorspoel in deze eindtrappen is dat ze voor alle te gebruiken frequenties een hoge impedantie moeten bezitten en verder dat ze op geen van de te gebruiken frequenties resonant mogen zijn. Uiteraard moeten ze de gelijkstroom die de eindtrap opneemt kunnen verdragen. In feite is het zo dat elke spoel, dus niet alleen een smoorspoel, een eigen resonantie heeft. De wikkelingen bezitten, naast hun primaire taak om inductie op te bouwen, een capaciteit t.o.v. elkaar.

De inductie zorgt tezamen met de capaciteit voor resonantie. Nu is het de kunst om de resonantie zodanig te verschuiven dat deze niet in een te gebruiken frequentiegebied valt. Wat er gebeurt als dat wel het geval is wordt duidelijk door het gefotografeerde exemplaar van DK6ED.

Vervanging van de smoorspoel zou meer dan \$ 100 gaan kosten, met het risico dat hetzelfde nogmaals zou kunnen optreden. Dat was aanleiding voor DK6ED om het anders te gaan aanpakken. Het resultaat werd een uit zes segmenten bestaande smoorspoel. Deze is gewikkeld op een staaf van PTFE met 25 mm diameter en 150 mm lengte. Begin en einde van de wikkelingen van een spoeldeel eindigen op spijkertjes, die in voorgeboorde gaatjes geslagen zijn. Daarna zijn ze ingekort. Op deze manier maakt hij zes gescheiden segmenten. De mogelijkheid bestaat zelfs om de wikkelrichting van een of meerdere segmenten om te draaien om de resonantiefrequentie te verschuiven. Of DK6ED dat bij zijn eigenbouw smoorspoel gedaan heeft vermeldt de tekst niet. De enig overgebleven resonantiefrequentie in het HF-gebied bedraagt 20,1 MHz. Hier ondervindt hij geen hinder van. DK6ED sluit af met de opmerking dat de smoorspoel ook bij eindtrappen uit het pré-WARC banden gebruikt kan worden. De daarin gebruikte smoorspoelen zijn niet ontworpen om resonanties in de WARC banden tegen te gaan. Hij paste deze smoorspoel reeds met succes toe in oude Drake- en Heathkit-eindtrappen. Bijzonder is het te constateren dat de verkorte verticale antenne van DK6ED, beschreven in het septembernummer van Funkamateur ook gepubliceerd is in **CQ-DL van oktober**. Jammer dat zulke dublures plaatsvinden.



Smoorspoelontwerp van DK6ED



Schema van de QRPP transceiver

Schema's, stuklijsten voor alle genoemde banden, bronnen waar je de diverse onderdelen kunt verkrijgen, de opbouw- en afregelhandleiding en de plaatsing van de diverse onderdelen zijn allemaal te downloaden.

De interne oscillator van de 1^e SA612 wordt als VFO gebruikt. Afgestemd wordt door middel van een varicap diode. DCØDA geeft aan dat hij ondanks het afstembereik van 70 kHz in het CW-deel van de 20-meterband nog prima kan afstemmen met een enkelslag potentiometer, voorzien van een knop met een diameter van 24 mm.

De drie kristallen in het filter geven een bandbreedte van 600 Hz. Voor het gebruik in QRP is dat meer dan voldoende. Het uitgangsvermogen in de 20-meterband uitvoering van DCØDA bedroeg 700 mW bij een voedingsspanning van 12 volt. Het plaatsen en solderen van de onderdelen vond plaats om te bezien of er wijzigingen noodzakelijk zijn om ze goed te kunnen reproduceren. Dit leverde o.a. op dat er een andere potentiometer in gebruik genomen is en dat het printontwerp daarop aangepast is. De printplaat kan bij Dirk, DH4YM worden besteld.

Mocht je enthousiast zijn geworden om ook de QRPP-transceiver te willen gaan bouwen is het verstandig om eerst de artikelen in het aprilnummer en het oktobernummer van CQ-DL door te nemen en ook de volgende links voor printplaten en bouwschema's te raadplegen.

Website DH4YM: <https://www.dh4ym.de/index.html>

QRP-forum: <https://www.qrpforum.de/forum/index.php?thread/14666-qrpp-transceiver-nach-dc0da/>

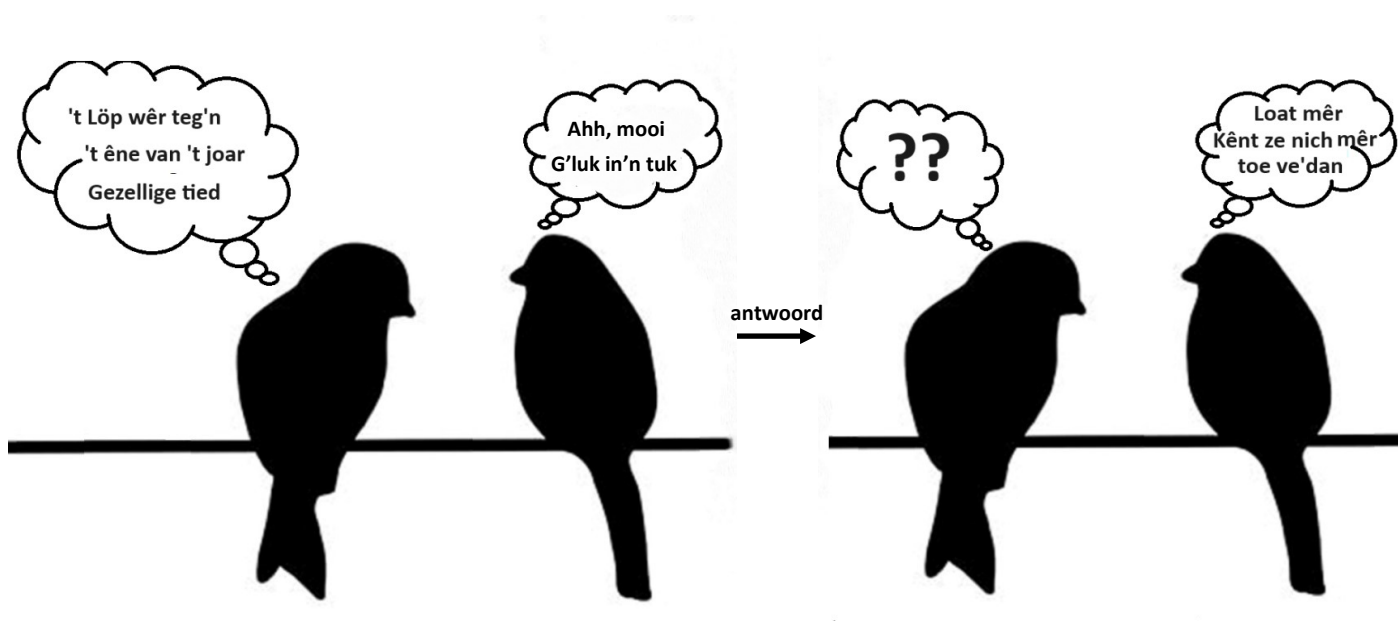
DL2KI: http://dl2ki.de/prj01_dc0da-trx.html

Funkamateur, QST en CQ-DL zijn aan te vragen via de bibliotheek van de afdeling. Een mail naar Bram, PBØAOK, volstaat.

Berto, PA2BDV



30-meter versie van DCØDA



Tweantse Vögel

Aanleveren kopij

Kopij voor de volgende uitgave van Twente Beam kan digitaal aangeleverd worden via: [twentebeam @ gmail.com](mailto:twentebeam@gmail.com).
De sluitingsdatum is zondag 7 januari 2024.

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".