

Twente Beam

Wetenswaardigheden

Van 28 tot en met 30 juni 2024 draait in Friedrichshafen aan de Bodensee alles om amateurradio.

Samen met het beursbedrijf opent de DARC, als ideale sponsor van Europa's grootste vakbeurs voor radioamateurs, de deuren naar een wijde wereld van vrijwel onbeperkte mogelijkheden. De wijde wereld speelt dan ook een grote rol in het motto van HAM RADIO 2024: We vieren 60 jaar IOTA – Islands On The Air!

Sinds 1964 promoot het internationale programma IOTA radioverbindingen met stations op eilanden over de hele wereld, van kleine rotsachtige riffen in de uitgestrektheid van de oceaan tot het grootste eiland ter wereld. Dat klinkt als avonturen in afgelegen uithoeken van de aarde en dat is precies waar veel IOTA-fans en actieve zendamateurs het over hebben.

HAM RADIO

Internationale
Amateurfunk-Ausstellung

28. – 30. Juni 2024
Messe Friedrichshafen



Afdeling Twente



Afdeling Twente

In dit nummer

Agenda			
Datum	Naam	Locatie	Categorie
25-10-2023	Afdelingsbijeenkomst Lezing door Raymond PA2RB	't Hamnus, Oldenzaal	Afdelingsavond
28-10-2023	Dag voor de RadioAmateur	IJsselhallen, Zwolle	Evenement
28-10 t/m 29-10 2023	CQ WW DX-contest SSB	World wide	Evenement
1-11 t/m 4-11 2023	IARU-R1 General Conference	Zlatobar Servië	Evenement
22-11-2023	Excursie naar het Cryptomuseum	Duivendrecht	Evenement
29-11-2023	Afdelingsbijeenkomst Verkoop van tafeltjes	't Hamnus, Oldenzaal	Afdelingsavond
9-12-2023	Amateurfunkmarkt	Westfalahallen Dortmund	Evenement
20-12-2023	Zelfbouwtentoonstelling en uitreiking ZM-award	't Hamnus, Oldenzaal	Afdelingsavond
6-1-2024	Nieuwjaarsbijeenkomst	't Hamnus Oldenzaal	Evenement
13-1-2024	Heelweg Microwave meeting	Westendorp	Evenement

Wetenswaardigheden	1
Agenda	1
Van de redactie	2
Van de voorzitter	3
Uitnodiging voor de meeting.....	3
JOTA 2023 bij de VL-groep	3
Leuke Links	4
39 ^e Friese Elfstedencontest	4
Receiver volgens de fasemethode.	5
Nieuw platform voor digitale modi	7
Nieuwe leden	7
Excursie naar het Cryptomuseum .	8
Gebruik rekenmachine bij CBR.....	8
Flyer Dag voor de RadioAmateur ..	9
Gelezen in andere bladen	10
Koos Fockens, gepromoveerd	12
Titelpagina van het proefschrift	13
Nobelprijs voor Scheikunde 2023..	14
Alois Krischke, DJØTR SK	14
Al elimineert ruis in een signaal	15
Tweantse Vögel.....	15
Aanleveren kopij	15

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,

Zaterdag 28 oktober is weer zover, de Dag voor de Radioamateur. Voor de Nederlandse zendamateurs is dit **het** gebeuren van het jaar. Zoals ieder jaar is er weer een zelfbouwtentoonstelling en zijn diverse specialismen op het gebied van onze hobby vertegenwoordigd. Ook als u nog een aantal onderdelen nodig heeft voor uw winterproject of apparatuur wilt aanschaffen kunt u hier terecht. Vanaf 9.00 uur bent u van harte welkom in de IJsselhallen in Zwolle. Elders in deze uitgave van Twente Beam vindt u de aankondiging. Voor het volledige programma verwijs ik naar de website van de VERON. Het belooft weer een radio-actieve dag te worden.

In dit nummer van Twente Beam vindt u onder andere een artikel van Ben, PA3EPQ. Ben is al jaren redacteur van de QRP Nieuwsbrief, het clubblad van de BQC (Benelux QRP Club). Het blad verschijnt eens in de 3 maanden (maart, juni, september en december) en bevat veel beschrijvingen van zelfbouwprojecten, die voor de doorsnee zendamateur gemakkelijk te begrijpen en te reproduceren zijn. Naast zijn redacteurschap bouwt hij veel en publiceert hij er over in de QRP nieuwsbrief. Een recent artikel vond hij de moeite van het publiceren in Twente Beam waard. Niet iedere zendamateur uit Twente is lid van de BQC en op deze manier kunnen ook de leden van de Twentse afdelingen van VERON en VRZA kennis nemen van het artikel. Mocht u na het lezen van het artikel van PA3EPQ nieuwsgierig geworden zijn naar de inhoud van de QRP Nieuwsbrief dan is een bezoek aan de bibliotheek van de afdeling lonend. Even vragen aan Bram, PBØAOK en je hebt er een reeks ervan tot je beschikking. Een andere mogelijkheid, lid worden van de BQC is zeker de moeite waard. Ondergetekende is al vele jaren lid en kan dit van harte aanbevelen.

Op de verenigingsavond van 25 oktober wordt er een presentatie gegeven door ons afdelingslid Raymond, PA2RB. Elders in deze Twente Beam vindt u de uitnodiging.

De afdeling heeft een excursie georganiseerd naar het Cryptomuseum in Duivendrecht. In deze uitgave kun je van alle ins en outs kennis nemen. Het belooft een interessante dag te worden.

November is de maand van de PA-bekerwedstrijd. Op 11 november vindt de CW-wedstrijd plaats en op 12 november de SSB-wedstrijd. Het zijn korte, slechts 2,5 uur durende contesten van 9 tot 11.30 uur UTC (10 tot 12.30 uur plaatselijke tijd). Dus ook goed te doen voor de niet-contester.

Een andere leuke contest is de Friese 11 stedencontest. Deze vindt plaats op zondag 19 november. Lees het artikel voor de informatie.

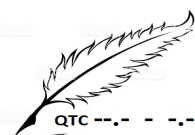
Heeft u het artikel in Tubantia over de promotie van Koos Fockens, PAØKDF gelezen? Tubantia besteedde er bijna twee bladzijden aan om het onderwerp van de promotie en het algemeen belang van de studie van Koos voor de lezers duidelijk te maken. Al met al een goede promotie van het zendamateurisme. In deze uitgave vindt u een impressie van zijn promotie.

We hebben in de uitgave nog veel meer voor u in petto. Ook onderwerpen die slechts zijdelings met onze hobby te maken hebben, maar waarvan wij denken dat de technische kant ervan onze lezers interesseert.

Naast bovengenoemde artikelen is er uiteraard ruimte voor onze vaste rubrieken Leuke Links en Gelezen in andere bladen.

Veel leesplezier.

73, namens de redactie, Berto, PA2BDV.



Meedoen is belangrijker dan winnen

Van de voorzitter van de Stichting 't Hamnus

Met de herfst officieel begonnen, merken we hoe de temperaturen gestaag beginnen te dalen en de dagen korter worden. Dit seizoen brengt ons niet alleen een verandering in de natuur, maar ook nieuwe kansen en uitdagingen voor onze zendamateuraactiviteiten.

Een leuke gebeurtenis die momenteel plaatsvindt, is de DX-peditie van W8S naar Swains Island. Dit tropische eiland, gelegen in de Stille Oceaan, is voor velen van ons een interessant en zeldzaam DX-station. Aan deze DX-peditie nemen ook enkele Nederlandse zendamateurs deel. Verschillende zendamateurs uit onze regio hebben al met succes een QSO kunnen maken met dit station.



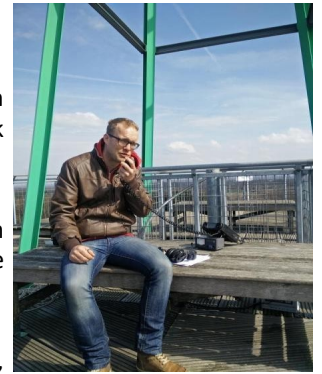
In de komende periode staat er weer van alles op het programma.

Er staan onder andere weer een aantal grote contests op het programma, waaronder de CQWW-SSB en -CW.

In het weekend van 20 oktober vindt de JOTA plaats. Dit wereldwijde communicatie-evenement van de scouting wordt jaarlijks druk bezocht en ook ondersteund door zendamateurs. Ook vanuit huis is het mogelijk om QSO's te maken met de JOTA-stations, te herkennen aan de /J.

In november wordt er voor leden van onze afdeling een excursie georganiseerd naar het cryptomuseum in Duivendrecht. Lees hierover verderop meer.

Met vriendelijke groet,
Laurens, PC2L.



PC2L op de uitkijktoren

Uitnodiging voor de meeting

U wordt uitgenodigd voor de komende afdelingsbijeenkomst van 25 oktober aanstaande. Raymond Bruns, PA2RB geeft dan een presentatie over een verticaal gepolariseerde HF-antenne die hij heeft ontworpen voor DX op de 40 meterband. Het ontwerp van deze antenne is op zijn specifieke situatie toegespitst.



JOTA bij de Vaandrig Leppink groep



Bij de Vaandrig Leppink Groep waren we afgelopen weekend actief met PA1ØVLG/J tijdens de JOTA. De callsign was speciaal aangevraagd voor ons 100-jarige bestaan.

De vrijdagavond zijn we begonnen met alle leiding, explorers, stam en vrijwilligers.

Zij deden een aantal opdrachten, waarbij ze bij andere groepen langs moesten, in de supermarkt een kassamedewerker onze call moesten laten uitspreken en op de foto moesten met een echte zendamateur. De opening voor ons rayon werd dit jaar vanuit onze groep uitgezonden door Roy, PE1ONW die speciaal voor de opening bij ons zijn

station heeft opgebouwd. Na de opening zijn er nog een aantal mensen bij PA3AI/J in Hengelo op bezoek geweest om vanuit hier nog even te genieten van een biertje.

De zaterdagochtend was gewijd aan de jonge speltakken, de welpen wel te verstaan.

Zij hebben verbindingen gemaakt via de 2 meter, hiërogliefen ontcijferd en een kleine wandeling gemaakt.

Zaterdagmiddag waren de scouts er. Zij kregen een opdracht met mee om te onderzoeken wat voor een culturen er zijn in andere landen, zochten een vos met behulp van een peilontvanger en ontmantelden een ware bom in een virtuele wereld, waarbij je goed moest communiceren met degene die de bom moest ontmantelen.



Leuke Links

Toch nog een DARU-magazine #39!

<https://www.daru.nu/downloads/category/2-magazine?download=205:daru-magazine-39>

RadCom november 2023, Vol. 99, No. 12

<https://rsgbmembers.services/login?id=6034>

ISS uit het vuistje.

<https://www.westernjournal.com/man-stands-outside-strange-antenna-repeats-phrase-minutes-later-gets-call-nobody-expected/>

DX Records and Shortwave Reflections

<http://w2pa.net/HRH/dx-records-and-shortwave-reflections/>

How Ham Radio Operators Do Eclipse Science

<https://www.sciencefriday.com/articles/ham-radio-eclipse-citizen-science/>

OPTICAL COMMUNICATION FOR THE AMATEUR

https://www.modulatedlight.org/Modulated_Light_DX/OpticalComms4Amateur79.html

UK MICROWAVE GROUP HOME PAGE

<https://www.microwavers.org/>

The ham radio spectrum is under attack - and we need YOUR help!

<https://hamradioprep.com/%f0%9f%9a%a8urgent-how-you-can-defend-our-ham-radio-spectrum/>

GHz Europe "nieuws"

<https://ghz-europe.com/category/news/>

HAM-ing by PHØNO

<http://www.ph0no.net/>

The biggest and the best

<https://www.mapability.com/ei8ic/contest/record.php>

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.

39^e Friese Elfstedencontest

De VERON-afdeling A-14 Friesland-Noord nodigt iedereen van harte uit mee te doen aan de 39^e Friese 11 stedencontest.

Ook dit jaar zullen vele groepen en diverse OM's zich weer inspannen om alle plaatsen te bezetten.

De datum van deze contest is zondag 19 november 2023 van 11.00 uur tot 14.00 uur (locale tijd).

Op de 80 meterband natuurlijk alleen in de contest segmenten, 3,600 - 3,650 MHz & 3,700 - 3,800 MHz.

Op de 2 meterband zien we graag dat de Friese stations meer gebruik maken van horizontaal gepolariseerde richtantennes.

De contacten zijn een mooie manier om elkaar weer eens te treffen. Hopelijk kunnen we dit jaar weer rekenen op deelname vanuit alle Friese steden. In verband hiermee vragen we om mobiele (contest) stations, die belangstelling hebben om naar één van de Friese steden te komen om deze te activeren.

We willen graag alle 11 steden bezet hebben. En Bartlehiem niet te vergeten!

Vorig jaar ging het in Friesland al beter op de 2 meterband door het gebruik van richtantennes, zodat we dit ook nu weer aanbevelen. Een verticale rondstraler heeft meestal niet voldoende bereik voor zuidelijk Nederland, zeker wanneer deze niet al te hoog is opgesteld.

In het reglement staat de wedstrijd omschreven, lees deze nog eens goed door. Heb je vragen? Mail gerust met de organisatie, maar lees ook eerst de FAQ's op de site www.pi4lwd.nl.

Contact en overleg voor de bezetting van deze contest graag via pe1cda@veron.nl

Namens de organisatie een goede contest gewenst!

Tom, PA2IP en Peter, PE1CDA.



Een ontvanger volgens de fasemethode

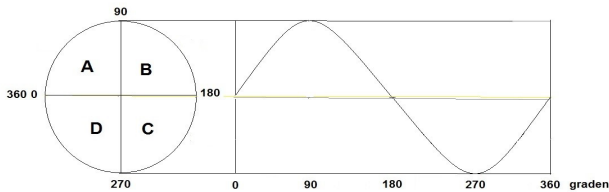
In een SDR (Software Defined Radio) wordt gebruikt gemaakt van de fasemethode om de HF-signalen te detecteren. Net als bij een directe-conversie-ontvanger is het resultaat van de detectie een laagfrequent signaal.

Bij een directe conversie zijn de USB en LSB beide aanwezig en zijn niet afzonderlijk te demoduleren. Met de fasemethode is dit wel mogelijk. De detectie levert 2 LF-signalen op die 90° ten opzichte van elkaar verschoven zijn.

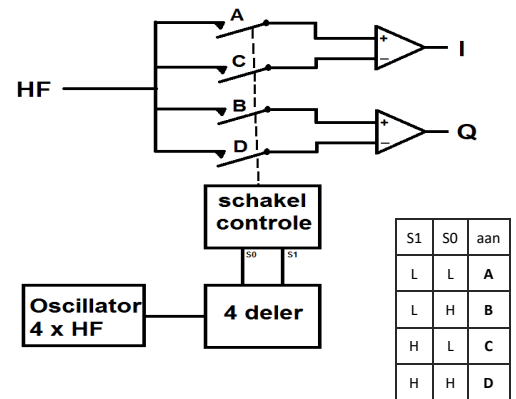
Werking digitale mixer

We kijken eerst naar de opbouw van een sinus (afbeelding 1).

Een sinus is afgeleid van een cirkel en een cirkel bestaat uit 360° die rechtsom draait.



Afbeelding 1



Afbeelding 2

De digitale mixer bestaat uit 4 schakelaars die om beurten openen.

(Afbeelding 2).

Zo zie je dat het I-signaal het 0°(A) en 180°(C) en het Q-signaal de 90°(B) en 270°(D) bevat. Een schakelcontrole zorgt voor de omschakeling en een 4 deler voor de aansturing van de schakelcontrole via S0 en S1.

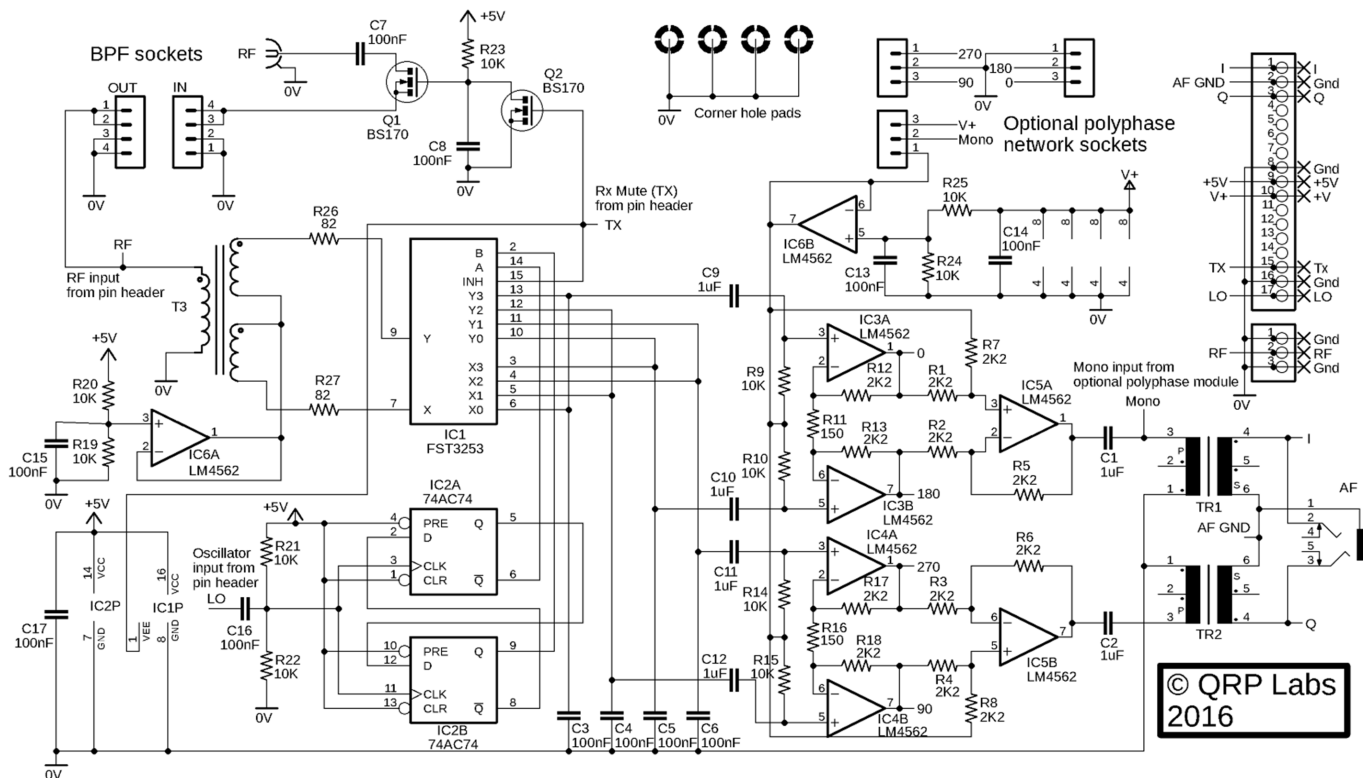
Receiver module van QRP-Labs (Afbeelding 3)

Om hiermee te experimenteren heb ik bij QRP-Labs een ontvanger module besteld, welke alle onderdelen van afbeelding 3 bevat. Bij de bestelling kan tevens aangegeven worden welk bandfilter (BPF) je wilt gebruiken.

Alle modules kunnen op het ontvanger module geprikt worden door middel van pinheaders.

Via de site van QRP-Labs kan van alle kits een uitgebreide bouwbeschrijving gedownload worden.

Voor de oscillator gebruik ik het Universele VFO met Si5351 van PA3EPQ.



Afbeelding 3

Aansluiten op de PC

Via een audioplug kan de ontvanger aangesloten worden op een geluidskart van de PC. De trafo's TR1 en TR2 zorgen voor de galvanische scheiding. Met een SDR-programma kunnen nu de I-en Q-signalen bewerkt en hoorbaar gemaakt worden.

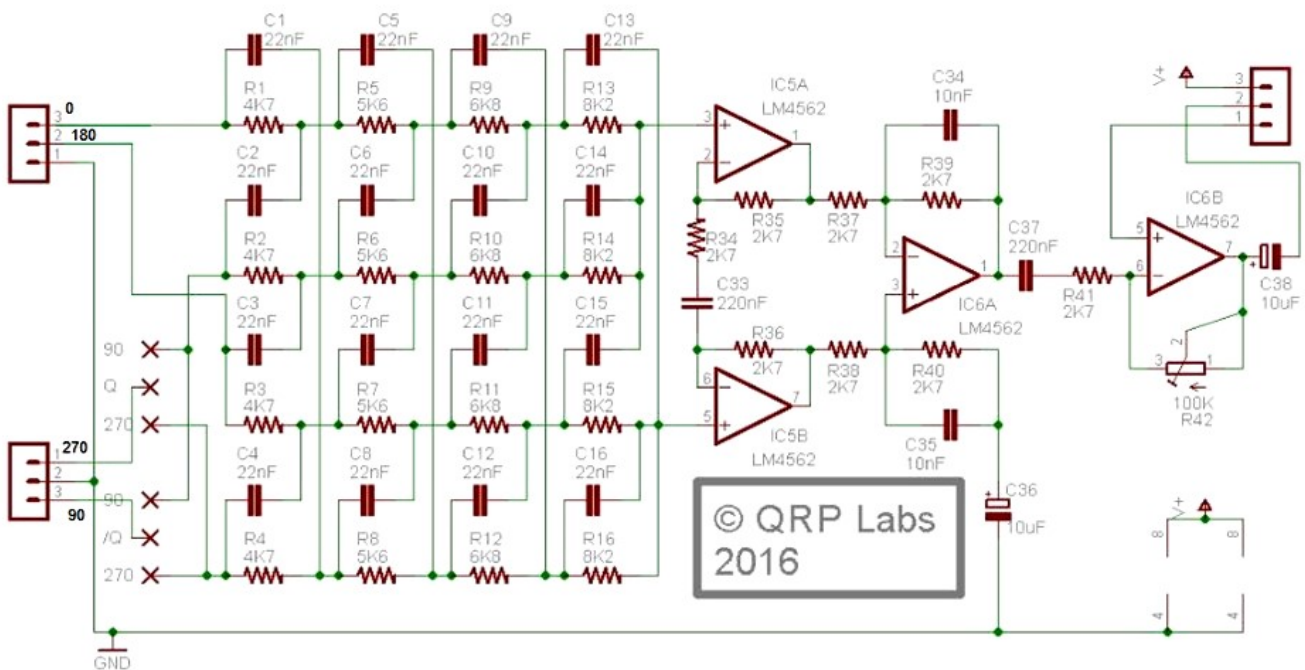
Polyphase network

De ontvanger kan ook zonder PC gebruikt worden.

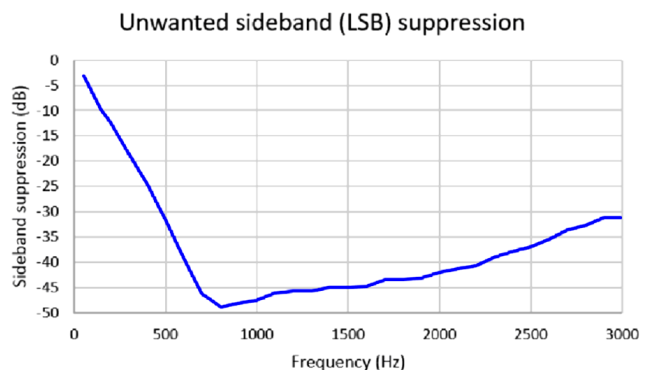
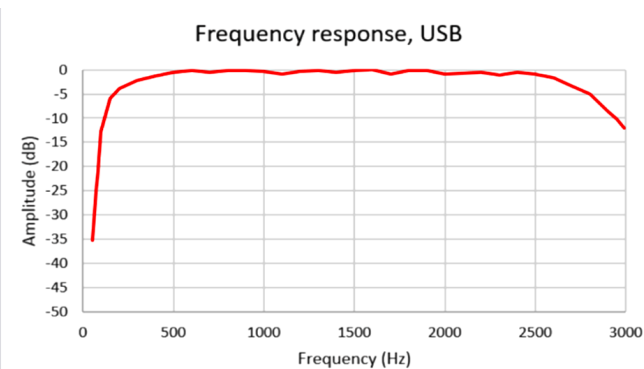
Door een netwerk van condensatoren en weerstanden wordt een fase verschuivend netwerk gecreëerd.

Deze Polyphase Network Module heb ik gelijk met de ontvanger besteld.

In het schema van afbeelding 4 wordt linksboven het I-signaal en linksonder het Q-signaal aangeboden. Door de fase van het Q signaal om te draaien kan gekozen worden tussen USB of LSB. Voordat je de print plaatst eerst de condensatoren C1 en C2 in afbeelding 3 verwijderen. De print kan hierna op **Optional polyphase network sockets** geplaatst worden. De doorlaatkromme ziet er vrij redelijk uit. Niet alle frequenties hebben de vereiste 90° fasedraaiing.



Afbeelding 4



Hier zie je de doorlaatkromme in de stand USB

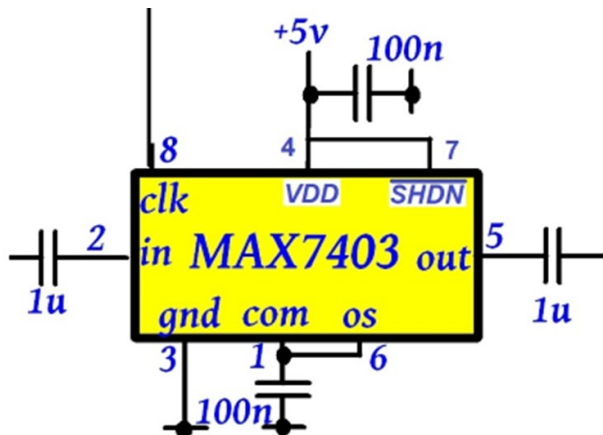
Resultaat

Eerst de ontvanger getest met mijn mcHF TRX op dummyload en de USB en LSB gecontroleerd.

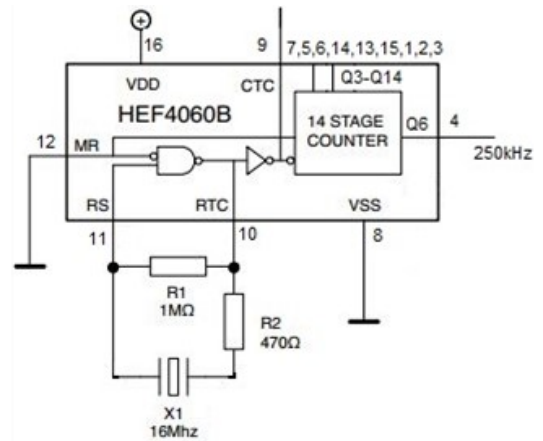
Het audio klonk uitstekend. Ik gebruik in plaats van het BPF een potmeter als ingangsverzwakker.

De afstemoscillator wordt afgestemd op 4x de ontvangstfrequentie. Daarna de antenne aangesloten en de eerste signalen werden ontvangen. Ook deze klonken goed, maar de bandbreedte was wel te groot, met als gevolg te veel hoge frequenties.

Daarom een LPF geplaatst op de plaats van C38 in afbeelding 4.



Low Pass Filter met MAX7403



Frequentiegeneratie van 250 kHz met HEF4060B

Het LPF wordt ingesteld door een klokfrequentie van 100x de afsnijfrequentie op pin 8 aan te bieden.

De ideale bandbreedte is tussen 2,4 kHz en 2,7 kHz. Met een HEF4060 en een kristal van 16 MHz heb je op pin 4 van de 4060 nu een frequentie van 250 kHz en is de afsnijfrequentie van het LPF 2,5kHz.

De signalen klinken nu uitstekend en de gevoeligheid is ook goed. Sterke signalen klinken enigszins vervormd, maar blijven goed verstaanbaar.

Ben, PA3EPQ.

Nieuw platform voor digitale modi

Er is een toenemende belangstelling onder radioamateurs, vooral op het gebied van digitale spraakoverdracht. Vanwege de uitdaging van de soms beperkte bandbreedte en prestaties opent dit een zeer groot gebied voor experimenten en de daaruit voortvloeiende procedures.

Een nieuwe HAM-groep van de DARC houdt rekening met deze ontwikkeling en netwerkt de leden met elkaar. De codering van de HAM-groep houdt zich bezig met de onderwerpen kanaal- en broncodering, evenals de toepassing ervan in digitale bedrijfsmodi van amateurradio.

De moderne radioamateur gebruikt steeds vaker digitale modi om zijn hobby uit te oefenen. Elke digitale transmissie, zoals FT8 of M17, vereist broncodering om de verzonden informatie weer te geven. Bij deze vorm van coderen is het de uitdaging om een zo compact mogelijke weergave van de informatie te vinden om zo bandbreedte te besparen. Hierbij wordt vaak gebruik gemaakt van compressiemethoden: van eenvoudige Varicode (PSK31) voor telex tot complexere modelgebaseerde codering zoals Codec2 (M17) of zelfs Codecs gebaseerd op een neurale netwerk zoals LPCNet voor digitale spraakoverdracht. Daarnaast kan kanaalcodering worden toegevoegd om fouten te detecteren en indien nodig te corrigeren en de ontvanger te ondersteunen bij het synchroniseren en egaliseren van het ontvangen signaal. Door een slimme, aan het kanaal aangepaste toepassing van kanaalcodering kan digitale transmissie veel betrouwbaarder worden gemaakt of in sommige gevallen zelfs mogelijk worden gemaakt. Geïnteresseerde partijen wisselen ideeën uit in de DARC-chatgroep matrix.to.

De HAMgroep wordt gemodereerd door Felix Schäfer, DD8SF, en Michael Schwenkert, DL2MHB.

Bron: DARC

Nieuwe leden

Als nieuw lid van de VERON-afdeling Twente heeft zich ingeschreven:

- De heer Macel Brilman uit Enschede.

We heten hem 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.



Excursie Cryptomuseum 22 november a.s.

Voor alle leden van de VERON- en VRZA-afdeling Twente staat er een interessante excursie op het programma naar het Cryptomuseum in Duivendrecht.

In dit museum bevinden zich objecten die zelden aan het publiek zijn getoond, waaronder codeermachines en spionageapparatuur.

Als datum hebben we gekozen voor woensdag 22 november a.s. (Vóór vertrek dus eerst maar even naar het stembureau). De komende periode is er een speciale expositie genaamd "Secret communications 4".

Hierbij staan 4 thema's centraal:

- Enigma & friends: 's werelds bekendste codeermachine en vergelijkbare apparaten.
- Operation Rubicon: een enorme spionage operatie van de (West) Duitse Bundesnachrichtendienst die pas enkele jaren geleden naar buiten is gekomen.
- Optics: Gebruik van infrarood licht door de Stasi om over de Duitse muur te kunnen communiceren.
- Washington-Moscow hotline: directe communicatielijng opgericht naar aanleiding van een bijna nucleair conflict tijdens de Cubacrisis.

Praktische informatie:

- Opgeven voor 1 november via het inschrijfformulier in het Hamnus of door een e-mail naar LaurensHAVEMAN@gmail.com.
- Kosten: bezoek aan het museum is gratis.
- Adres: Kloosterstraat 25, Duivendrecht. Deelnemers regelen zelf vervoer.
- Datum: Woensdag 22 november a.s. (Eerst dus maar even naar het stembureau).
- Starttijd: 13.00 uur, duur ongeveer 4 uur.
- Na afloop gaan we (op eigen kosten) ergens een hapje eten. In verband met reserveren graag aangeven of je hieraan deel wilt nemen.

Gebruik rekenmachine bij N- en F-examen

De Stichting Radio Examens heeft van het CBR een brief ontvangen, waarin werd medegedeeld dat, na een korte overgangperiode, alleen de nieuwe Casio rekenmachine fx-82NL mag worden gebruikt bij de examens radiozendamateurs F en N.

Zoals bekend, mag de kandidaat geen eigen rekenmachine meenemen in de examenzaal. Hij krijgt de rekenmachine kort voor het examen uitgereikt door het CBR en moet deze na het examen inleveren. Tot nu toe werd de Casio fx-82EX in bruikleen gegeven, maar die machine is niet meer verkrijgbaar en wordt over enige tijd bij het CBR niet meer gebruikt. Het nieuwe type is de Casio fx-82NL.

Opvallend aan dit type is, dat de "Is gelijk" (=) toets is vervangen door de toets "EXE", dat de M+ en ENG toetsen ontbreken en dat er 6 geheugens zijn (A t/m F). Ook zijn de indeling van het toetsenveld en de symbolen anders. Bijgaande afbeelding toont fx-82NL.

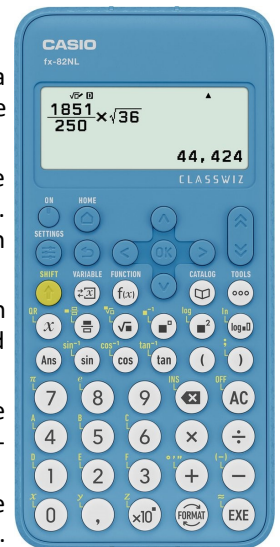
Het CBR gaat ervan uit dat kandidaten vertrouwd zijn met de nieuwe machine en geeft alleen een korte instructie uit om ervoor te zorgen dat de machine voor het examen op decimale presentatie is ingesteld.

Kandidaten die uitsluitend met hun eigen oudere machine hebben gerekend en niet bekend zijn met de Casio fx-82NL zullen mogelijk bij het examen met de nieuwe machine niet uit de voeten kunnen. Het is daarom van belang dat cursisten goed vertrouwd worden gemaakt met deze nieuwe machine.

Docenten zouden de meest voorkomende routines, zoals het berekenen van de vervangingswaarde van parallel geschakelde weerstanden, het uitrekenen van een resonantiefrequentie, de impedantie van samengestelde schakelingen (R en C in serie, R en L in serie etc.) kunnen uitwerken en met de cursisten kunnen oefenen. Aangezien bij de Stichting Radio Examens lang niet alle opleiders bekend zijn, verzoek ik uw hulp om deze informatie aan betrokkenen door te sturen en verder te verspreiden.

73, Henk Vrolijk, PAØHPV, secretaris Stichting Radio Examens.

Crypto Museum
cryptomuseum.com





Vereniging voor
Experimenteel
Radio Onderzoek
in Nederland

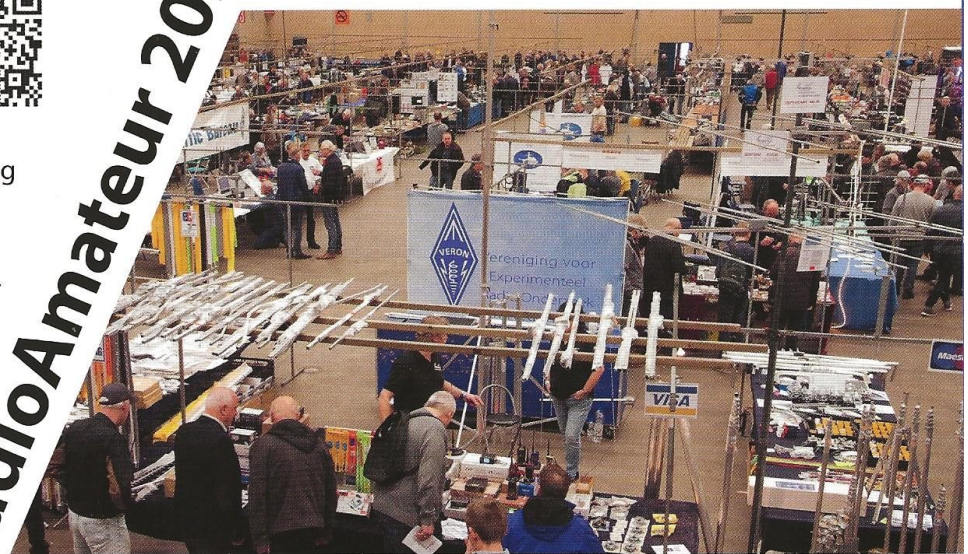


Toegang € 12,50
Niet leden betalen € 15,-,
16 jaar of jonger – toegang
gratis.
Koop een E-ticket op
<https://webshop.veron.nl>.
Of maak gebruik van
de QR-code op deze
pagina.
Openingstijden van
9.00 – 16.00 uur.

Dag voor de RadioAmateur 2023

Zaterdag
28 oktober 2023
IJsselhallen Zwolle
Rieteweg 4, 8011 AB Zwolle

Internationale Amateur Radiobeurs



Opening, Amateur van het Jaar, lezingen, workshop,
presentaties VERON commissies en werkgroepen,
radio-onderdelen markt,
commerciële verkoop radio/zend apparatuur.
Check voor het laatste nieuws <https://dvdra.veron.nl>

In de IJsselhallen is catering aanwezig.
NS-station Zwolle op 15 minuten loopafstand.
<https://www.ijsselhallen.nl>



Gelezen in andere bladen

De vorige aflevering heb ik gemeld dat we vanwege de vakantieperiode wat achterliepen. Die achterstand is er nog steeds. Daarom zal ook deze aflevering van de rubriek beperkt blijven tot het ingaan op een aantal artikelen in de uitgaven van Funkamateer van augustus, van QST van juli en augustus en CQ-DL van augustus.

Thomas Hartig, DL1VPL geeft in het **augustusnummer van Funkamateer** een aantal "Praxistips zum Einstieg in den EME-Funkbetrieb". De lezing in augustus jl. van Peter, PA2V over dit onderwerp wist veel bezoekers te trekken. Daarmee blijkt EME bij veel amateurs tot het interessegebied te behoren. Het ligt dan voor de hand om te zien of de ervaringen van een andere radioamateur min of meer overeenstemmen met die van Peter. DL1VPL geeft in het artikel een inkijk in zijn station, zijn ervaringen, de werkwijze bij EME en hoe je met beperkte middelen EME-verbindingen kunt ontvangen en kunt maken.



Het station: Voor 2 meter gebruik(te) DL1VPL een enkele 12 elements antenne van 5,7 meter lengte. Het gebruikte vermogen bedroeg 750 watt. Daarmee realiseerde hij 1500 verbindingen, waarvan 700 unieke calls (een aantal station werd meerdere keren gewerkt). Onder de 700 amateurstations zaten er 42 die ook met een enkele yagi werkten. Langzamerhand ging de lol er af op 2 meter. Het ruisniveau van storende elektronica, waaronder zonnepanelen, werd te hoog om fatsoenlijk verbindingen te kunnen maken op deze frequentie. Vandaar de ombouw van het station op 70 cm (herkent u de overeenkomst met Peter, PA2V?). De man-made noise is op deze frequentie een stuk lager. Daar wordt gebruik gemaakt van een 4x13 elements yagi antenne. De versterking is dus aardig groter. Een vermogen van 700 watt wordt in deze antenne richting maan gestuurd.

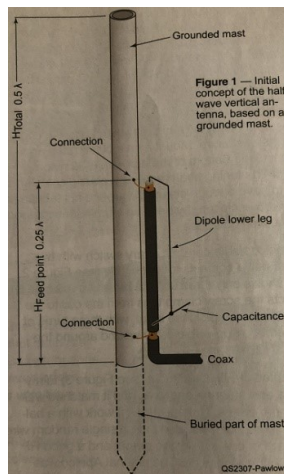
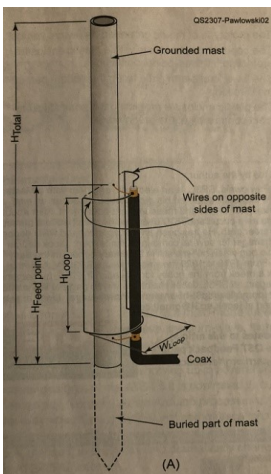


2 meter antenne van DL1VPL

De procedure: Als "klein" station ontkomt men er niet aan om via een site je CQ aanroepen te vermelden. Op de 2 meter EME-chat van NOUK (www.emechat.com) ziet zo'n melding er als volgt uit: 01Aug 16:49 ==== CQ 128 1st JT65B ==== {12FAK/16X19LLY Franco xx JN45ob }. Franco, 12FAK roept 144.128 MHz CQ telkens op de even minuten en luistert op de oneven minuten. Hij gebruikt JT65B. Op 70 cm wordt vaak de site <https://logger.hb9q.ch> gebruikt. Daar ziet het er iets anders uit: 13:09 *** CQ 432.085 1st JT65B @ 1270, lsn own echo +- *** @ DK3WG Jurg. Toelichting behoeft nog "1270, lsn own echo +-". Het station luistert bij voorkeur op zijn eigen echo. Deze is ongeveer 1270 Hz verschoven als gevolg van de doppler-shift. Mocht je een antenne ter beschikking hebben dan zou je, na het downloaden van de juiste programma's, met luisteren kunnen beginnen. Met name de grote jongens zou je dan moeten kunnen nemen. Als voorbeeld laat DL1VPL een verbinding tussen UA3PTW en PA4VHF (Dick, ons afdelingslid) zien.

Bijzondere zaken: De eerder genoemde doppler-shift. Deze is nagenoeg te verwaarlozen op 2 meter en bedraagt ongeveer 1 kHz op 70 cm. Ten tweede de polarisatiedraaiing. Het passeren van het signaal door de ionosfeer en de reflectie op het onregelmatige maanoppervlak kan in het ergste geval een polarisatiedraaiing geven van 90°. Toepassing van een kruis-yagi zou dit kunnen ondervangen, maar men kan ook geduld oefenen. De polarisatie wijzigt voortdurend.

Al met al komen de ervaringen van DL1VPL in hoge mate overeen met die van PA2V. Mocht je door de lezing van Peter en deze beperkte samenvatting van het artikel van DL1VPL enthousiast zijn geworden en ook met EME willen experimenteren raadpleeg dan wel eerst het volledige artikel.



Oblong uitvoering versus dipool uitvoering

In **QST van juli** vinden we een artikel van **Jacek Pawlowski, SP3L**. Hij beschrijft daarin de "DC Grounded Half-Wave Vertical". Het betreft een bijzondere antenneconstructie, die bestaat uit een verticale metalen mast waarvan iets meer dan een halve golflengte ($0,6 \lambda$) boven de grond uitsteekt. De constructie laat zich verklaren aan de hand van de tekening. Voor de 20 meterband is $H_{\text{Totaal}} = 12,5$ meter, $H_{\text{Feed point}} = 7$ meter, $H_{\text{Loop}} = 4,37$ meter en $W_{\text{Loop}} = 0,48$ meter. Om de maatvoering gemakkelijk terug te kunnen vinden op de tekening is hier de originele Engelse tekst aangehouden. Boven de grond is een verbinding aangebracht tussen de buitenmantel van de coax en de mast. Vanuit de binnenleider van de coax loopt een soortement oblong langs de zijden van de mast. De diameter van de oblong bedraagt bij de 20 meter uitvoering 48 cm, dus ongeveer een halve meter. Het andere eind van de oblong wordt aangesloten aan de buitenmantel bij het voedingspunt. Een korte verklaring van de werking: het bovenste deel vormt samen met de "Loop" de straler. Door de buitenmantel boven de grond aan de mast te "aarden" wordt statische lading afgevoerd.

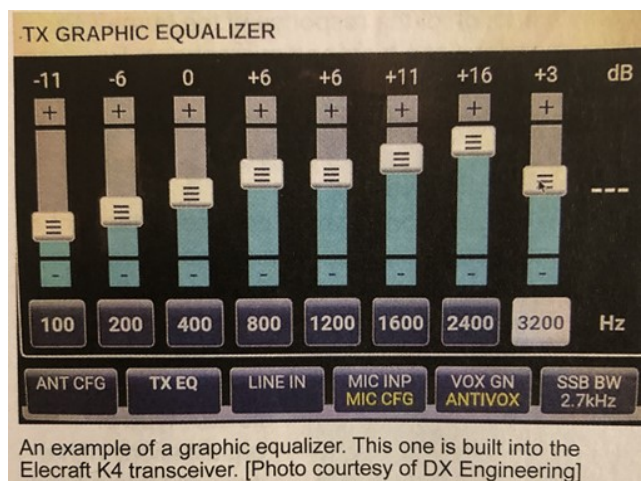
Door deze constructie met de oblong loop uit te voeren bedraagt de impedantie in het voedingspunt ongeveer 50 ohm. De antenne kan dus zonder aanpassingsnetwerk met een 50 ohms kabel aangesloten worden. De originele uitvoering waarbij het beneden deel van de antenne gevormd werd door een enkele draad met eindcapaciteit, had een impedantie van 22 ohm. Vandaar dat SP3L zocht naar een andere oplossing.

Een ander nadeel dat dit antennetype vertoont was dat de bandbreedte beperkt bleek t.o.v. een normale in het midden gevoede verticale antenne. De oblong constructie loste dit probleem niet op. Overigens bleek de smalle bandbreedte alleen een probleem bij de 40 meter- en 80 meterband uitvoering. Voordelen van dit antennetype zijn dat hij mechanisch erg stabiel is, in alle richtingen gelijke energie afstraalt en geen uitgebreid aardsysteem nodig heeft. SP3L beveelt de antenne vooral aan als je toch al een metalen mast hebt voor ondersteuning van een dipoolantenne of een metalen vlaggenmast hebt.

De vorige aflevering van deze rubriek hebben we het artikel van **Lindy Williams, K6EB** in het QST nummer van april over diverse microfoons voor het voetlicht gebracht. In het **augustusnummer van QST** geeft K6EB hier een vervolg aan met het artikel "**Equalization and Ham Radio**". K6EB geeft aan dat als je een beetje tijd besteedt aan het aanpassen van het signaal van je microfoon je met behulp van een equalizer de kwaliteit van zelfs de meest dure microfoon kunt evenaren.

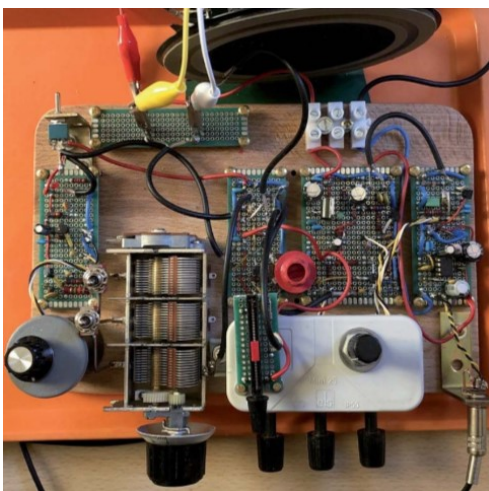
K6EB behandelt de verschillende soorten equalizers. De meest simpele vorm van dit soort signaalbewerking is het toepassen van *filters met een afsnijfrequentie*. Een hoogdoorlaat filter om de lage tonen af te snijden en een laagdoorlaat filter om de hogere tonen af te snijden. In de meeste transceivers zitten dit soort filters. Het frequentie gebied wordt daarmee beperkt tot het gebied van ongeveer 200 Hz tot ongeveer 3000 Hz.

De zgn. *shelving equalization* (ik kon er geen goede vertaling voor vinden ("shelving" = rekken) voegt daar nog wat aan toe. Dat is een hoge en/of lage tonen regeling die te vinden is op stereo-ontvangers e.d. De meesten onder u kennen dit type regeling wel en zullen het er mee eens zijn dat het een niet erg flexibel soort regeling betreft. De *grafische equalizer* deelt het audiospectrum op in segmenten. Op het ingevoegde plaatje zie je dat het audiogebied van de Elecraft K4 opgedeeld wordt in 8 segmenten. De versterking van elk segment kan geregeld worden. Het zal enige tijd en inspanning kosten voor de goede instelling maar hiermee kan een tekortkoming in het audiospectrum van je spraak of van je microfoon gecorrigeerd worden. De meest complexe equalizer is de *parametrische*. Hiermee kun je een of meer centrale frequenties instellen, als ook de bandbreedte ervan en de mate van "boost" geven. Dit soort equalizer is erg moeilijk goed af te stellen. Tot slot geeft K6EB aan dat je voor de beste mate van verstaanbaarheid onder moeilijke omstandigheden (dus voor DX en contest) het best kunt afregelen op het frequentiegebied van 1,5 tot 3 kHz. Maak je echter veelal langere QSO's, waarbij de signalen 59+ zijn, kun je beter een gelijkmatige instelling kiezen met wat meer nadruk op het lagere deel van het spectrum. Dat is dan weer minder vermoeiend om naar te luisteren.



In het **augustusnummer van CQ-DL** is een artikel te vinden betreffende een mooi "bastler" project.

Ingo Menerich, DL4AT schrijft in het artikel "**Mit Dragon & Q-Multiplier die Welt entdecken**" hoe je met simpele techniek een prachtig functionerend wereldontvangertje kunt bouwen. Met een simpel draadje als antenne zul je dankzij de hoge voorversterking zelfs de meest zwakke stations binnen kunnen hengelen. Makkelijk gaat dat niet, je moet dan wel een beetje prutsen met de instellingen. De grens tussen niets ontvangen of juist heel scherp ontvangen is heel gering. Maar dat maakt het werken met een dergelijke ontvanger juist leuk. Daarvoor ben je naar mijn mening zendamateer. Een knop inschakelen voor de netspanning van een duur apparaat met een goede antenne en direct 59+ verbindingen maken kan iedereen. Wat kun je daar nog aan verbeteren? Dan ben je geneigd om vrij snel wat anders te zoeken om (hopelijk) bezig te blijven met de hobby.



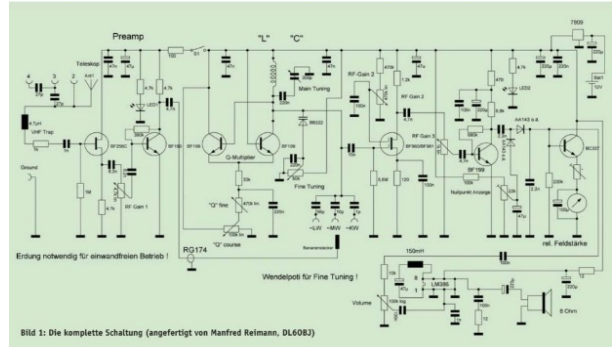
De Dragon van DL4AT

Terug naar de ontvanger: DL4AT beveelt de constructie in zgn. "Manhattan" techniek aan. Gewoon de componenten op een stuk printplaat monteren, waarbij sommige onderdelen lijken te zweven. Dat geeft een beetje het idee van de hoge gebouwen in Manhattan, vandaar de benaming.

De meer ervaren bouwers kunnen ook gaatjesprint toepassen. DL4AT gebruikt laatstgenoemde techniek. Welke montageteknik je ook gebruikt, het gaat erom dat onderdelen gemakkelijk vervangen of verplaatst kunnen worden mocht er iets gaan genereren. Na een tweetraps HF-versterker, waarbij de versterking van de tweede trap regelbaar is, komt het signaal via een Q-multiplier bij een afstemkring. Dat is het frequentiebepalend element. Parallel aan de draaicapacitor is een fijnafstemming aangebracht.

In de twee daarop volgende versterkertrappen zijn ook nog een tweetal HF-regelingen aangebracht. Daarna wordt er gedetecteerd met een tweetal AA143 dioden waar de veldsterkte gemeten wordt en het signaal naar de audioversterker met een LM386 geleid wordt. Een koptelefoon of luidspreker eraan en klaar is het apparaat. Wel even zorgen voor een goede bromvrije voeding of voeding uit batterijen. Door spoelen uit te wisselen kan het frequentiespectrum van 17 kHz tot 22.508 kHz bestreken worden. Een mooie uitdaging om mee aan de gang te gaan. Funkamateurlid, QST en CQ-DL zijn aan te vragen via de bibliotheek van de afdeling. Een mail naar Bram, PBØAOK, volstaat.

Berto, PA2BDV



Het schema

Koos Fockens, PAØKDF gepromoveerd

20 oktober jl. promoveerde Koos Fockens, PAØKDF aan de Universiteit Twente op een studie naar de oorzaak en het gevolg van radiostoringen door allerlei elektronica.

Met groot succes verdedigde Koos daar zijn proefschrift, waarin hij zijn promotieonderzoek en de resultaten daarvan beschrijft. Koos stelt daarbij vast dat door menselijke activiteit gegenereerde Electromagnetische ruis en Interferentie sinds enkele tientallen jaren volop in de belangstelling staan, in het bijzonder in de kringen van gebruikers van het radiospectrum.

Toenemende niveaus van ruis en interferentie in woonomgevingen hinderen en blokkeren de ontvangst van radiosignalen over een breed frequentiegebied, vanaf de laagfrequent banden tot ver in het UHF-gebied. Hierdoor worden zowel analoge radio als moderne digitale radiosystemen gestoord en daardoor (deels) onbruikbaar.”

Ooit moest een dak vol zonnepanelen worden uitgeschakeld zodat Ivanka Trump zonder gevaar een conferentie bij kon wonen. En in de Rotterdamse haven verdwenen schepen op onverklaarbare wijze van de radar door een gigantisch plasmascherm.

Het door PAØKDF uitgevoerde onderzoek is gebaseerd op een meetcampagne, die hij enkele jaren geleden in opdracht van de VERON heeft uitgevoerd en waarin ruisniveaus op 59 verschillende locaties zijn bepaald. Daarbij is een significante toename van de ruisvloer in woonomgevingen aangetoond.

De uitkomst van het promotieonderzoek is, dat de hypothese, dat de injectie van stoorsignalen met bronvermogens, afgeleid van de generieke CISPR-limieten voor de netspanningsaansluiting, de toename van de man-made ruis zou verklaren, niet houdbaar is. Een redelijke conclusie zou zijn dat de toename van de ruisniveaus wordt veroorzaakt door de afstraling vanaf andere netwerken, zoals DC-kabels, transmissielijnen in telecomtoepassingen, en/of andere bedradingen.

Tenslotte bevat het proefschrift een aantal aanbevelingen voor verder onderzoek en stelt een nieuwe richting voor om de handhaving van de EU EMC-richtlijn te verbeteren.



De promovendus, PAØKDF luistert aandachtig naar de laudatie van zijn promotor

Cumulation of Man-Made Radio Noise

A quest for causes of the increase of radio noise in residential areas



Koos Fockens

Titelpagina van het proefschrift van Koos Fockens, PAØKDF

Nobelprijs voor Scheikunde

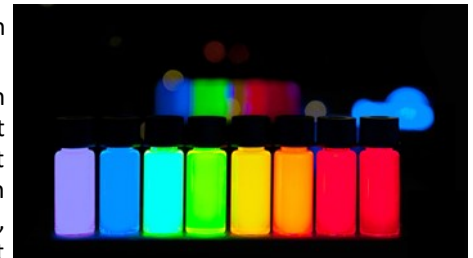
De Nobelprijs voor Scheikunde is dit jaar toegekend aan twee Amerikanen en een Rus. Ze krijgen de prestigieuze prijs voor de ontdekking van en het onderzoek naar kwantumstippen. Hun werk aan kwantumstippen, nanodeeltjes met unieke eigenschappen, "geeft kleur aan nanotechnologie".

Een kwantumstip of kwantumdot is een halfgeleiderkristal, enkele nanometers in omvang, met optische en elektronische eigenschappen die afwijkend zijn van grotere deeltjes als gevolg van de kwantummechanica. Ze vormen een centraal onderzoeksgebied in de nanotechnologie.

Principe

Wanneer een kwantumstip wordt beschenen door ultraviolet licht kan een elektron in de kwantumstip naar een hoger energieniveau worden aangeslagen.

Bij een halfgeleiderkwantumstip zal het aangeslagen elektron zich verplaatsen van de valentieband naar de geleidingsband. Er blijft dan een zogenaamd gat achter. Het gat in de valentieband en het elektron in de geleidingsband kunnen bewegen en dit zorgt voor geleiding. Een elektron en een gat trekken elkaar aan en vormen samen een exciton. Wanneer het aangeslagen elektron weer terugvalt naar de valentieband, en dus recombineert met het gat, zal het zijn energie vrijgeven in de vorm van het uitzenden van licht (fotoluminescentie). De kleur van dit licht is afhankelijk van de bandgap, het energieverschil tussen de geleidings- en valentieband.



kwantumstippen met geleidelijk toenemende emissie van violet naar dieprood

Verschillende kleuren kunnen verkregen worden door het verkleinen of vergroten van de kwantumstip. De reden is dat kleinere kristallen hun elektronen steviger vasthouden, zodat er meer energie benodigd is om ze op te laden. Omdat de frequentie van het uitgezonden licht evenredig is met de energie die erin wordt gestopt, zenden kleinere kwantumstippen (2-3 nm) licht uit met een kortere golflengte (blauwer licht) dan grotere kwantumstippen (5-6 nm, rood/amber licht).

De specifieke kleur varieert afhankelijk van de exacte samenstelling van de kwantumstip.

Geschiedenis

Kwantumstippen werden begin jaren tachtig ontdekt door de Russische natuurkundige Alexei Jekimov, destijds verbonden aan het *Vavilov State Optical Institute*.

In glas waarin halfgeleidend materiaal was verwerkt ontdekte hij kleine kristallen die verschillende kleuren gaven. In dezelfde periode werden kwantumstippen ook ontdekt door de Amerikaanse scheikundige Louis E. Brus, ditmaal in een colloïdaal mengsel. In dit mengsel, waarin kleine deeltjes van de ene stof zijn opgelost tussen deeltjes van een andere stof, nam Brus waar dat de frequentie (en dus de kleur) van het licht veranderde met de tijd. De term kwantumstip werd in 1986 voorgesteld.

Verder praktisch onderzoek werd verricht door de Amerikaan Mounsi G. Bawendi.

In 2023 wonnen Jekimov, Brus en Bawendi de Nobelprijs voor Scheikunde voor hun onderzoeken naar kwantumstippen.

Toepassing

De kwantumstip heeft een aantal praktische toepassingen.

Kwantumstippen worden onder andere gebruikt als lichtgevende dioden (QD-leds) in displays, celkleuring voor life-science observatie en inktten die oplichten in een bepaalde kleur wanneer ze met UV-licht worden beschenen. Ook worden ze gebruikt in alledaagse toepassingen, zoals lichtbronnen in gebouwen en als verlichting in flatscreen-beeldschermen.

Dankzij kwantumstippen kunnen veel zuiverdere kleuren worden verkregen, waarmee de beeldkwaliteit wordt verhoogd.

Alois Krischke, DJØTR, Silent Key

Dipl.-Ing. OM Alois Krischke, DJØTR is op 4 oktober jl. op 87-jarige leeftijd overleden.

OM Krischke werd geboren op 16 maart 1936 in Klagenfurt.

Hij ontwikkelde al op jonge leeftijd interesse in het medium radio. Als middelbare scholier was hij aanvankelijk een kortegolfluisteraar (SWL). Daarna probeerde hij te zenden en bouwde hij rechtuit ontvangers, zenders, antennes, meet- en testapparatuur.

Hij voltooide een graad in communicatietechniek aan de Technische Universiteit van Wenen.

Hij was sinds 1956 radioamateur met de roepnaam OE8AK en sinds 1968 ook als DJØTR.

In 1969 trad hij toe tot de DARC e.V. en was sindsdien lid van de OV München Oost.

OM Krischke was op vele niveaus betrokken bij de amateurradio.

Eén van zijn bekendste projecten was de voortzetting van 'Rothammel's Antenneboek'. De auteur Karl Rothammel, DM2ABK/Y21BK, overleed in 1987 en OM Krischke zette het standaardwerk over antennes uit 1995 met succes voort. Hierdoor bleef het antenneboek niet op het oude niveau, maar werd het voortgezet en aangevuld met de nieuwste bevindingen.



AI gebruiken om ruis in een radiosignaal te elimineren

We kennen Jean-Paul Suijs, PA9X als auteur van vele boeiende artikelen op de VERON-website. Maar hij schrijft ook op zijn eigen blog.

En daar vinden we een zeer interessant artikel over de inzet van kunstmatige intelligentie bij ruisonderdrukking.

Hij schrijft hierover het volgende:

Al meer dan acht jaar vecht ik tegen door de mens veroorzaakte ruis, ook wel QRM genoemd. Daarin sta ik niet alleen.

De hele radioamateurwereld heeft te maken met een snelle toename van door de mens veroorzaakte ruis. Dit is het resultaat van de vele elektrische apparaten die thuis worden gebruikt.

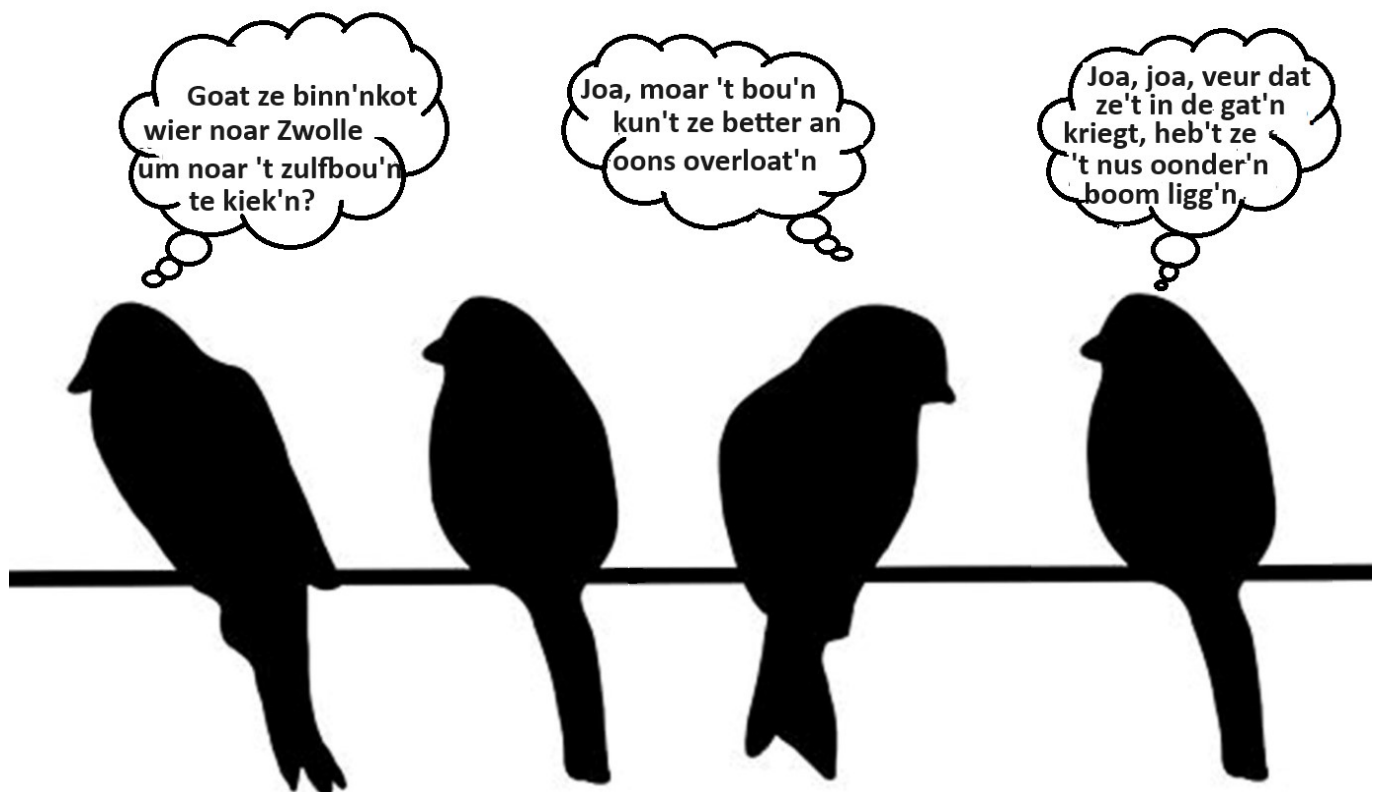
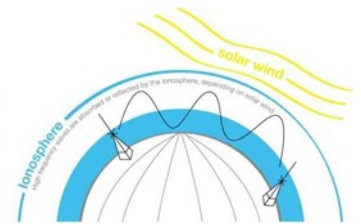
Van telefoonopladers tot LED-lampen. En van e-bikes tot zonnepanelensystemen.

Maar de radioamateur zou geen radioamateur zijn als hij niet zou experimenteren met middelen om QRM uit een radiosignaal te verwijderen.

Nieuwsgierig geworden? Lees [het hele \(Engelstalige\) artikel hier](#).

Wil je hierna nog meer over dit fascinerende onderwerp lezen? Check dan ook nog even [deze Google Group](#).

Bron: VERON



Tweantse Vögel

Aanleveren kopij

Kopij voor de volgende uitgave van Twente Beam kan digitaal aangeleverd worden via: twentebeam@gmail.com.
De sluitingsdatum is zondag 5 november 2023.

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".