



NIEUWSBRIEF VRZA AFDELING EEMLAND JULI 2025

Colofon. Deze nieuwsbrief is een uitgave van de VRZA afdeling Eemland, verschijnt op of rond de 20e van elke maand, en is samengesteld voor en door leden van de afdeling. De nieuwsbrief bevat naast afdelings- en verenigingsnieuws, ook algemene artikelen waarvan we denken dat ze voor onze lezers interessant zijn. Reacties en kopij zijn altijd welkom en kun je sturen naar pa4wk@vrza.nl. Voor het laatste afdelingsnieuws kun je jezelf via deze [link](#) ook aanmelden op onze telegram groep. De nieuwsbrieven mogen naar eigen inzicht worden verspreid. Oudere uitgaven kun je [hier](#) lezen.

Afdeling- en verenigingsnieuws

Lid worden? Je bent van harte welkom bij de VRZA

De VRZA is een vereniging met een energiek bestuur wat luistert naar haar leden, een ALV heeft waar elk lid een stem heeft, en waar de lijntjes van en naar het bestuur kort zijn. Daarom is de VRZA het betere alternatief. Word lid voor slechts €30,= per jaar! (€27,50 bij automatische overschrijving.) Jeugd- en gezinsleden betalen slechts €10,= per jaar! Klik [hier](#) om je aan te melden als lid.

Over de afdeling

De afdeling Eemland is een afdeling waar het gezellig samen komen, en bezig zijn met onze veelzijdige hobby centraal staat. Daarom is iedereen welkom op onze clubavonden, die gehouden worden op elke vierde dinsdag van de maand. Ook in de vakantie periode gaan wij gewoon door omdat er altijd wel leden zijn die niet, of op een ander moment met vakantie gaan. Om met ons in contact komen ga je naar <https://rcbun.nl/vrzaeemland/> of je stuurt een e-mail naar pi4rcb@vrza.nl

Eerstvolgende bijeenkomst

Op dinsdag 22 juli zal de eerst volgende bijeenkomst . We beginnen om 20:00 uur, maar vanaf 19:30 uur is de deur open en staat de koffie klaar. Ook in de vakantie periode gaan onze bijeenkomsten gewoon door, omdat er altijd mensen zijn die niet of op een ander moment met vakantie gaan. Ook als je (nog) geen lid bent, ben je van harte welkom.

VRZA Radiokampweek 2026

Volgend jaar zal de Radiokampweek gehouden worden van 06 t/m 14 juni 2026. Zoals vorige maand al bekendgemaakt zal dat weer zijn op recreatiepark de Veluwe Hoevegaerde in Putten. Vanaf vrijdagmiddag 05-06 ben je welkom, en maandag 15-06 gaan we weer richting huis. Elk jaar staat de Radiokampweek bol van allerlei hobby gerelateerde activiteiten, zoals lezingen, vossenjachten op 2- en 80 meter, een interessante excursie, de gezellige VRZA welkom borrel en als afsluiting een heerlijke BBQ. Klik [hier](#) voor een video impressie.



Agenda komende drie maanden

28 t/m 31 augustus

57^e DNAT Bad Bentheim

De DNAT is een vierdaags zendamateurfestival waar radioamateurs elkaar ontmoeten. Naast de amateurradio-vlooiemarkt biedt de DNAT de mogelijkheid om andere radioliefhebbers (opnieuw) te ontmoeten op tal van evenementen. Iedereen is welkom, en voor niet-radioamateurs is de grote internationale vlooiemarkt in het kasteelpark op zaterdag 3 augustus zeker een bezoek waard. Klik [hier](#) voor de website Download [hier](#) het programma.



27 September

Radio onderdelen markt Meppel

Op zaterdag 27 september zal voor de 42e keer de Radio Onderdelen Markt (R.O.M.) gehouden worden. Deze markt gaat evenals voorgaande jaren plaatsvinden bij wegrestaurant "De Lichtmis" gelegen aan de A28, tussen Zwolle en Meppel. Vanaf 09:00 uur bent u als bezoeker welkom, de entree is gratis. Parkeren kan als de toestand van het weiland het toelaat tegen betaling van €3.= tegenover de Lichtmis. Dit is een hele leuke markt die je eigenlijk niet mag missen. In mijn ogen is dit één van de beste en gezelligste radiomarkten voor (zelf bouwende) amateur.

Je vindt er historische onderdelen zoals buizen, buisvoeten, en nog veel meer spul uit het begin van het radiotijdperk. Maar ook meetapparatuur of gewone onderdelen zoals weerstanden, transistoren, connectoren en Arduino Boardjes kom je er tegen.

En ook dit jaar is hij natuurlijk weer aanwezig, de beroemde Lichtmis gehaktbal, heel groot, heel lekker, en wereldberoemd bij vrachtwagenchauffeurs en zendamateurs.

In februari is gestart met de langverwachte nieuwbouw na de brand van vierenhalf jaar geleden. Dit zal echter de Radio Onderdelen Markt niet in de weg staan. Klik [hier](#) voor het laatste bouwnieuws.

En als je denkt "nou ik heb het wel gezien" kun je onder het genot van iets te eten of te drinken nog even op het terras gaan zitten voor een gezellig samenzijn met oude of nieuwe vrienden.

Meer info op de website: <https://stichtingrom.com/> voor een lekkere en betaalbare lunch klik je [hier](#).

4 Oktober 2025

Helmondse Radiomarkt

In vervolg op de geslaagde radiomarkt van vorig jaar, is er op zaterdag 4 Oktober 2025 weer een Helmondse Radiomarkt. Kleinschalig met ongeveer 60 tafels (120 x 80cm). Tevens VERON info. De markt is zoals vanouds hartstikke gezellig en je komt er je kennissen weer eens tegen en wie weet tik je het lang gezochte onderdeel of setje voor een prikje op de kop.

De markt vindt plaats op de locatie in Deurne (wijk Walsberg) net als afgelopen jaar : Gerardushuis , Parkstraat 2, 5752 AP Deurne (vlak naast de voormalige kerk).
Openingstijden zijn van 09.00 uur tot 14.30 uur en de toegang is gratis.

Mochten er nog amateurs zijn die er hun overvloedige spullen willen verkopen, dan kunnen ze of een mailtje sturen naar Radiomarkt@pi4hmd.nl of contact opnemen met Gerard PDØPKG tel. 06-12877337
De tafelhuur is €5,= (1,20 x 0,80) en er zijn 60 tafels beschikbaar. Maar wees er vlug bij, op is op.
Inschrijving sluit op 1 Oktober 2025.

12 oktober 2025

Radiomarkt Zuid-Limburg

Ook dit jaar is er weer de Radiomarkt Zuid-Limburg, de kleinste en gezelligste radiomarkt.

Café Zaal Terras 't Weverke
Hoofdstraat 77, 6333 BG Schimmert

Openingstijden markt 10:00 – 14:00 uur; Het café en terras gedeelte is uiteraard langer geopend.
De entree is gratis voor bezoekers. Parkeren voor bezoekers bij voorkeur bij de Plus supermarkt Weidestraat circa 400m of op het Oranjeplein 800 m lopen.





Belgian Amateur Radio Station
QTH Eupen
Province LIEGE (LG)
Loc: JO30AP



Klik [hier](#) voor een compleet overzicht van alle beurzen en markten in Europa

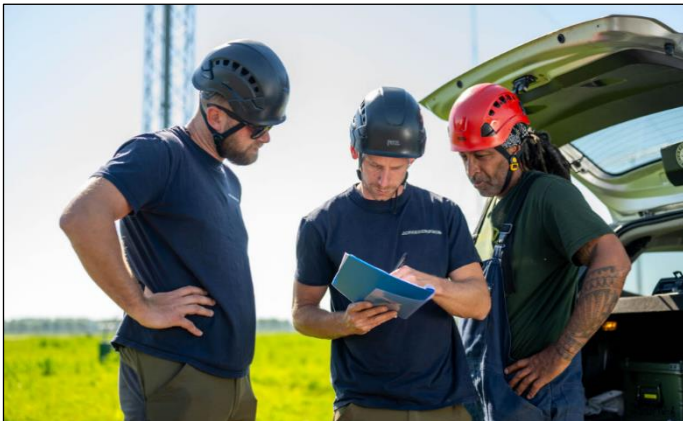
Op de golven van de radio. Connectiviteit in het radiofrequentie- spectrum

Bron: Materieel gezien 2024/04
Tekst: kapitein Arthur van Beveren
Foto: Frank van Beek,
Video: sergeant-majoor BDAV Robbert Harteveld

De Sectie Connectiviteit van JIVC is het allround 'verbindingsbedrijf' van de krijgsmacht. Zeven teams dragen zorg voor de aanleg en onderhoud van de datatransport laag die de verbindingen in binnen- en buitenland mogelijk maken. In dit laatste deel van een tweeluik bezoekt Materieelgezien het team Radiosystemen en de frequentiespecialisten van het team National Radio Frequency Agency kortweg NARFA. (JIVC is het IT-bedrijf van defensie. [Klik](#))



Het werk van het team Radiosystemen speelt zich af op de grond maar het effect zit in de lucht. Want radiogolven maken gebruik van een natuurkundig fenomeen waarbij radiostralen op zo'n 80 tot 400 kilometer hoogte reflecteren tegen de ionosfeer, een laag om de aarde. Dat maakt het mogelijk dat een HF-zender in Nederland verbinding kan maken met een operationele eenheid waar ook ter wereld. Het team maakt daarvoor gebruik van meerdere zend- en ontvangstations in Nederland en ondersteunt ook de marine bij de stations in het Caribisch gebied.

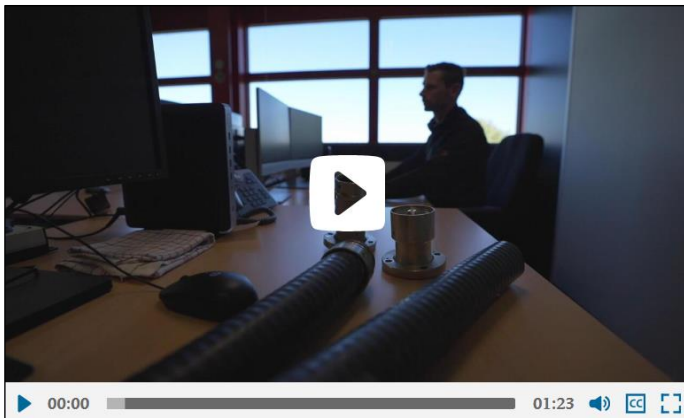


De Antennegroep van het team Radiosystemen verzorgt het onderhoud van antenneparken van defensie, zowel in Nederland als overzee.

Terug van nooit weggeweest

Verspreid over het land bevinden zich kleinere en grotere antenneparken die dagelijks het contact faciliteren met eenheden. Maar ook de Kustwacht wordt ondersteund langs de Noordzeekust, Waddenzee, IJsselmeer en de Zeeuwse en Zuid-Hollandse stromen. Dit vanuit meerdere kleine locaties die zich in masten of bijvoorbeeld vuurtorens bevinden. De techniek is al oud maar heeft zich gedurende de jaren als zeer robuust bewezen.

Satellietcommunicatie nam vanaf de jaren 60 van de vorige eeuw een vaart, maar inmiddels is de waardering voor radiocommunicatie over lange afstanden via de korte golf weer terug. Zeker in de huidige gespannen tijd, waarin het storen van satellietcommunicatie-verbindingen een reële dreiging is. Dan is van groot belang dat je kunt terugvallen op een techniek die minder vatbaar is voor sabotage en bovendien plekken bereikt zoals de poolgebieden, die voor ander soorten verbindingen nog onbereikbaar zijn.



Bekijk hoe de Antennegroep van het team Radiosystemen onderhoud pleegt op grote hoogte. Klik [hier](#) of op de afbeelding.



Zr.Ms. Tromp op wereldreis. De marine is een grootgebruiker van radiocommunicatie vanwege de betrouwbaarheid en wereldwijde dekking.



Onderhoud aan antennemasten op grote hoogte.

hun dagelijkse werk op hoogtes van 30 tot 75 meter. Naast de instandhouding van de eigen antennes zijn ze multi-inzetbaar en voeren ook onderhoud uit aan satellietshotels van verschillende grondstations.

NARFA deelt uit

Zomaar een radio aanzetten en op een eigen gekozen frequentie zenden zit er niet in. Voor elk gebruik van radioverkeer binnen de krijgsmacht moet een aanvraag worden gedaan bij het National Radio Frequency Agency (NARFA). "Ieder land moet een dergelijk bureau hebben dat zich bezighoudt met het toewijzen van frequenties voor apparatuur. Wij doen dat voor militairen in Nederland en Nederlandse militairen in het buitenland", legt eerste luitenant en frequentiemanager Geert-Jan Schütte uit. "Want het spectrum kan vol zitten en dat zorgt voor storing. Het is dus belangrijk te weten wie wanneer welke frequentieband gebruikt. Wij wijzen toe, maar geven ook advies aan eenheden over de beste frequenties voor hun specifieke toepassing."

Modernisering

Hoewel het concept dus al langer bestaat, staat de techniek zeker niet stil. Ook voor het team Radiosystemen staan er grote moderniseringsprojecten vanuit de kustwacht en de marine voor de deur weet kapitein Chet Naloo, sinds kort het nieuwe hoofd van het team.

"Binnen nu en drie jaar vernieuwen we zo'n beetje al onze zend- en ontvangstradio's op de locaties. Die zijn aan het eind van hun levensduur en steeds moeilijker in stand te houden. De nieuwe radio's worden onder meer geleverd door Rohde & Schwarz, [waar Materieelgezien al eerder een bezoek bracht](#). De nieuwe systemen zijn op alle vlakken een vooruitgang en maken bijvoorbeeld ook de stap naar de nieuwe NATO standaard BRE1TA mogelijk, wat de interoperabiliteit tussen de NATO partners enorm vergroot."

Samenwerking

De grote projecten lopen soms gelijktijdig door elkaar en vragen daarom veel van het team van technici, die eraan ook dagelijks de zenders en ontvangers operationeel moeten houden. Het vervangen van radio's betekent daarnaast ook dat er infrastructurele- en systeemtechnische aanpassingen noodzakelijk zijn aan de locaties zelf. Daarom werken ze veelal samen met partners als de Directie Materiele Instandhouding van de marine, het Rijksvastgoedbedrijf, fabrikanten en de kustwacht en marine als opdrachtgevers. Daarmee wordt de continuïteit en betrouwbaarheid van de HF, VHF en UHF-dienstverlening voor de komende jaren verzekerd.

Werken op hoogte

Terwijl de radio's veilig beschut in gebouwen en bunkers staan opgesteld, hebben de antennemasten het zwaarder te verduren. Ze bevinden zich vaak op onherbergzame plekken en staan bloot aan de elementen. Zeezout en wind en kou en extreme hitte doen wat met zo'n mast. Het is de driekoppige Antennegroep van het team Radiosystemen dat soms zelf in die omstandigheden het onderhoud en de bouw wereldwijd doet aan dit soort bouwsels. Deze specialisten zijn inmiddels klimexperts vanwege



Ook voor elke oefening, zoals deze in Marnewaard, moeten de radiofrequenties worden aangevraagd bij NARFA.

HF, VHF en UHF

Iedere frequentieband heeft een bepaalde karakteristiek. High Frequency (HF) leent zich meer voor het maken van verbinding over heel grote afstand. Andere zoals Very High Frequency (VHF) zijn geschikt voor kortere afstanden. "VHF is natuurlijk het type radio dat wij met name binnen de landmacht en de mariniers heel veel gebruiken voor commandovoering op kortere afstand. Je moet daarbij denken aan de draagbare radio op de rug van een onderofficier of officier", aldus Schütte. Collega-frequentiemanager luitenant ter zee der tweede klasse John de Vos vult aan: "Dan heb je nog Ultra High Frequency (UHF, red.) dat veel bij de marine wordt gebruikt. Binnen een verband liggen schepen over het algemeen dicht bij elkaar,

in elkaars zicht. Het voordeel daarbij is dat je weinig activiteit in het frequentiespectrum veroorzaakt waardoor je niet snel opvalt."

Wereldwijd verschillende richtlijnen

De frequentiemangers hebben voor hun werk contact met talloze instanties in binnen- en buitenland legt Schütte uit. "Binnen Nederland beheert de Rijksinspectie Digitale Infrastructuur van het Ministerie van Economische Zaken de civiele frequentieband. Hebben wij een keer frequenties buiten de militaire band nodig dan doen we zaken met hun. Andersom handelen wij weleens civiele aanvragen af zoals omroepbedrijven die op locatie een uitzending willen verzorgen via militaire frequenties." Het wordt onoverzichtelijker in het buitenland. Zo heeft de Verenigde Staten ruim 400 bureaus die hetzelfde werk als NARFA doen, en per staat verschillend de regels over het gebruik van frequenties. Een radio die in Nederland gebruikt mag worden kan zomaar verboden zijn in een Amerikaanse staat. "Inmiddels hebben we een soort bijbel aan lokale regelingen, en na de anderhalf jaar dat ik hier werk kom ik nog dagelijks nieuwe dingen tegen", vertelt collega-frequentiemanager luitenant ter zee der tweede klasse John de Vos.

Meer aanvragen

Naast het beheer van frequentietoewijzingen heeft NARFA ook een technische tak met spectrum-engineers die nieuwe apparatuur beoordelen en kijken of die in het spectrum in Nederland en daarbuiten ingezet kunnen en mogen worden. Met de nieuwe aandacht voor hoofdtak 1 van de krijgsmacht - beschermen van het eigen grondgebied en dat van bondgenoten - ziet het bureau ook een grote toename aan aanvragen voor frequenties en informatie. "Je ziet dat eenheden meer bezig zijn met welke frequenties ze het best kunnen gebruiken. Wij adviseren ze daarin. En er komen complexe vragen binnen zoals bijvoorbeeld de verplaatsing van 13 Lichte Brigade door Duitsland en Polen. Dat vergt heel veel afstemming met heel veel organisaties. Dan kunnen we terugvallen op vaste sets van frequenties die de NAVO van landen heeft gekregen. Satellietcommunicatiebedrijf AST SpaceMobile wil

Werken voor Radiosystemen of NARFA?

Ook op hoogte werken voor de Antennegroep, nieuwe radio's beproeven of frequenties toewijzen? Er zijn diverse militaire en burgerfuncties. Afhankelijk van je functie werk je op een vaste locatie of in het veld. Je voert werkzaamheden uit op locaties in Nederland, maar ook in het buitenland.

[Neem contact met ons op.](#)

Wat de Sectie connectiviteit nog meer doet [lees je in dit artikel.](#)

Satellietcommunicatiebedrijf AST SpaceMobile wil gebruik maken van 70cm amateurband.

Bron: website PI4RAZ
Auteur Frank PA3CNO



De Federal Communications Commission (FCC) in de VS heeft een [verzoek](#) ontvangen van AST SpaceMobile om een bestaande licentie aan te passen, zodat het bedrijf mag uitzenden binnen de 70 cm radio amateur band. Het bedrijf wil met name het 430-440 MHz-spectrum gebruiken voor het uitvoeren van telemetrie, tracking en telecommando's tussen grondstations en een constellatie van 243 satellieten in een lage, niet-geostationaire baan om de aarde.

Op basis van de activiteit binnen de [AMSAT-DL](#)-forums is gesuggereerd dat AST SpaceMobile al eerder in het verleden de 70 cm amateurbanden heeft verstoord.

[Communications Daily](#) meldde in 2023 dat Duitsland AST SpaceMobile verplichtte de activiteiten te staken wanneer het zich binnen het radiobereik van het land bevond. De overheid verwees naar het niet-naleven van de ITU-voorschriften.

[AST SpaceMobile](#) bouwt een op satellietconstellaties gebaseerd mobiel netwerk dat gebruik kan maken van bestaande smartphones. Het bedrijf is gevestigd in Midland, Texas, VS en is beursgenoteerd.



Radiosignalen 'planten zich opwaarts voort' door ijs en steen

Een wetenschappelijke ontdekking over radiogolven tart volgens onderzoekers de natuurwetten. Deze signalen kwamen niet zoals gebruikelijk van ergens boven, maar van diep onder het aardoppervlak.

Bron: website PI4RAZ
Auteur Frank PA3CNO

Radiosignalen die door een NASA-ballon op grote hoogte zijn opgevangen, stellen wetenschappers voor een raadsel. De ballon, onderdeel van NASA's experiment genaamd Antarctic Impulsive Transient Antenna, of ANITA, zweefde 40 kilometer boven het continent, op zoek naar neutrino's en andere deeltjes, toen de gevoelige radioantennes onverwacht signalen oppikten die afkomstig waren van ergens onder – ver onder – het bevroren oppervlak van Antarctica. Natuurkundigen zeggen dat de radiogolven 6.000 tot 7.000 kilometer door vast ijs en gesteente heen zouden moeten zijn gegaan om dit soort ontvangst mogelijk te maken.

Hoewel het ballonproject inmiddels is stopgezet, blijven onderzoekers deze onverklaarbare transmissies bestuderen en publiceerden ze onlangs hun bevindingen in het tijdschrift Physical Review Letters. De onderzoekers stellen dat volgens alle natuurkundige modellen de signalen door het gesteente zouden moeten zijn geabsorbeerd en onopgemerkt zouden moeten zijn gebleven.

Wetenschappers weten dat dit geen neutrino's zijn – de deeltjes die ze hadden verwacht – maar proberen nog steeds te achterhalen met wat voor soort radiosignalen ze te maken hebben. Nu het ANITA-project is stopgezet, zullen de volgende instrumenten die het mysterie moeten ontrafelen aan boord zijn van een werk in uitvoering: een team van de Pennsylvania State University bouwt iets groters en, naar ze hopen, beters: de Payload for Ultrahigh Energy Observation-missie.



Een dipool met BalUn van een Fritzel beam

De Geschiedenis van Fritzel Antennes, Kurt Fritzel, DJ2XH

Gerton PDØG krijgt regelmatig een FRITZEL antenne binnen om

deze weer te reviseren. Hij probeert het er altijd uit te laten zien alsof het net bij Fritzel vandaan komt. Ook de traps worden nagemeten en eventueel de spoel opnieuw gewikkeld en de verbindingen schoongemaakt. Eigenlijk is het niet normaal dat je een Fritzel antenne binnen kan krijgen die al meer dan 50 jaar oud kan zijn.

Ingestuurd door Gerton PDØG
Lees meer op zijn [website](#)

Maar wie en wat was FRITZEL eigenlijk?

Na diversen sites, nieuwsgroepen en forums bezocht te hebben, heeft Gerton heel wat informatie verzameld en op zijn website bij elkaar gezet. Kurt Fritzel, was een zendamateur DJ2XH uit Ludwigshafen, Duitsland later verhuist naar Neuhofen (Pfalz). Fritzel was vanaf 1962 een toonaangevende fabrikant van kortegolf-antennes voor de zendamateur en professionele gebruiker. Kurt Fritzel, heeft rond 1962 de FD4 antenne ontwikkeld. Deze antenne kan worden gebruikt in de 3,5/7/14/18,1/24,9/28 MHz-banden, met een lengte van 41,5 meter, is een bekende variant van het Windom-type antenne.

Fritzel stond vooral bekend om zijn robuuste HF-beams, gebouwd sinds de jaren '70. Zijn ontwerpen, zoals de 3 Element 3 banden Beam FB 33 (v.a. 1971) en de 5 en 7-Element 3-Band Beam FB 53 en FB 73 (v.a. 1975) gebruikmakend van traps en stevig aluminium materiaal. Deze antennes worden tot op de dag van vandaag geprezen om hun robuustheid, betrouwbaarheid en topkwaliteit, prestaties en weerbestendigheid. Meer over dit onderwerp kun je [hier](#) lezen.



Kustwacht patrouillevaartuig Zeearend: Lengte 42.8 m, Breedte 7.11 m, Diepgang 2.6 m, Snelheid 22.5 kn. = 41,67Km/h, Voortst. 2x Caterpillar 3516B DI-TA, totaal 5.700 PK.

Radiosystemen kustwacht werkten niet, noodmeldingen niet te horen

De NOS maakte [dinsdag i juli melding](#) van het feit dat de Nederlandse kustwacht urenlang heeft gekampt met een netwerk- storing waardoor geen gebruik gemaakt kon worden van de radiosystemen. Hierdoor kon de kustwacht niet meer meeluisteren met het scheepvaartverkeer en dus ook geen noodmeldingen ontvangen via dit systeem.

Website VERON
Auteur Piet

De storing werd rond 06.00 uur opgemerkt. Rond 13.24 meldde de kustwacht dat de storing verholpen was. "De storing werd veroorzaakt door een probleem met een 'routeringsprotocol'. Dat is een onderdeel in het netwerk dat zorgt dat gegevens (berichten) de juiste weg volgen", zo schrijft de kustwacht.

Het bericht doet ons denken aan de recente [landelijke storing van de digitale radio van politie en brandweer in Duitsland](#). Kennelijk is de koppeling tussen noodcommunicatie en computernetwerken iets dat echt nog wat extra aandacht nodig heeft. Je wilt er niet aan denken wat er (niet) gebeurt wanneer een dergelijke netwerkstoring zich tijdens een calamiteit voordoet... NOS Nieuws.

Techniek

Ik heb kort geleden contact opgenomen met de VERON afd. Flevoland met de vraag of ik onderstaand artikel over mocht nemen voor de nieuwsbrief. De zelfde dag al kreeg ik bericht, het was prima mits met bronvermelding, iets wat voor mij vanzelfsprekend is. Het fijne was dat ik er nog twee artikelen bij kreeg die ermee te maken hadden zodat er een mooie driedelige serie ontstaan is, bestaande uit: Deel 1 componenttesters van 2 tot vele euro's. Deel 2 Capaciteit meten van elektrolytische condensatoren. Deel 3 ESR, Equivalent series resistance van een condensator.

Componenttesters van 2 tot vele euro's

Soms heb je dat als je componenten van oude printen haalt voor projecten, iets wilt repareren dan heb je soms werkelijk geen flauw idee wat het component nu eigenlijk is, en of het nog heel is.

Is het een weerstand, een spoel, condensator, diode, NPN of PNP transistor. Maar het kan natuurlijk ook een MOSFET zijn of diac. En is het component stuk en moet het daarom in het ronde archief of kan het in een van de vele bakjes in de shack? Componenttesters zijn er in alle soorten, maten en prijzen. Ze zijn erg handig, maar zijn die goedkope dingen uit China ook werkelijk bruikbaar?

Met toestemming overgenomen van de website van de VERON afd. Flevoland

Goedkope Componenttesters, is goedkoop ook duurkoop?

De goedkope componenttesters, zoals de populaire "Hiland M8" of vergelijkbare transistortesters, zijn gebaseerd op een open-source Arduino-ontwerp dat oorspronkelijk werd ontwikkeld door Markus Frejek, en later verder uitgebreid door Karl-Heinz Kübbeler. Dit project, vaak aangeduid als de "Transistortester" of "AVR Transistortester," gebruikt een ATmega328 microcontroller (zoals in de Arduino Uno) en is populair in de hobbygemeenschap vanwege zijn veelzijdigheid en lage kosten. Specifieke ontwerpers van deze klonen zijn vaak niet duidelijk gedocumenteerd, omdat ze voortbouwen op het werk van Frejek en Kübbeler.

Deze componenttesters zijn voor bijzonder weinig geld te koop. Voor zo'n €3,= kun je al de gelukkige bezitter zijn. Maar er zijn ook exemplaren van rond de €50,= waar meer aandacht aan het uiterlijk is besteed en met of zonder aanpassingen aan de software. Ze zijn zeker voor de hobbyist bijzonder handig. En geef toe voor zo'n €3,= kun je er niet echt een buil aan vallen. Deze testers herkennen automatisch welk component aangesloten is. Maar nog verrassender is dat ze er niet heel erg ver naast zitten als het gaat om weerstand, capaciteit of ESR. Vergeet niet dat deze apparaten voor het meten even gekalibreerd moeten worden. Dat doe je door de drie meetcontacten met elkaar te kortsluiten en de testknop in te drukken, de rest gaat vanzelf.



Het is maar net wat je er mee wil, bovenstaande tester heb je al voor een paar euro, je moet er alleen zelf een behuizing omheen maken.

Wat ik persoonlijk een mooie tester vind is [deze](#), het instrument zit in een handige behuizing, is via een USB aansluiting oplaadbaar en is met z'n prijs van nog geen €12,= niet al te duur.



Een uitgebreidere meter maar wel gelijk een stuk duurder

ESR condensator tester

Om nauwkeurig ESR (Equivalent Series Resistance) te kunnen meten is een apparaat nodig dat meet met 100kHz. En ook nog graag met een sinus en niet met een blokgolf. De frequentie waarop condensatoren gemeten moeten worden is terug te vinden in de specsheets van de betreffende condensator. Zo zul je zien dat de capaciteit en dissipatiefactor gemeten moet worden op 100 of 120Hz en ESR op 100kHz (het staat wel in de kleine lettertjes).

Voorbeeld [de Panasonic Aluminum Electrolytic Capacitors](#).

Met een MESR100 is het meten ten opzichte van de Hiland M8 een stuk nauwkeuriger als het gaat om ESR metingen. Aangezien de MESR100 tot op de mΩ nauwkeurig kan weergeven. Deze is ook te gebruiken om kortsluitingen op printplaten te vinden. Wel even om denken dat deze componententester meet met een sinus van 100kHz. Nadeel van deze MESR100 is dan wel weer dat deze alleen voor het meten van ESR is gemaakt.

Duurdere alternatieven van componenttesters

Alle waar voor zijn geld. Als je meer kwaliteit wilt en verwacht, zijn deze componenttesters misschien wel een beter alternatief. Afhankelijk van de tester variëren de prijzen hier tussen de €90,= en €170,=



Voorbeeld van een duurder model wat via de meegeleverde software ook aan de PC te koppelen is.

Deze testers zijn ontworpen in de UK, robuust gebouwd en met hoogwaardige componenten. De DCA75-pro kan aan de PC gekoppeld worden en met de meegeleverde software worden de grafieken op het scherm getoverd. Wat deze tester ook geschikt maakt om BJT's te matchen. Een BJT is bipolaire junctietransistor, dit is een solid-state component waarbij de stroom tussen twee aansluitingen (de collector en de emitter) wordt geregeld door de hoeveelheid stroom die door een derde aansluiting (de basis) loopt.

Conclusie

De goedkope op het Arduino open source project gebaseerde testers zijn zeker voor het geld handige componenttesters voor in de shack. Voor de hobbyist die hogere eisen stelt zijn er alternatieven maar daar moet dan ook meer voor worden betaald. Ook hier geldt, alle waar naar zijn geld.

Dit is het einde van het eerste deel over componenten testers, ik hoop dat het duidelijk geworden is dat je evengoed kunt dansen al is het niet met de bruid, het gaat er maar om wat je er aan uit wil geven en hoe nauwkeurig je metingen moeten zijn, hoewel de goedkopere testers van onder de 10,= verrassend goed blijken te zijn. Volgende maand deel 2 in deze nieuwsbrief wat gaat over Capaciteit meten van elektrolytische condensatoren.

Graag tot ziens op de volgende bijeenkomst op 22 juli
Locatie: Radio Club Bunschoten,
Haarbrug 10b Bunschoten-Spakenburg.