

CO♦PA

Officieel orgaan van de Vereniging van Radio Zendamateurs



Cylinder Phonograph

by Thomas A. Edison 1905



VRZA webshop

www.vrza.nl



Alle producten zijn te personaliseren met roepletters/callsign en eventueel naam. Deze worden gedrukt op de voorzijde van het t-shirt, de trui of hoodie.



Inhoudsopgave CQ-PA oktober 2018

Blz: 3	Colofon, nieuwe leden
Blz: 4	Van de hoofdredacteur
Blz: 5 - 6	Back in Time
Blz: 6 - 7	Piratencultuur zou tot ons erfgoed behoren
Blz: 8	VRZA QSO-Party
Blz: 9 -19	Examen Quickies door PA9JOO/P
Blz: 20	Spannings bewaking door Ko Tilman PA11319
Blz: 21 - 29	De SEM, door PA0WV
Blz: 30 - 31	Uitslagen NLC augustus/september 2018
Blz: 32 - 33	Dag voor de Radioamateur te Zwolle
Blz: 34	8e Tussenstand Marathon
Blz: 35	Regionaal
Blz: 36 - 37	Elders doorgebladerd
Blz: 37 - 41	Van her en der
Blz: 42 - 43	Contest kalender, nieuwe afdeling Amstelland.
Blz: 44	HamECC 2018
Blz: 45	Propagatieverwachtingen

LIDMAATSCHAP VRZA

De contributie voor het VRZA-lidmaatschap bedraagt € 25,00 per kalenderjaar. Gezinslid (mits op hetzelfde adres een lid van de VRZA is geregistreerd) of jeuglid € 10,00 per kalenderjaar.

Bij aanmelding in de loop van het jaar wordt voor iedere reeds verstreken maand de contributie voor dat jaar met € 2,00 (bij jeugd- en gezinsleden met € 0,80) verminderd. Bij het bereiken van de 21-jarige leeftijd van een jeuglid wordt de contributie met ingang van het volgende kalenderjaar automatisch aangepast.

Om u aan te melden als lid of voor inlichtingen over het lidmaatschap kunt u terecht bij de Ledenadministratie, via het [elektronische aanvraagformulier](#).

Opzegging van het lidmaatschap dient *per e-mail* aan ledenadministratie@vrza.nl of *per brief* aan de ledenadministratie (zie adres hieronder) plaats te vinden vóór 1 december van het lopende jaar.

Wanneer voor deze datum geen bericht van opzegging is ontvangen, wordt het lidmaatschap automatisch met een jaar verlengd.

Postadres ledenadministratie:

VRZA Ledenadministratie
Het Kasteel 584
7325 PW Apeldoorn

Colofon

VERENIGINGSORGAAN van de V.R.Z.A., opgenomen artikelen vertolken niet noodzakelijk de mening van het verenigingsbestuur. Overname van artikelen uitsluitend met schriftelijke toestemming van de hoofd-redacteur. Gepubliceerde ontwerpen zijn uitsluitend voor huishoudelijk gebruik.

De V.R.Z.A., opgericht 23 november 1951 en Koninklijk goedgekeurd bij K.B. 22-10-1957/nr. 46 is ingeschreven bij de Kamer van Koophandel te Groningen onder nr. V 40023496.

BESTUUR VAN DE VRZA:

Interim Voorzitter	PA3RGH		voorzitter@vrza.nl
Secretaris	PA3RGH	Ruud Haller niet tussen	tel: 06-83 16 46 83 18.00 en 19.00 u.
Penningmeester	PA3WOB	Dennis Wobbema	penningmeester@vrza.nl
Bestuurslid	PA0GVO	Gerard van Oosten	notulist@vrza.nl
Bestuurslid/PR	PD2ODR	Otto de Ruig	pd2odr@vrza.nl
Bestuurslid	PB0ANL	Ron Goossen	pb0anl@vrza.nl
Bestuurslid	PA7RAY	Raymond Kersten	pa7ray@vrza.nl
Bestuurslid	PA1FW	Floris Wijnnobel	pa7fw@vrza.nl

CORRESPONDENTIEADRES VRZA-BESTUUR:

Middelweg 22, 1716 KC Opmeer, E-mail: secr@vrza.nl
Gebruik de telefoon alleen in dringende gevallen.

REDACTIE CQ-PA:

Hoofdredacteur: Henk Smits, PE1KFC E-mail: pe1kfc@vrza.nl

Redactie CQ-PA: Storm Buysingstraat 30, 2332VX Leiden
E-mail: redactie@cq-pa.nl

Redactie secretaris PE1KFC Henk Smits, secretaris@cq-pa.nl

Redactieleden:

Techniek: PA3DTR Jaap Verheul

Algemeen: PA3HWA Henri Kiel

Alg. artikelen: -

Opmaak en vormgeving: PE1KFC Henk Smits

Rubricisten: Zie betreffende rubriek met naam en adres voor toezending kopij.

VRZA website URL : <https://www.vrza.nl>
email: webteam@vrza.nl

E-mail alias: Leden kunnen een eigen @vrza.nl e-mailadres aanmaken of verwijderen door bij www.vrza.nl in te loggen op "Mijn VRZA"

VRZA-Webshop: <https://www.vrza.nl/wp/vrza-webshop/>

Alle producten zijn te personaliseren met roepletters / callsign en eventueel naam. Deze worden gedrukt op de voorzijde van het t-shirt, de trui of hoodie.

Nieuwe leden

In de afgelopen weken meldden zich als lid aan bij de VRZA:

Call/PAnr	Naam	Plaats
MOXTA	S. Alpuvan	Chigwell (UK)
PA0PBT	P.B. Touber	Naarden
PA11330	S. Kersten	Almere
PA11331	I. Wurtz-Bonneveld	Almere
PA11332	R. Onderstal	Almere
PA11333	S. van Zaanen	Almere
PA11334	S. van Leersum	Bennekom
PA11335	P.J. Jansen	Weesp
PA1GN	G.E. Nanlohy	Veenendaal
PA2DB	M. Sehlhof	Maarssen
PA3AUV	M. van Dijk	Veenendaal
PA3MET	R.T. Jansen	IJsselstein
PA7ES	E. Snijders	Veenendaal
PA7RM	R.M. de Vries	Heelsum
PD0AJT	L.F. Scheltema	Roosendaal
PD0MHS	A.C.P. Hultermans	Wageningen
PD0PBU	F.M. Viergever	Vlissingen
PD1PJ	P.J. Luiken	Veenendaal
PD1WP	W.A. Pontfoort	Apeldoorn
PD1WVD	W, van Dieren	Arcen
PD2AM	C.A. Mak	Spijkenisse
PD2MN	J.M. Nienhuis	Veenendaal
PD7LMR	Marco	Veenendaal
PE1BZF	W. van Sutphen	Almere
PE1GDF	H.C. van Sutphen	Almere
PE1GYS	G.B. Ruitenbeek	Kockengen
PE1PZW	R.C. van Setten	Veenendaal
PE2RBA	R. Bos	Almere
PG2T	B.A. Schmidt	Wolfheze
PH5HAN	J. van de Wal	Huizen

Vanzelfsprekend hartelijk welkom bij de VRZA.

Wilt u zo vriendelijk zijn uw gegevens te controleren en bij eventuele fouten dit door te geven, zodat uw gegevens correct in de administratie kunnen worden opgenomen?

U kunt de ledenadministratie bereiken via e-mail: ledenadministratie@vrza.nl.

Op grond van de statuten art. 4, sub lid 5, sub a, kan binnen 6 weken bezwaar tegen het lidmaatschap worden aangetekend:

Art. 4, lid 5: Bezwaren tegen het lidmaatschap:

sub a: Tegen het lidmaatschap van een persoon kan bezwaar worden aangetekend door leden van de vereniging door middel van een schriftelijke beargumenteerde kennisgeving aan de secretaris van de vereniging, binnen zes weken na publicatie in het verenigingsorgaan.





Hallo allemaal,

Deze maand geen inleidend stukje van de voorzitter a.i., maar van uw hoofdredacteur.

De herfst is begonnen, maar het lijkt erop dat de zomer aan een verlenging van zijn mooie dagen bezig is. Nu, halverwege oktober, is het buiten nog 20 graden en dat geeft met de komende JOTA-JOTI voor de deur uitzicht op een mooi weekend.

Zelf ben ik QRV onder de call PE1KFC/J bij de [Scoutinggroep Van Wassenaer Van Obdam](#) in Wassenaar. Antennes voor HF, 2m en 70 cm gaan mee, alsmede de Yaesu FT991A. Iedereen is welkom om ons daar een bezoekje te brengen. U kunt natuurlijk ook een verbinding maken via de ether, wat uiteraard zeer op prijs wordt gesteld. Ik zou zeggen: draai komend weekend eens over de band en maak contact met een van de vele scoutinggroepen in Nederland of andere delen van de wereld. Succes en een leuke dag in de shack verzekerd.

Ook binnenkort weer de "Dag voor de Radioamateur", t.w. op 3 november a.s. Deze keer niet in Apeldoorn, maar in de IJsselhallen in Zwolle. Het programma voor die dag vindt u verderop in deze CQ-PA. Verder deze maand nog een Open dag bij de [Repeaters Amsterdam](#) en een aantal verkopen bij onze zusterburens (zie de agenda hiernaast).

Het gaat goed met de aanwas van nieuwe leden; diverse afdelingen hebben zich daar sterk voor gemaakt en meerdere leden hebben zich dan ook aangemeld. Het schijnt dat een afvaardiging van het bestuur zelf naar Groningen is afgereisd om daar een cheque aan de afdeling te overhandigen voor het aanbrennen van minimaal 10 nieuwe leden. Proficiat, zou ik zeggen en ga hier vooral mee door, zodat op de komende ALV het door het bestuur genoemde beoogde aantal leden bereikt wordt, waardoor ook de contributie voor het VRZA-lidmaatschap op € 25,00 gehandhaafd kan blijven.

De redactie van CQ-PA is nog op zoek naar enkele oude nummers uit de begintijd van de VRZA, t.w.

1952: de nummers 51, 52 en 53

1953: de nummers 1, 2 en 26.

Kijk eens op uw zolder of bij uw ouders, of bij OM's die ook radioamateur zijn (geweest) en die misschien nog wel oude CQ-PA's hier of daar hebben liggen. De redactie zou daar erg blij mee zijn.

Natuurlijk nodigen wij u van harte uit om eens iets te schrijven voor CQ-PA over de beleving van uw hobby. Laat eens zien waar u mee bezig bent; u brengt daarmee uw mede-amateur wellicht ook weer op ideeën waarmee deze zijn of haar hobby kan uitbreiden of verbeteren. Is schrijven niet uw ding, dan wil de redactie u daar graag mee helpen.

Ik wens u allen veel hobbyplezier met de komende JOTA-JOTI en op de "Dag van de Radio Amateur".

Henk, PE1KFC
Hoofdredacteur CQ-PA

VERENIGINGSZENDER PI4VRZ/A

Uitzending op zaterdagmorgen tussen 10:00 en plm. 12:30 uur op 145,250 MHz (vert. gepol.), op 70,425 MHz (vert. gepol.) en op 3605 kHz in LSB vanuit Radio Kootwijk.

Programma:

10:00 tot 10:30	Bulletin in morse
10:30 tot 11:00	RTTY- of PSK31-bulletin
11:00 tot ca 11:45	Nieuws in spraak
11.45 tot ca 12.30	tekenen van de presentielijst op bovengenoemde frequenties en 7062

kHz .

Kopij voor het RTTY-bulletin moet uiterlijk op donderdagavond voorafgaande aan de uitzending ontvangen zijn via email-adres pi4vrz@vrza.nl.

Er kunnen ook berichten worden ingesproken via onze voice-mail: 055-711 43 75. Zie voor meer informatie: <http://www.pi4vrz.nl/>



Agenda en Evenementen

- 20 oktober:** [3e Kofferbakverkoop Diest \(België\)](#)
 - 21 oktober:** [1e Kofferbakverkoop Tigem \(België\)](#)
 - 28 oktober:** [Open dag Repeaters Amsterdam](#)
 - 3 november:** [58e dag voor de Radio Amateur](#)
 - 3 november:** [4e Hambeurs en kofferbakverkoop \(België\)](#)
 - 7 november:** [Zendexamens N en F in Nieuwegein](#)
 - 18 november:** [Hambeurs Sint-Truiden \(België\)](#)
 - 25 november:** [28e VRZA QSO-party](#)
 - 8 december:** [48e Dortmunter amateurfunk treffen](#)
 - 9 december:** [Open dag Repeaters Amsterdam](#)
 - 23 december:** [KAR radiomarkt Bladel](#)
- 2019:**
- 19 januari:** [Heelweg Microwave Meeting](#)
 - 10 februari:** [Hambeurs Turnhout \(België\)](#)
 - 23 februari:** [23e Radiomarkt PI4NOV 't Harde](#)
 - 16 maart:** [44e Landelijke Radio Vlooiemarkt](#)
 - 6 april:** [Radiovlooiemarkt Tytsjerk](#)
 - 25 mei:** [41e Friese Radiomarkt Beetsterzwaag](#)
 - 30 mei:** [56e Radiomarkt VRZA Kampweek](#)
 - 21-23 juni:** [Ham Radio Friedrichshafen](#)

Wilt u meer info over beurzen of amateurbezigdheden, kijk dan eens op de website van [ON4LEA](#)

BACK TIME

We kijken in deze rubriek naar de CQPA-nummers van deze maand in 1988, 1998 en 2008. We doen dat selectief en beperken ons tot een keuze uit de technische artikelen. Leuk om herinneringen op te halen, of om op nieuwe ideeën te komen.

1988

In het 2^{de} nummer van oktober komt de BC-221 of ook wel de SCR211 aan bod. In de dump toen verkrijgbaar; een heterodyne frequentiemeter.



[Het complete manual is hier te downloaden.](#)

Het artikel geeft een goede beschrijving met schema's van dit stuk meetapparatuur. Met name het gebruik vanaf 1944 bij het ijken oscillatoren is goed beschreven. In onze huidige tijd achterhaald, maar in elektronica-historisch opzicht een stuk mooie geschiedenis.

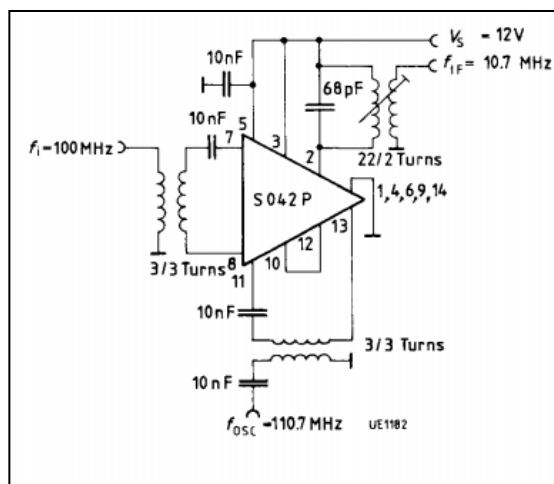
K4CHE bouwde dit apparaat om naar een zendontvanger. [Zie hier zijn beschrijving.](#)

Als we over surplus radio apparatuur schrijven, dan mag de verwijzing naar de [Surplus Radio Society](#) niet ontbreken. De SRS is opgericht in 1995 en stelt zich tot doel de historische en inhoudelijke kennis van radiocommunicatie-installaties te bewaren, te vergroten en toegankelijk te maken. Uiteraard binnen de regels van de wet en de vergunningsvoorschriften. De

leden trachten dit doel te bereiken door deze apparatuur met de bijbehorende componenten weer in de originele staat en operationeel te maken. Voornamelijk betreft het hier militaire surplus apparatuur, echter ook surplus materiaal afkomstig van civiele oorsprong alsmede luchtvaart en maritiem.

1998

Naast een artikel over digitale modes in dit nummer ook een bespiegeling over ontvangst op de lange golf. Hier wordt gebruik gemaakt van een **voorzet** zodat op 10 Mhz een signaal van 137 kHz kan worden ontvangen. Hart van de schakeling is de bekende SO42P. [In deze datasheet](#) staat een schakeling om van 1000 MHz naar 10 MHz te komen, maar andersom kan natuurlijk ook!

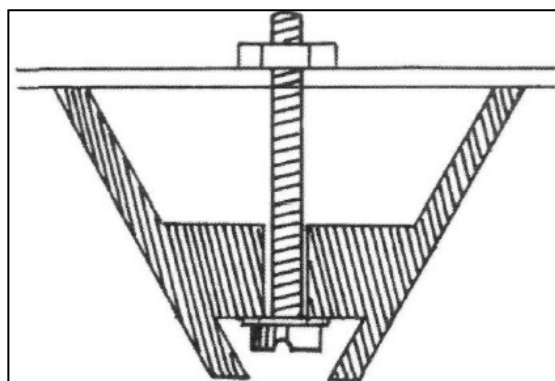


Wie meer wil weten over wat zich afspeelt op bijvoorbeeld 15 kHz moet zeker [dit artikel](#) van de ARI eens lezen over 'nature radio' (Engels).

2008

Een aardige tip van PA2069 wordt hier beschreven; wanneer pootjes nodig zijn kan gebruik worden gemaakt van kunststof dopjes van bijvoorbeeld tandpasta of flesjes – een praktische oplossing!

De tip komt uit CQ-PA nr. 31 van het jaar 1973.



Dat ontbreekt elders helaas nog wel eens, vandaag de dag. De piratencultuur is meer dan alleen de muziek. Het is een cultuur van elkaar opzoeken, gezelligheid met elkaar. Van de muziek kun je van alles vinden, maar het raakt vele mensen. Kijk naar de aantallen mensen die Jannes op de been brengt. Mensen vinden vreugde en troost in zijn muziek. Ook zorgt de piratenmuziek voor het levendig houden van onze streektaal. Belangrijk voor de identiteit van onze regio.

Cultuureigenschappen

Bij het platteland hoort de etherpiraat. Zoals ook het carbid-schieten en de **spekkedikken**, die ook bij het cultureel erfgoed horen en deze status hebben. Ook daar houdt niet iedereen van, maar het zijn typerende cultuureigenschappen in de noordelijke provincies.



Foto Wikipedia

En daarom is er voor gepleit dat de piratencultuur de status van cultureel erfgoed krijgt. Ten eerste om het in een positiever daglicht te krijgen. Na jaren van verdrukken en verbieden moet het de plek krijgen die het verdient. Hopelijk gaat ook de Haagse politiek dat zien en krijgen we een andere aanpak van de etherpiraten. Ongetwijfeld zijn er oplossingen te bedenken die aan iedereen recht doen.

Uiteindelijk moet de aanvraag vanuit de piraten zelf komen, maar die aanvraag ondersteun ik graag. Tot die tijd probeer ik een nog vollediger beeld te krijgen van de piratencultuur. Voor mezelf, maar vooral ook voor al die anderen die het nu nog onvoldoende kennen. Ik hoop dat velen aan zullen sluiten nu er eindelijk beweging lijkt te komen.

Peter Zwiers is Statenlid van de PvdA in Drenthe

De piratencultuur die zo rijk vertegenwoordigd is in de noordelijke provincies heeft een plek verworven op de website van het Kenniscentrum Immaterieel Erfgoed Nederland.

[De politie pakt zendpiraten hard aan en Henk Wijngaard vindt dat flauwekul](#)

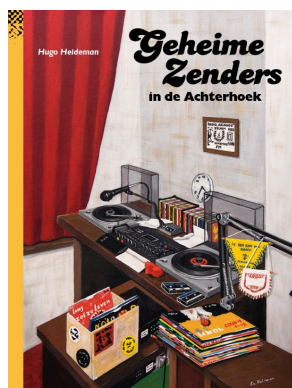
De piraten hebben deze vermelding te danken aan Peter Zwiers, het Statenlid voor de PvdA in Drenthe.

Zwiers nam een jaar geleden het initiatief om de piratencultuur voor te dragen bij het Kenniscentrum. „Ik ben blij met deze erkenning,” zegt de initiatiefnemer. „De piratencultuur krijgt de plek die het verdient. Deze nominatie is een belangrijke vervolgstap op weg naar de status van cultureel erfgoed.”

Unieke cultuur

Volgens Zwiers is de piratencultuur uniek voor Nederland. De piraten doken in de jaren dertig van de vorige eeuw op in Almelo. Daarna waaierte het verschijnsel langzaam uit over Twente, Drenthe, Groningen, Friesland en de Achterhoek.

Ook elders in ons land zijn wel piraten actief, maar nergens zo veel als in het Noorden en Oosten. Wereldwijd gezien is Nederland het land met de meeste piratenzenders.



Niet alleen geheime zenders

Onder de piratencultuur vallen so-

wieso de geheime zenders, maar daar blijft het niet bij. Naast de etherpiraten zijn er ook online piraten die hun muziek uitzenden via het internet en evenementenpiraten die hun platen live draaien tijdens allerlei muziekfestijnen. En uiteraard zijn er de artiesten die de piratenmuziek ten gehore brengen.

Verheugde reacties

Eén ding hebben alle piraten gemeen: ze draaien of maken doorgaans Nederlandstalige schlagers en polka's die niet of nauwelijks zijn te horen op de landelijke zenders.

Polonaise in een volle tent

Of, zoals **Klaas Prent** van de CD Hal in Ruinen het uitdrukt: „Eigenlijk is het underground muziek. Het is cult.”

Prent is blij met de nieuw verworven status van de piratencultuur. „Ik zie het als erkenning van muziek die niemand wilde draaien. Jannes is het beste voorbeeld. Toen wij met zijn platen begonnen zagen de gewone zenders hem niet zitten. Maar de piratenzenders draaiden hem wel. Zij hebben Jannes groot gemaakt.”

Prent weet dat de mensen soms lacherig doen over de muziek van de piraten. „Maar in een volle tent met een pilsje er bij gaan ze allemaal in de polonaise.”

Eindelijk erkenning

En wat vindt **Jannes** zelf van de nominatie? „Eindelijk erkenning voor onze cultuur”, zegt de populaire zanger uit Noordscheschut. „Dat geldt zeker voor de piratenzenders. Ik heb mijn succes voor 99,9 procent te danken aan die jongens. Trouwens, ik niet alleen. Noem ze maar op: Koos Albers, Marianne Weber, Jantje Smit. Allemaal zijn ze groot gemaakt door de piratenzenders.”

Countrymuziek van de lage landen

Ook de Hoogeveense zanger **René Karst** reageert verheugd op de nominatie. „Ja,

prachtig! Piratenmuziek is de countrymuziek van Nederland. Het levenslied met een lach en een traan. Hier proost ik op. We worden zo vaak in een hokje gestopt, maar in de kroeg wordt het pas echt feest met Nederlandstalige piratenmuziek.”



Foto van Wikipedia

Commentaar van pa3hwa:

Is deze discussie de aanzet om de radio piraten uiteindelijk een “legale” status te geven of zal het kat en muisspel nog jaren voortduren? Feit is dat door de pers soms in artikelen en radio-uitzendingen, illegale zendamateurs betiteld worden als “radiozendamateurs”. Zelfs klachten van deze onjuiste vermelding wordt door de Raad voor de Journalistiek betiteld als niet klachtwaardig.

73 Henri pa3hwa@vrza.nl

VRZA QSO PARTY 2018 VRZA QSO PARTY 2018

Toen we de party in de vorige eeuw opgestart hadden konden we niet bedenken dat we het 27 jaar zouden volhouden.

Nou het is dus zover: op 25 november 2018 gaat de 28^e editie van start.

We zullen werken op 2 meter en op 80 mtr in het bandsegment 3.650 - 3.750 kHz.

De QSO party is van 11.00 – 14.00u. Lokale tijd

Deze QSO party zal in het teken staan van een gezellige bijeenkomst via de radio, waarbij zo veel mogelijk VRZA clubstations in de lucht zullen zijn. Het is GEEN contest, dus u hoeft ook geen volgnummers uit te wisselen. Wel kunt u deze dag het bijzonder mooie DIVISIONAL AWARD in de wacht slepen met de vermelding

“28^e VRZA QSO party 2018 “

Om dit award te behalen wijken we iets af van de normale regels, juist omdat het in een dag te behalen is.

Voor het aanvragen van het award dient u op HF 8 en op VHF 4 PI4-clubstations van de VRZA gewerkt te hebben.

De QSO party wordt gehouden op zondag 25 nov a.s. van **11.00 – 14 .00** uur local time op de banden **80** en **2** meter.

De volgende PI4-stations tellen mee voor het award en we moedigen ze dan ook aan om allemaal QRV te zijn:

PI4ADH	Helderland	PI4TWN	Twente
PI4AVG	Achterhoek	PI4VGZ	't Gooi
PI4DHG	Haaglanden	PI4VNL	Noord Limburg
PI4EDE	Zuid Veluwe	PI4YSM	Ysselmond
PI4EHV	Oost Brabant	PI4ZLB	Zuid Limburg
PI4FLD	Flevoland	PI4ZWN	Z-W Nederland
PI4GN	Groningen	PI4VRZ/A	Kootwijk Radio en mogelijk wisselend
PI4KGL	Kagerland	PI4CQP/A	Hedel en mogelijk wisselend

De logs kunt u, binnen 4 weken, mailen aan pg9w@vrza.nl

Voor de aanvraag van het DIVISIONAL award dient u een loguitreksel te sturen aan de award manager:

Marjolein Wobbema, PD1MWK , award@vrza.nl

Aanvragen: onder vermelding van **Divisional Award** en uw **call of luisternummer**.

De awards zijn deze keer geheel **GRATIS**.

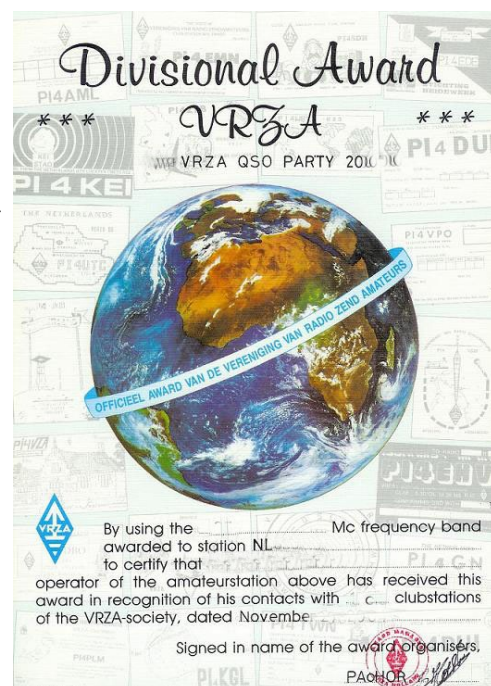
Ook de clubstations moedigen wij aan hun logs op te sturen, daar deze gebruikt kunnen worden ter controle van de aanvragen voor het Divisional award.

Ook onze luisteramateurs moedigen wij aan om hun log in te sturen volgens de normale regels, dus niet meeliften met een station.

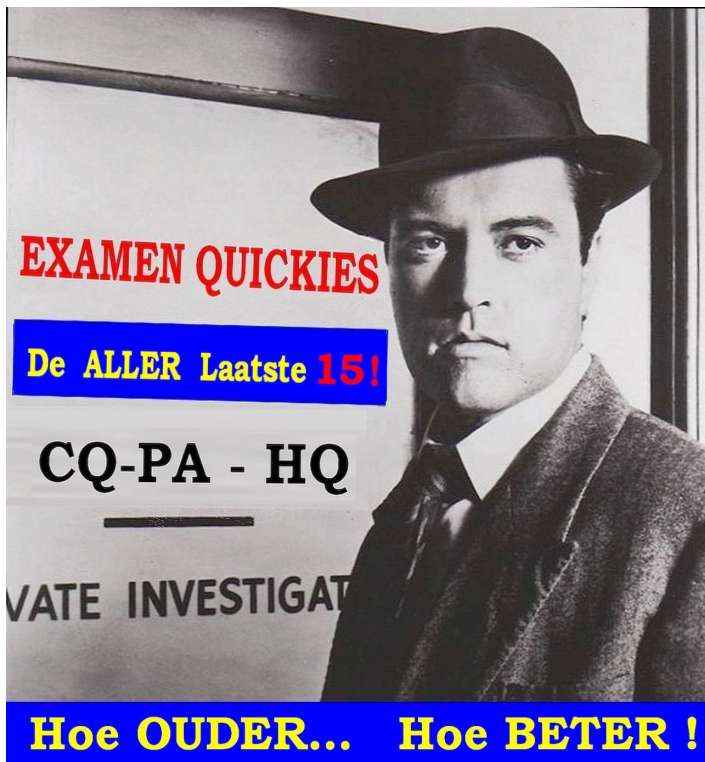
Wij wensen eenieder veel plezier toe op 25 november en hopen velen van u te ontmoeten.

Tot werkens.

W.A. Visch PG9W
Manager QSO party.



Examen Quickies door PA9JOO/P



We gaan verder met het 'afscheid' van Joop & Pietje (deel 1 in CQ-PA 09, blz. 15; www.vrza.nl/files/leden/cqpa/2018/CQPA_2018-09.pdf)

JOO: Deze keer 2 rondpompers uit het laatste examen in Veldhoven. Gevolgd door maar liefst **vijf** kwesties die de incompetentie van de Examen Jongens in Groningen overduidelijk maken.

Langlopende miskleunen van de EJIg's-2.0:

- **De hulpdraaggolf-kwestie**, waar het coderen van de klasse van uitzending met 3 simpele karaktertjes te moeilijk blijkt.
- **De klasse van instelling**, waar de mening van de EJIg's binnen drie maanden omslaat van C naar B.
- **De OpAmp-kwestie**, waar het EJIg-antwoord er een **factor 100** naast zit !
- **Berichten van derden**, waar 'Groningen' lijnrecht ingaat tegen de regels uit Den Haag.
- **Maling aan de Minister**, waar de EJIg's-2.0 nogmaals laten zien hoezeer ze zijn afgedwaald van hun opdracht.

Rondpompers of verzuipen

Pietje: Ik denk dat het gaat om F-45 & F-46 van 05-09-2018.

JOO: Dat rondpompers van oude stommiteiten is sowieso een veeg teken. Hoe **ongelofelijk hardleers** de EJIg's-2.0 zijn tonen de onderstaande vraagstukken. Neem F-45.

45. Bewering 1:

Een dubbelzijdigband AM-zender wordt gemoduleerd met een spraaksignaal. De klasse van uitzending is F3E.

Bewering 2:

Een FM-zender zendt een telegrafiesignaal uit, bestemd voor automatische ontvangst. De klasse van uitzending is F1B.

Wat is juist?

- alleen bewering 1
- geen van beide beweringen
- bewering 1 en bewering 2
- alleen bewering 2

De EJIg's vertikken het om te vertellen hoe de modulator werkt: **zonder** een hulpdraaggolf (F1B) of **met** een hulpdraaggolf (F2B). Daardoor kan bewering-2 zowel goed als fout zijn. Deze kwestie heb ik legio keren aangekaart. Zie de 'hulpdraaggolf-kwestie' hieronder alsmede CQ-PA #07/08 2018 vraag N-37 (blz. 9) en blz. 17; "Codes voor de Klasse Van Uitzending"; www.vrza.nl/files/leden/cqpa/2018/CQ-PA_2018-07-08.pdf (wachtwoord nodig).

F-46 is van hetzelfde laken een pak.

46. In de algemene bepalingen van de Telecommunicatiewet komt de volgende definitie voor:

"(-X-): apparaten die naar hun aard bestemd zijn voor het zenden of het zenden en ontvangen van radiocommunicatiesignalen."

In plaats van (-X-) staat:

- radioversterkerapparaten
- meetapparaten
- radiozendapparaten
- radio-ontvangapparaten

AT-antwoord = C

F-examen 05-09-2018; 13.00 uur

Alle Vier Fout !

In de Telecommunicatiewet (TW) kun je zoeken naar het begrip "radiozendapparaten" tot je een ons weegt... je zult het niet vinden *). Logisch want de TW is in 2016 gewijzigd. Je kunt F-46 in zijn huidige vorm niet stellen omdat 'ie verwijst naar iets dat niet bestaat. Karel zei er het nodige over in CQ-PA van juni 2018 op blz. 10; "De meest recente versie van een omstreden vraag"; www.vrza.nl/files/leden/cqpa/2018/CQ-PA_2018-06.pdf (wachtwoord nodig).

Pietje: Echt zo'n vraag uit de serie '**Alle Vier Fout**'. "Rondpompers of verzuipen", dat moeten de 2-punt-nullers denken (geintje). Maar vraag F-46 (van 16-05-2018) is niet zo oud.

JOO: Die wetswijziging verscheen in februari 2016 in het Staatsblad. Het kan toch niet zo moeilijk zijn om een vraagstuk 'on hold' te zetten. De enige 'nette' manier om zo'n fout op te lossen is alle antwoorden goed rekenen.

Pietje: Daar willen de EJIg's-2.0 natuurlijk niks van weten.

En leren van fouten willen ze kennelijk ook niet.

***)** *Dát de TW is gewijzigd weten de AT-Bovenbazen donders goed, zie AO-verslag 93 (16-03-2016) blz. 4 actiepunt 6: "92-02 verandering van de term 'radiozendapparaat' door 'radioapparaat' in (o.a.) artikel 10.9 van de Telecommunicatiewet. Dit komt door de implementatie van de EMC-richtlijn (2014/30/EU) en de Radioapparaten richtlijn (2014/53/EU)".*

Een radioapparaat is nu elk elektrisch ding dat: (Hoofdstuk 1. Algemene bepalingen Artikel 1.1)

- doelbewust radiogolven uitzendt of ontvangt ten behoeve van radiocommunicatie of radiodeterminatie, of
- moet worden aangevuld met een accessoire om doelbewust radiogolven te kunnen uitzenden en ontvangen ten behoeve van radiocommunicatie of radiodeterminatie.

Zelf wat zoeken in het juridische oerwoud? Ga naar: <http://wetten.overheid.nl/BWBR0009950/2018-07-28#Hoofdstuk1>

Toets CTRL-F en vervolgens "radioapp" in de zoekbalk. Geef ENTER en je krijgt plenty hits, maar verander "radioapp" in "radioz" en... **ping!** In mijn browser kleurt de zoekbalk roze. Naar "zendapp" zul je ook vergeefs zoeken. Als in vraag F-46 simpelweg "radioapparaten" had gestaan bij 1 van de antwoordmogelijkheden...

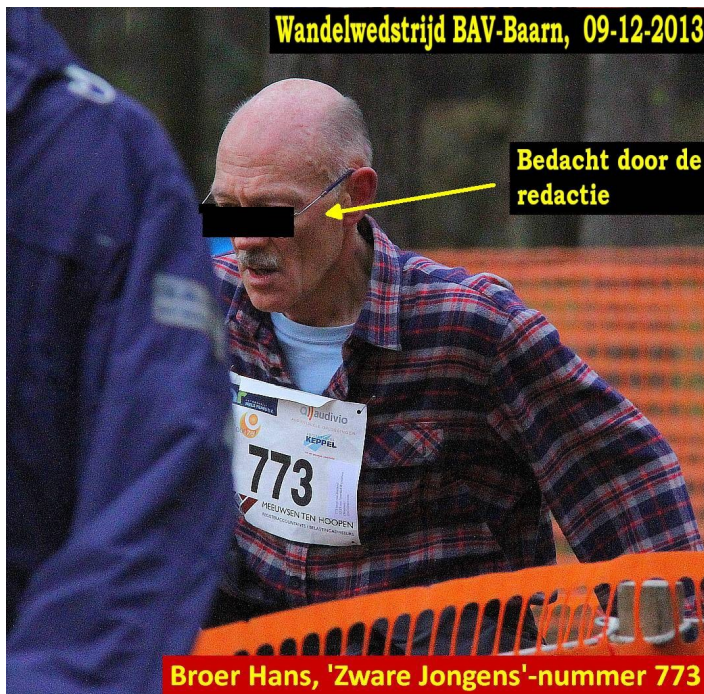
Maar dan ben je er nog niet, want "radiocommunicatiesignalen" bestaan ook niet; dat zijn nu "radiogolven".

De hulpdraaggolf-kwestie

Pietje: Dat gedoe met F1D/F2D en F1B/F2B... nou ja, alles wat digitaal is en waar een FM-zender aan te pas komt. Bij die vragen vertikken de EjiG's het om te vertellen hoe de modulator werkt: met of zonder hulpdraaggolf. Zat dat ook in jullie documentatie voor de SRE?

JOO: Nou en of! Al had ik in het begin moeite om mijn mede werkgroep-leden te overtuigen. Daar heb ik toen Karels hulp voor ingeroepen. Karels verhandelingen zijn juridische juweeltjes. Die vragen van het type F1D/F2D zijn ondeugdelijk omdat we, bij gebrek aan informatie over de modulator, geen keus kunnen maken. Verder dan 'F?D' kom je niet.

Maar hoe kon je dit probleem voor een groter publiek invoelbaar maken? Daar heb ik een nacht over liggen piekeren. DNA-testen waren geregeld in het nieuws. Die gaan wel eens de mist in. Bijvoorbeeld als je een ééneïge tweelingbroer hebt. Van wie is het DNA dat op de plaats van het misdrijf is gevonden? OK, tijd voor Hans, mijn ééneïge tweelingbroer die-nooit-wilde-deugen. Wie gaat justitie nu vervolgen?



De 'Hans' op de foto was ik natuurlijk zelf. De opmaakredacteur kwam op het geniale idee om een balkje over mijn ogen te plakken. Dat maakte de uitstraling *nog* criminelier. Tot zover het 2^e symbool, maar er is ook nog een 3^e symbool...

Pietje: Ik herinner me dat schemaatje waar jij 3 doosjes vult met een combinatie van 2 letters en een cijfer om de Klasse Van Uitzending (KvU) te coderen.



Het vullen van 3 doosjes. **Nog eenvoudiger bestaat niet !**

JOO: Dat was naar aanleiding van vraag N-7 (16-05-2018) in CQ-PA #07/08 2018, blz. 17. Later heb ik de 'moeder' van deze vraag gevonden als F-43 uit 2008.

43. **Bewering 1:**
Een FM-zender wordt gebruikt voor het uitzenden van een digitaal TV-signaal. De klasse van uitzending is F1D.

Bewering 2:
Een enkelzijdbandzender met onderdrukte draaggolf wordt gemoduleerd met een spraaksignaal. De klasse van uitzending is J3E.

Wat is juist?

- a. bewering 1 en bewering 2
- b. alleen bewering 1
- c. alleen bewering 2
- d. geen van beide beweringen

← **JOO-antwoord**

F-examen 20-11-2008 Versie 2

AT-antwoord = A FOUT !

Bewering 1: Juist kan zijn F1F of F2F. 10 jaar om een dubbelfout op te sporen: VEEL te kort!

In die ene vraag zitten maar liefst 2 stommititeiten:

- Onzekerheid omtrent het gebruik van een hulpdraaggolf (2^e symbool) en
- daar bovenop de foutieve code voor televisie. TV krijgt volgens de ITU *) als 3^e symbool de letter 'F'. Digitale TV met een FM-zender kan dus zijn: F1F of F2F. F1D/F2D slaat op datatransmissie.

Door de misser met het 3^e symbool is er toch maar 1 'goed' antwoord: C. Daar kun je niet omheen. Die stommititeit zit inmiddels ook 10 jaar in de database. Stel je eens voor, die hele club van Mr. Zus, Dr. Zoo en Ir. Huppeldepup. Geen van allen zien ze dat.

Om zo'n dubbelfout op te sporen hebben ze zeker 20 jaar nodig.

*) Types of radio emissions: https://en.wikipedia.org/wiki/Types_of_radio_emissions

De Instellingsklasse, een technische afweging

JOO: Met de instellingsklasse van een transistor, met name van de eindtransistor, is al gedonder zolang ik een zendmachtiging heb. Weet jij nog waar de verschillende klassen voor zijn? *)

CQ-PA # 02, 15-01-1982 blz. 38.

NIEUWE BENAMING KLASSEN VAN UITZENDING

Red. PAoTLX

In diverse tijdschriften is uitvoerig aandacht besteed aan de door PTT bekendgemaakte nieuwe benamingen voor de klassen van uitzending. De redactie van CQ-PA wil het de lezers besparen het gordroge verhaal pagina's lang voor te zetten; tenslotte zal het zijn opgenomen in de nieuwe machtigingsvoorwaarden die PTT t.z.t. aan alle licentiehouders zal toezenden!

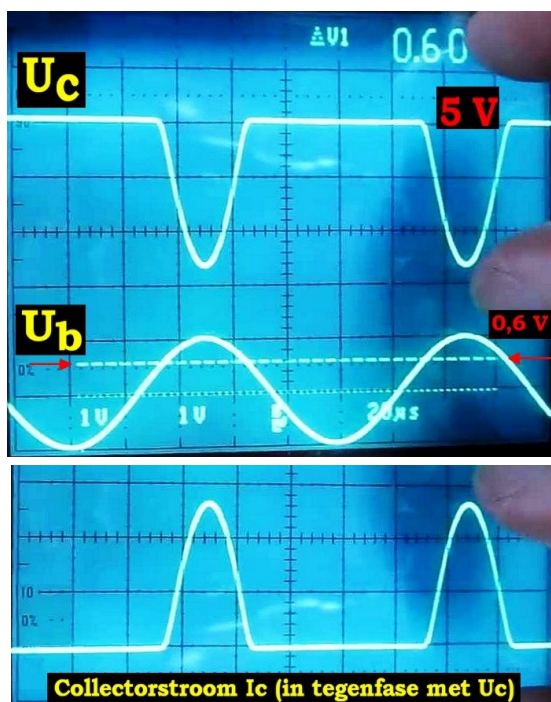
Deze directe verzwaren van de exameneisen is overigens geen PTT uitvinding maar is tijdens de WARC (World Administrative Radio Conference) internationaal overeengekomen. De toekomst moet leren of PTT deze valkuil voor 'moeilijk uit het hoofd leeders' in de examens gaat verwerken. **Uiteindelijk is het AT zelf in de val gelopen...**

Pietje: Ja, dat heeft te maken met het rendement. Klasse-A vind je in voortrappen. De lineariteit is het beste, maar het rendement is slecht. Gelukkig speelt dat niet bij kleine vermogens. Klasse-C heeft het hoogste rendement; dan werkt de transistor min of meer als schakelaar, maar nu is de lineariteit volledig naar de Filistijnen. FM en CW gaan prima en AM met collector-modulatie natuurlijk ook **). Voor SSB met een redelijk rendement moet je iets tussen A en B in hebben. Dat is waarschijnlijk de afweging waar jij op doelt.

*) **VRZA-boek_1999** H-10, § 10.4 Klassen van instelling van versterkers; <https://cursus.vrza.nl/files/1999/ah10.pdf>

) **VRZA-boek_1999 H-11, § 11.2.1 Schakelingen voor AM; <https://cursus.vrza.nl/files/1999/ah11.pdf> (wachtwoord nodig).

U_c bij een weerstand-gekoppelde versterker. De basis ligt voor DC aan aarde. Duidelijk klasse-C.



Het verloop van I_c bij vraag F-21A.

Zie: www.youtube.com/watch?v=c6cmkm3UPUI

Verdere studie: www.microwaves101.com/encyclopedias/amplifier-classes

Zie ook: <http://www.pd0iuu.com/downloads/Klasse%20instellingen%20oversterkers.pdf> (PA3GER 2007). Dit lijkt héél véél op fig. 10.4-2, VRZA-boek_1987 blz. 10.20.

Vind je ook niet, jonge vriend?

JOO: Klasse-AB is sinds jaar en dag *dé* compromis-instelling voor SSB. Instelling precies in het afknijppunt van de transistor, klasse-B dus, valt af want dan is de storing in het buurkanaal (zijbandsplatter) niet te pruimen. Toen ik in 1977 begon in het zend-wezen, merkten we dat je voor SSB klasse-A moest kiezen, want klasse-AB stond niet bij de antwoorden. OK, als de EJIg's klasse-A willen dan krijgen ze klasse-A. Uitgerekend in de jaren-80, toen de technische eisen aanzienlijk werden aangescherpt met o.a. eisen aan de harmonischen en toegestane bandbreedte, draaiden de EJIg's om. Het moest klasse-B zijn. Pragmatisch als cursusleiders zijn draaiden we mee. Het is knots maar als zij klasse-B willen, dan krijgen ze klasse-B.

Jan's Dringende Oproep was wat zwaar aangezet: "Moord met voorbedachte rade", maar paste wel bij de geest van die tijd.

Naar aanleiding van de 'nieuwe eisen' deed Jan Scharroo (SK), PA2JSL, een "Dringende Oproep" in CQ-PA #17 29-04-1982 (verslag in CQ-PA #22 op blz. 474). Tijdens een demonstratie op zondag 23-05 mei in het toenmalige Hof van Holland, bleken transceivers als de FT-101 gestuurd met een dubbeltoon signaal de toegestane bandbreedte voor SSB reeds te overschrijden bij een vermogen van ca. 2 W! Toch stond de eindtrap van de transceiver in klasse-AB. De 'fout' zat niet in de transceiver, maar in de machtigingsvoorwaarden. Die stonden per mode een maximale bandbreedte toe; 3 kHz voor SSB. In het buurkanaal mocht je wat storen. Voorbij het buurkanaal moest je voldoen aan de geëiste onderdrukking van ongewenste uitstralingen (art. 20 juncto art. 26, uitgave maart 1982). Op de kortegolf zou je, volgens die regels, 50 dB down moeten zijn op 3 kHz afstand van je SSB-kanaal. Op VHF/UHF was het nog erger: 60 dB! PA0TLX maakte reeds melding van de nieuwe eisen in CQ-PA #18 van 02-05-1980 (blz. 353), maar dat je die -50 dB resp. -60 dB reeds op 3 kHz afstand moest halen is hem ontgaan. En mij, als beginnend amateurje, ontging deze consequentie helemaal.



In de FT-101E zaten nog 3 buizen: 1 in de stuur- en 2 in de eindtrap. Voor de rest was hij 'fully transistorized'. Bij sturing met een dubbeltoon (2 kHz spacing) zat je met ca. 2 W output reeds aan de grens qua zijbandsplatter. Althans volgens de eisen van 1982. Het inschakelen van de speechprocessor was helemaal spectaculair... www.rigpix.com/yaesu/ft101e.htm

JOO vervolgt: Jan's demonstratie was een *eye-opener* van jewelste. Hoe konden de Bobo's in amateurland dit soort regels *zonder morren accepteren*? Volgens mij is die onzinnige bandbreedte-eis nooit in praktijk gebracht want dan je de poppen echt aan het dansen gehad...

Zie: www.vrza.nl/files/leden/cqpa/1982/CQ-PA-1982-16-17-18.pdf

(wachtwoord nodig), alsmede www.ab4oj.com/test/docs/ssb_im.pdf & www.youtube.com/watch?v=3DxBg6H4Fc8

Pietje: Ik snap hem. Na die demonstratie van PA2JSL gaan bij jouw de laatste haren recht overeind staan als de Bobo's weer eens in 'actie' komen. Terug naar dat klasse-gedoe. Tegenwoordig kun je toch kiezen voor klasse-AB?

JOO: Inderdaad, dat probleem is opgelost. Maar met welke technische maatregel krijg je de transistor in een bepaalde instellings-klasse? Dat werd opeens het probleem. In 2013 vroeg een cursist: "Kan ik, aan het feit dat de basis van de transistor via een spoel aan 'aarde' ligt, zien dat de transistor in klasse-C staat?". Daarop kon ik toen volmondig 'JA' zeggen.

DRINGENDE OPROEP Red. PA0TLX

Een aantal zendamateurs is ten zeerste verontrust door de inhoud van de machtigingsvoorwaarden. Tijdens de ALV van onze vereniging werd een werkgroep geformeerd en onderstaand publiceren we een oproep aan alle zendamateurs.

☆☆☆

Iedere gelicenseerde zendamateur of toekomstig zendamateur wordt, ongeacht zijn lidmaatschap van een vereniging, dringend verzocht aanwezig te zijn op een bijeenkomst die wordt gehouden op

ZONDAG 23 MEI a.s. om 10.30 uur
in HET HOF VAN HOLLAND te Hilversum

Tijdens deze bijeenkomst zullen punten uit de machtigingsvoorwaarden worden besproken, in het bijzonder de artikelen 20 en 26 met de daaraan vastzittende gevolgen voor het zendamateurisme.

Na de vele publicaties in de verenigingsbladen waarop bijna geen reacties kwamen is dit wellicht de *laatste kans* om onze gezamenlijke hobby te behoeden voor de ondergang. Zelfs het artikel in CQ-PA nr. 21 van 1979 "Moord met voorbedachte rade op de zelfbouw" heeft de meesten niet doen ontwaken!

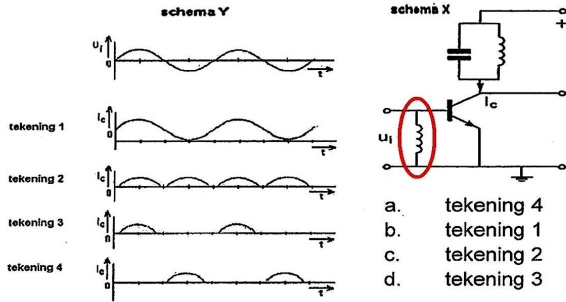
Komt allen als uw hobby u lief is.

J.J. Scharroo, PA2JSL

CQ-PA #17, 29-04-1982, blz. 364

21A De hoogfrequent-versterkertrap (schema X) is ingesteld in klasse C. De ingangsspanning U_i verloopt volgens schema Y.

De collectorstroom I_c verloopt zoals in:

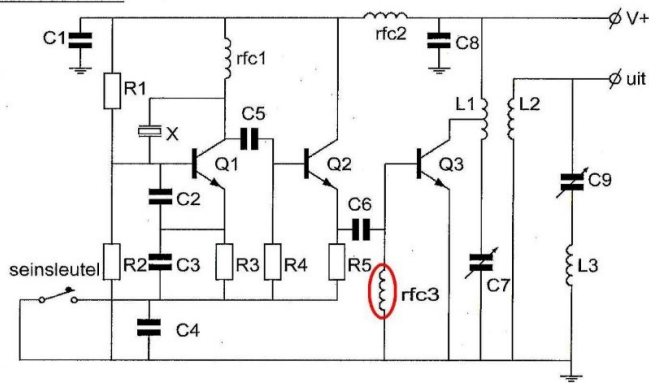


- a. tekening 4
- b. tekening 1
- c. tekening 2
- d. tekening 3

De 2-punt-nul-Bobo's zeggen het zelf: een spoeltje naar aarde geeft klasse-C. CQ-PA #07/08 2017 blz. 37; "De Uitsmijter" www.vrza.nl/files/leden/cqpa/2017/CQ-PA_2017-07-08.pdf (wachtwoord nodig).

JOO vervolgt: Op 1 maart 2017 zeiden de EJIg's-2.0 dat ook nog, zie vraag F-21A. Maar dan wordt het 24 mei 2017. Misschien hadden de EJIg's het voorjaar in hun hoofd of hadden ze gewoon iets verkeerd gegeten. Wie zal het zeggen? Hoe dan ook, het winnende antwoord op vraag F-3 is nu klasse-B.

Afbeelding 3



3. Smoorspoel rfc3 dient voor de instelling:

- a. van de tegenkoppeling
- b. in klasse A
- c. in klasse A/B
- d. in klasse B

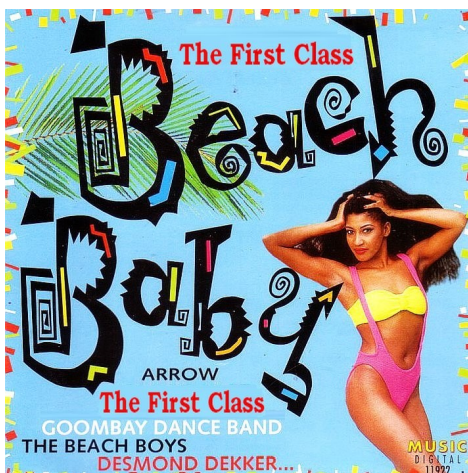
AT-antwoord = D (Klasse-B)

Binnen 3 maanden van 'C' naar 'B'. Een EJIg zit er niet mee!

We gaan even 'breaken' Pietje. Zet jij de Senseo maar aan, dan zoek ik een geinig plaatje. Ik dacht aan vader Abraham "In de C-klasse"; www.youtube.com/watch?v=s7ZTPKXnsk

Pietje: Heb je niks anders. Iets vrolijks met meisjes aan het strand? Ik wil The First Class met "Beach Baby"; [Link naar Beach Baby](#)

Meer naar de smaak van Pietje: "Beach Baby" van The First Class. (Peak U.S. Billboard Hot 100, 1974: 4).



De OpAmp-kwestie

Pietje: Even wat anders. Je hoorde wel eens de opmerking dat jij steeds pietluttiger werd naarmate deze serie langer duurde.

JOO: Integendeel! Het materiaal voor de eerste stukjes was met grote haast bij elkaar geharkt. Door met de stofkam door de examens te gaan, zou ik vast nog een paar Foute Examen Vragen vinden, maar het bleef niet bij 'een paar'. Tot mijn eigen verbazing leek er geen eind aan te komen. Feitelijk hebben de 2-punt-nullers mij geweldig geholpen door, over een periode van meer dan 10 jaar, stommititeiten rond te pompen die aan mijn aandacht waren ontsnapt. Bij probleem-vragen die opkwamen heb ik me echt 'open' opgesteld. Wel heb ik steeds gezocht naar het voordeel van de kandidaat.

21B De open-lus versterkingsfactor van een OpAmp bij een frequentie van 1 kHz is in de praktijk ongeveer:

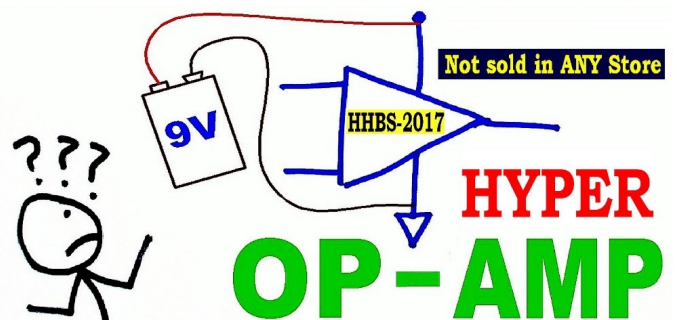
- a. 1.000 **JOO-antwoord = A (1.000)**
- b. 10
- c. 100.000 **AT-antwoord = C (100.000)**
- d. 100

Neem nu zo'n vraag als F-21B van 01-11-2017. Ik was bezig om daar een positief verhaaltje over te schrijven. Dat leek me nou echt zo'n 'appeltje-eitje'-vraag. Ook als je naar de getallen bij de antwoorden keek. De gemiddelde OpAmp begint met een spanningsversterking van ca. 100.000 maal bij 0 Hz (gelijkspanning). Maar bij ca. 10 Hz zit dat knikpunt. Vandaar gaat het in rechte lijn omlaag. Bij 1000 Hz zit je een factor 100 voorbij de knik. Dan heb je ook 100 maal minder versterking. Van die 100.000 waarmee je begon, is bij 1000 Hz nog maar 1000 maal versterking over. Ik stond op het punt om "AT-antwoord = A" in het plaatje van F-21B te plakken. Dat moet je even controleren... Mijn mond zakte open van verbazing:

100.000 keer versterking bij 1000 Hz ???

Dan krijg je een versterkingsbandbreedteproduct van 100.000.000... Dat is geen OpAmp, dat is een Hyper-Amp!

GBW = 100.000.000

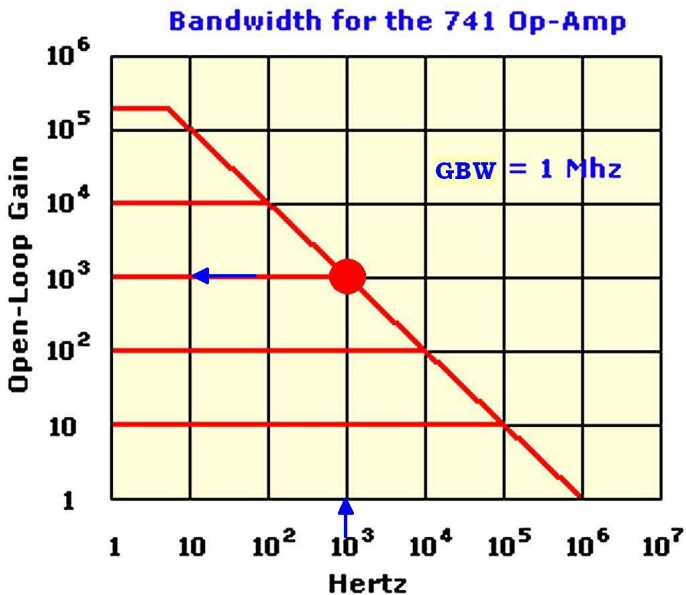


De HHBS-2017, uitgevonden door Hiep Hieper & Bul Super

Pietje: Ik herinner me dat verhaal van jou in CQ-PA #12 2017, blz. 16; "Een oude hobby". Ik vond je daar opvallend mild voor de EJIg's-2.0.

JOO: Ach, dat was het Kerstnummer. En ik dacht dat het een nieuwe vraag was. Een EJIg is ook maar een mens. Mag zo iemand zich een keertje vergissen?

Pietje: Maar toen ging jij weer eens spitten en wat blijkt? Die stommititeit zat toen al 10 jaar in de database. Waarom heb jij dat niet eerder gezien?



Amplitudekarakteristiek van de μA 741. Overal op de schuine lijn is het product van versterking & bandbreedte gelijk aan 10^6 . Dus frequentie= $10^3 \rightarrow$ Gain= 10^3 . CQ-PA #12 2017, blz. 16; "Een oude hobby"; www.vrza.nl/files/leden/cqpa/2017/CQ-PA_2017-12.pdf (wachtwoord nodig).

JOO: Ik heb nooit naar de antwoorden gekeken omdat die vraag zo verschrikkelijk simpel leek. Met kennis van het grafiekje hierboven is 'ie dat ook. Ik was echt geschokt toen ik ontdekte dit een 10 jaar oude rondpomper is.

Pietje: Een antwoord dat er 10 jaar lang met een **factor 100** naast zit.

Dat is geen pietluttige kwestie.

Volgens zeggen heb jij over F-21B 'gesproken' met een lokale Bobo. Was dat zelfde Bobo waarmee je eerder de 'vraag-17-kwestie' besprak? (zie CQ-PA #09 2018, blz. 19; Een geniale Bobo?).

JOO: Jawel mijnheer. En dan vraag jij: waarom ben je eraan begonnen? Simpel, ik dacht dat je over zo iets concreets als de bandbreedte van een OpAmp een normaal technisch gesprek kon voeren. Stom van mij!

Pietje: Hoe ging dat gesprek dan?

JOO: Hij begon met de zwakke bewering dat je van OpAmps alleen 2 formules voor de versterking hoefde te kennen. Eéntje als tegengekoppelde inverterende versterker en ééntje als 'ie **niet** inverteerde. Dat sloeg natuurlijk nergens op. Als dat waar was, had je nooit zo'n vraag als F-21B gehad. Reden voor mij om fijntjes op te merken dat de EJIg's-2.0 die vraag al 10 jaar rondpompen. Beseffend dat hij klem zat gooide mijnheer het over een andere boeg. Het probleem zat bij mij. Ik zocht er te veel achter.

Pietje: Pardon ?

JOO: Ja, toen werd ik giftig. Zijn absurde betoog kwam erop neer dat ik het **gegeven** "1 kHz" moet negeren. Vervolgens moet je de vraag beantwoorden alsof er staat: "De open-lus versterkingsfactor van een OpAmp bij **nul** Hz is in de praktijk ongeveer". Dat slaat helemaal nergens op. Ja toch, het slaat als een tang op een varken. Stel je voor dat kandidaten het **gegeven** naar eigen inzicht mogen veranderen om vervolgens te antwoorden op de gewijzigde vraag. **Dan valt de bodem uit het hele MC-systeem!**

Pietje: Inderdaad Joop, met dit soort Bobo's valt niet te praten!

Tijdsduur 1.45 uur amateurradiozendexamens 14 november 2007

31. De open-lus versterkingsfactor van een OpAmp bij een frequentie van 1 kHz is in de praktijk ongeveer:

- A. 10
 - B. 100
 - C. 1.000
 - D. 100.000
- AT-antwoord = D**

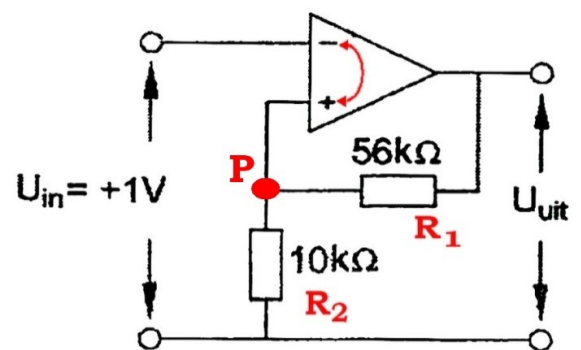
Een EJIg-2.0-product van 11 jaar geleden, maar wel ééntje die meegaat tot op heden. Verander 1 kilo-Hertz in nul Herz, dan is het niet zo'n domme scherts!

JOO: Het geklooi met OpAmps is nog niet op. Neem F-41 van 07-05-2009 hieronder.

Pietje: Wacht, die verwisseling van de plus- en de min-ingang.

JOO: Je weet dat mijn examenverzameling niet compleet is. Toch heb ik bij elkaar **vijf** van die plus-min-verwisselingen geteld. Om F-21B correct te beantwoorden moet je weten dat het knikpunt in de amplitudekarakteristiek van de gemiddelde Op-Amp bij ca. 10 Hz zit. Maar die plus-/min-verwisselingen... **die knallen van het papier af!**

41. De uitgangsspanning U_{uit} is:



- a. +6,6 V **AT-antwoord = A**
- b. -5,6 V
- c. -1 V
- d. +1 V
- e. +14 of -14V **JOO-antwoord = E**

F-examen 7 mei 2009 Alle Vier Fout !

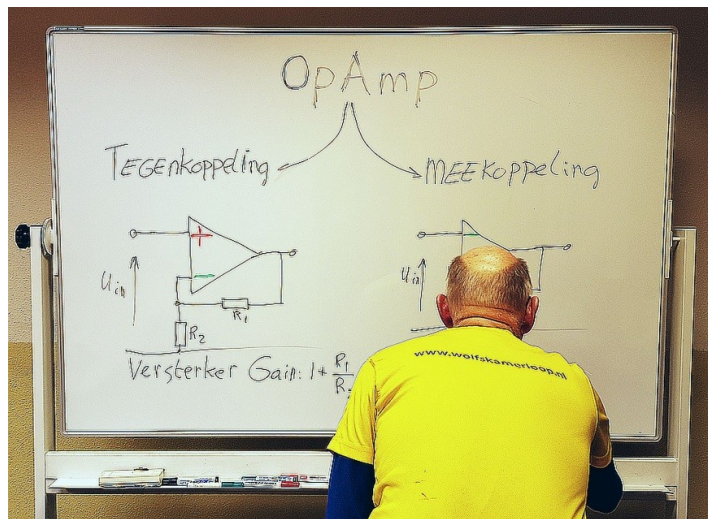
Verwisseling van de plus- en de min-ingang veroorzaakt **mee-koppeling** via R_1 & R_2 . Daardoor krijgt de schakeling **geheugenwerking**. Zolang U_{in} tussen de grenzen +2 & -2V blijft, verandert er niets (Schmitt-trigger).

JOO vervolgt: Wie al jaren meeloopt gaat uiteindelijk ook als een 'uit-het-hoofd-leerder' te werk. Vraag F-41 doorliep ik min of meer slaapwandelen. Ik mompelde in mezelf: "de versterking is gelijk aan de verhouding van de tegenkoppelweerstand plus 1 (niet-inverterende schakeling). Dus:

$(R_1/R_2) + 1 = 56/10 + 1 = 6,6$. Nu de polariteit van U_{uit} . We sturen met een positieve U_{in} (+ 1V) op de plus-ingang"...

Hè ??? Ik schrok wakker van mijn eigen gemompel. We sturen helemaal niet op de plus-ingang! En die zogenaamde tegenkoppelweerstand (R_1 & R_2) zijn niet verbonden met de *min-*

maar met de *plus*-ingang. Dat zijn in feite *mee-koppelweerstand*. Zo krijg je een Schmitt-trigger; https://nl.wikibooks.org/wiki/Elektronica/Opamps/Niet_Lineaire_Schakelingen/Schmitt_Trigger



Joop voor het schoolbord in de Radio-Kelder (Hilversum)

Pietje: Dat weet ik nog. Jij had een collega die heel groot op het bord de woorden "Tegenkoppeling" en "Meekoppeling" schreef. Als je de plus- en de min-ingang verwisselt stap je van de ene wereld (links op het bord) over naar een heel andere wereld (rechts op het bord). Maar wat is nu de 'echte' uitgangsspanning bij vraag F-41?

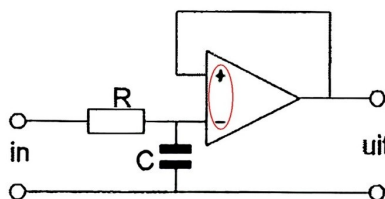
JOO: Met de gegevens die erbij staan is dat niet te zeggen. Als je voedingsspanningen van +15 & -15V aanneemt, kan de uitgang zwaaien tussen ca. +14V & -14V. Dan varieert de spanning op punt P tussen ca. +2V & -2V. Dat is het 'dode gebied' waarin de schakeling feitelijk werkt als geheugenschakeling. De uitgang verandert pas zodra de ingang groter wordt dan +2V of kleiner dan -2V. Met +1V op de ingang verandert er niets; de schakeling blijft hangen waar 'ie hing. Afhankelijk van de voorgeschiedenis krijg je dus +14V of -14V. Zie ook: CQ-PA #02 2017, blz. 19 & 20; www.vrza.nl/files/leden/cqpa/2017/CQ-PA_2017-02.pdf (wachtwoord nodig).

Pietje: OK, F-41 stamt uit 2009. Weer zo één met "Alle Vier Fout", maar wacht: CQ-PA #02 2017... blader, blader... Heebes, op blz. 20 staat de rondpomper, F-23 uit 02-03-2016. Weer zo'n stommitieit die jaren meegaat. Nu heb ik hier nog zo'n, per abuis, meegekoppeld OpAmp-vraagje, F-22B van 16-09-2010.

Pietje vervolgt:

Wéér een vraag uit de serie 'Alle Vier Fout'. Toch is de oplossing simpel: je moet doen alsof je de plus - min - verwisseling niet ziet. Dan is 'ie prima op te lossen (laagdoorlaatfilter).

22.B Dit is het schema van een:



- verschilversterker
- laagdoorlaatfilter
- modulator
- hoogdoorlaatfilter
- e. Geen van bovenstaande (Pietje antwoord)**

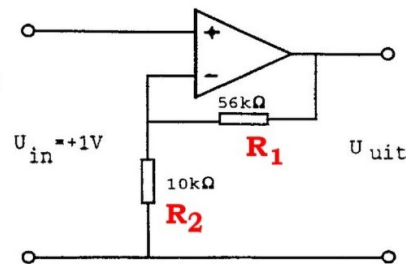
F-examen 16-09-2010; 11.40 uur

JOO: Ja ja, het *gegeven* weer eens aanpassen! Stommitieiten die 8 tot 10 jaar in de database blijven zitten... Die EJIg's-2.0 zitten *zelf* te slapen! Maar Pietje, kijk nu eens in VRZA-boek_1999 Hoofdstuk 12, blz. 12-43:

Vraag 5

De uitgangsspanning U_{uit} is:

- +6,6 volt
- +1 volt
- 1 volt
- 5,6 volt



VRZA-boek 1999, blz. 12-43 Helemaal GOED !

Pietje: Verhip, dat is sprekend vraag F-41. Hier zitten plus en min *wel* goed! Zou een EJIg blz. 12-43 gezien hebben en toen...

JOO: Kijkend naar het lettertype bij het schema, zou dat plaatje op blz. 12-43 een kopie kunnen zijn uit een oud zendexamen. Ik heb ze allemaal doorgespit, helemaal noppes. Maar mijn verzameling is niet compleet. Tussen 1991 en 1996 zit een gat. In die jaren schreef Bastiaan, PA3FFZ, in CQ-PA wat kortere beschouwingen onder de titel "Wij keken bij". Die heb ik ook doorgespit en weer noppes. Jouw suggestie kan daarom juist zijn. Die veronderstelde EJIg van jouw kon kennelijk niet copy-pasten. Dan zijn plusjes & minnetjes zo verwisseld. Overigens, Oom-Joop weet dat jij veel tijd besteedt aan internetten. Kijk hier eens: www.intersil.com/content/dam/Intersil/documents/an01/an013.pdf, blz. 4 bovenaan, figuur 3A (figuur 3B in de application-note klopt wel):

Everything You Always Wanted to Know About the ICL8038

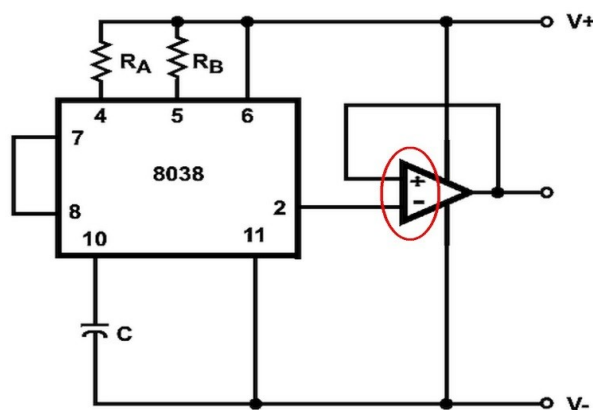


FIGURE 3A. SINEWAVE OUTPUT BUFFER AN013 Rev.1.00 November 1996

Application Note van de ICL8038: *WEER* een plus-min-verwisseling! De 'sine-wave' van deze buffer-OpAmp met 100% *mee*-koppeling is niet best. Zouden de 2-punt-nullers van vraag F-22B hun kennis daarvandaan hebben?

Berichten van derden

Pietje: Dat gedoe met berichten van derden hield ook niet op. Wat zat daar achter?

JOO: Daar had ik liever mijn mond over gehouden, maar als ik het niet vertel snap je alle '*ins & outs*' van deze kwestie niet.

Jaren geleden heeft iemand, ik denk een piraat, een sample van mij opgenomen. Dat sample_#1 werd herhaaldelijk uitgezonden in 'den Gooische Aether'. Op zijn beurt werd sample_#1 opgenomen door ene J. P. te A. Dus toen had je sample_#2. J. gebruikte dat sample in zijn 'programma' dat hij dagelijks uitzond via een bovenregionale repeater. Dat heb ik gemeld bij het AT, ergens eind oktober 2014. Een week of 3 later kreeg ik een inspecteur aan de lijn. Die meldde dat ze er over hadden gesproken met hun 'juristen'. De gemeenschap van radiozendamateurs zien zij als een 'closed group', zei hij. Als een bericht ontstaat in de amateurgemeenschap en de her-uitzending is ook gericht op de amateurgemeenschap, blijft het bericht binnen de groep. Volgens hun 'juristen' zijn er dan geen derden in het spel.

Kort & goed: sample_#1 komt uit de amateurwereld; dat was ik zelf. Sample_#2 was gericht op de amateurwereld.

Dus het AT doet verder niets.

Ik heb toen gezegd: "Zoiets had ik wel verwacht". Einde gesprek. Die zaak was al behoorlijk weggezakst toen ik N-37 van 18-05-2016 onder ogen kreeg. Eerst eens spieken in de antwoordenlijst... een B!

37. Een radiozendamateur beluistert een radioverbinding tussen twee andere radiozendamateurs.

Het (her)uitzenden van de opgevangen informatie is:

- a. nooit toegestaan **AT-Bovenbazen antwoord = A**
- b. zonder meer toegestaan **AT-EJiG-2.0 antwoord = B**
- c. toegestaan, als deze informatie betrekking heeft op technische onderzoeken

N-examen 18-05-2016; 15.00 uur

Pietje: Nou, dat klopt toch mooi met de bewering van die inspecteur?

JOO: Daar moest ik ook aan denken, maar weet je... dat 'closed group'-verhaal kende ik waarschijnlijk als enige. In de gebruikersbepalingen staat wel dat berichten van derden niet mogen (§ 1.2), maar niet **wie** die derden zijn. Als ik op dat examen had gezeten, had ik niet eens voor 'B' **durven** kiezen. Zo'n vraag moet toch vaker gesteld zijn, dacht ik. En dus ging ik weer eens bladeren in oudere examens. Bij F-47 van 03-09-2014 geven de EJiG's-2.0 antwoord 'C'.

47. Het is de radiozendamateur in alle gevallen toegestaan het amateurstation te gebruiken om informatie uit te zenden:

- a. van commerciële aard
- b. van derden (niet-radiozendamateurs)
- c. die betrekking heeft op amateurstation ~~x~~
- d. die versleuteld is **← zijn eigen**

F-examen 03-09-2014; 14.00 uur **AT-antwoord ≈ C**

Pietje: Dan voel je aan je water dat er iets scheef zit. En Jij ging weer eens mailen met Karel.

JOO: Karels conclusie: **iedereen is een derde**, behalve jijzelf. Hij gaf ook nog een prachtig advies hoe het qua regelgeving **wel** zou moeten. Vervolgens werd de zaak besproken op het Amateur Overleg. Het AT kwam met een uitleg die Karels visie op het begrip 'derden' volledig ondersteunde.

Die uitleg van de AT-Bovenbazen staat niet alleen in scherp contrast met de uitspraken van hun eigen inspecteur, maar **ook** met de bedoeling van het zendamateurisme. Die dienst van zelfontwikkeling weet je wel? Wat vraag F-47 betreft, deugt antwoord C ook niet helemaal. De meervoud-'s' achter

"amateurstations" moet weg. Echt goed zou zijn: "die betrekking heeft op **zijn eigen** amateurstation", want alleen dan is er met zekerheid geen derde in het spel. Verder is de toevoeging "niet-radiozendamateurs" achter 'B' overbodig. Berichten van derden mogen niet, punt uit. Denkbaar is nog dat je informatie uitzendt over het station van een andere amateur als jouw kennis over dat station de vrucht is van eigen waarneming.

Pietje: Knotsgek, maar ook heel apart: **WIJ** worden besproken op het AO.

JOO: Karel zei het wat netter: "Enne...ook een beetje raar dat AT die arme excellentie Wiebes, minister van Economische Zaken en Klimaat, die zowel voor de examenvragen als de regelgeving eindverantwoordelijk is, weer eens prettig met twee tongen laat praten (examenvraag: "het mag", regelgeving: "het mag niet")"; zie CQ-PA #02 2018, blz.22; www.vrza.nl/files/leden/cqpa/2018/CQ-PA_2018-02.pdf (wachtwoord nodig).

Pietje: Die vragen N-37 & F-47 gingen natuurlijk exit. Geintje, Vragen Exit = 'VREXIT'.

JOO: Dat dacht ik ook, maar die VREXIT duurde niet lang want...

39. Een radiozendamateur beluistert een radioverbinding tussen twee andere radiozendamateurs.

Het (her)uitzenden van de opgevangen informatie is:

- a. zonder meer toegestaan **AT-EJiG-2.0 antwoord = A**
- b. nooit toegestaan **AT-Bovenbazen antwoord = B**
- c. toegestaan, als deze informatie betrekking heeft op technische onderzoeken

N-examen 10-01-2018; 15.15 uur

Een herhaling van zetten...

Daar is 'ie weer, nu als N-39 van 10-01-2018: "zondermeer toegestaan" alsof er geen AT-Bovenbazen hun zegje over hebben gedaan, alsof er geen AO-verslagen 94 & 95 zijn geweest... Toen de antwoordenbladen werden uitgedeeld, in de namiddag van die 10^e januari, kwam er stoom uit mijn oren. Ik heb Ron, PBOANL aan zijn jasje getrokken. Die heeft mijn opmerkingen verder geleid. Uiteindelijk zijn bij N-39 alle antwoorden goed gerekend. Dat heeft voor 1 Novice net het verschil gemaakt.

Spinnijdig om vraag N-39



Pietje: In AO-verslag 95 *) las ik dat de hele vragenpool voor N slechts bestaat uit 690 vragen. Daarom gaan de EJIg's-3.0 eerst met die vragen aan de slag. Dus het kan niet anders of N-37 & N-39 hierboven zijn ook rondpomper.

JOO: Goed gezien Pietje. Helaas gaat mijn examenverzameling voor N maar terug tot januari 2009. Ja, dat is nog een geluk voor de EJIg's! De oudste die ik kon vinden is N-36 uit 10-12-2009.

36. Een radiozendateur beluistert een radioverbinding tussen twee andere radiozendateurs.
Het (her)uitzenden van de opgevangen informatie is:
- toegestaan, als deze informatie betrekking heeft op technische onderzoeken
 - zonder meer toegestaan
 - nooit toegestaan

N-examen 10-12-2009; 10.00 uur **AT-antwoord = B**

N-36 uit 2009. Deze stommititeit gaat al 9 jaar mee!

Pietje: In kringen van de SRE hoor je wel dat de problemen met N-37, N-39 etc. ontstaan zijn door een 'nieuwe' uitleg die het AT aan de regels geeft.

JOO: Dat is onjuist. Lees CQ-PA #10 2016 blz. 14 erop na **). Karel baseert zich onder meer op de Regeling Gebruik van Frequentieruimte met Meldingsplicht 2008. Het antwoord "zonder meer toegestaan" was van meet af aan in strijd met *bestaande* regelgeving. Denk je de consequentie eens in als "zonder meer toegestaan" goed zou zijn. Dan kun je bijvoorbeeld op een repeater uitspoken wat je wilt als je maar gereld zegt: "Dat heb ik gehoord van amateur XYZ". Hoe wereldvreemd kun je zijn?

Pietje: Met die 'ins & outs' bedoelde jij dus:

- Eerst spreek je met een inspecteur en je denkt: ik weet hoe het zit. Als het bericht binnen de closed group blijft kan alles, volgens hun 'juristen'. Geen best signaal naar de beginnende amateur...
- Er komen 9 jaar lang vragen op N-examens die dat *lijken* te bevestigen.
- Maar na de schrijfsels van AKF & JOO gaan de Bovenbazen overleggen en *opeens is het niet zo*.
- De beginnende N-amateur is 9 lange jaren beoordeeld op een vraag die niet deugt. Dat schijnt niemand te deren. *Uitgerkend* degenen die het serieus menen, "nooit toegestaan", zijn de klos.
- En dan komt er *wéér* een N-examen... zeg, gaat dat nog lang zo door?

JOO: De 'Regeling gebruik van Frequentieruimte met Meldingsplicht 2015' wordt aangepast ***). Het zou dan gaan om verduidelijking van art. 10 sub a en b. AO-verslag 97 meldt op blz.2 onderaan: "Actiepunt 96-01 is daarmee afgedaan [...] Verwachte inwerkingtreding is eind 2018 / begin 2019".
Afwachten Pietje.

Pietje: Sorry dat ik het moet zeggen: die 'juristen' van de EJIg's -2.0... *da's ook niet veel zaaks*.

*) AO-95 (23-03-2017) blz. 2 punt 6. Examenvragen; www.vrza.nl/wp/wp-content/uploads/2017/06/verslag-AO-95-def.pdf

**) CQ-PA #10 2016, de 'Legal Matters'-aflevering; www.vrza.nl/files/leden/cgpa/2016/CQ-PA_2016-10.pdf (wachtwoord nodig)

***) www.vrza.nl/wp/wp-content/uploads/2018/06/Verslag-AO.pdf & <http://wetten.overheid.nl/BWBR0036375/2017-04-01#Artikel10>

Maling aan de Minister

Pietje: Alsof de berichten-van-derden-kwestie niet erg genoeg is, heb ik 2 voorbeelden die *ook* laten zien dat 2-punt-nullers zich geen moer aantrekken van de Minister.

JOO: Kom maar op Pietje.

Pietje: Eerst F-10 van 11-02-2010. Die is echt super anti-praktijk. Want wie gaat een transformator toepassen om een C-tje van 90 pF te veranderen in een 10 pF? Zéér theoretisch geredeneerd 'werkt' het zo. Van de secundaire- naar de primaire wikkeling gaat de impedantie met een factor 9 omhoog want impedanties transformeren met het kwadraat van de wikkelverhouding. Aan de primaire kant meet je dan een impedantie die 9 keer groter is, dus een condensator die 9 keer kleiner is. Capaciteit en impedantie zijn omgekeerd evenredig, dat weet Pietje nog!

10. Een ideale transformator heeft een primaire wikkeling van 9 windingen en een secundaire van 3 windingen.
Op de secundaire wikkeling wordt een condensator aangesloten van 90 pF.

Op de primaire wikkeling wordt een capaciteit gemeten van:

- 10 pF
- 30 pF
- 270 pF
- 810 pF

AT-antwoord = A

F-examen 11 februari 2010

Pietjes super 'anti-praktijk'-vraag #1

JOO: Wat is er dan mis met die, volgens jou, zéér theoretische redenering?

Pietje: Dat begint met "ideale" in de opgave. Dan moet o.a. de koppelingsgraad tussen primaire en secundaire 100% zijn. Dat is nodig om spreidingsverliezen te voorkomen. Om in de buurt van 100% te komen heb je een ijzerkern nodig. Gezien de grootte van de condensatoren vermoed ik dat de EJIg's een HF-toepassing in de zin hebben. Dan kun je een ijzerkern vergeten. Verder moeten de primaire- en de secundaire zelfinducties heel erg groot zijn om de nullaststroom verwaarloosbaar klein te maken. Die 9 windinkjes zijn onzin. Je hebt juist heel veel windingen nodig, maar dan 'verzuip' de condensator die je wilt transformeren in de parasitaire capaciteit van al die windingen.

Het kan gewoonweg niet!

JOO: Koppelingsgraad, spreidingsverliezen, nullaststroom & primaire zelfinducties *).

*) VRZA-boek 2018, H6 § 6.7 & 6.8; blz. 11 en volgende. https://cursus.vrza.nl/files/HS6/HS6_20180207.pdf (wachtwoord nodig)

Jij dacht zeker: Ik ga Oom-Joop een plezier doen met een verhaal uit het "HANDBOEK voor den ELECTRICIEN" dat ik jou heb geleend. Dat zag ik wel rondslingeren hoor. De omweg waarmee je een C-tje van 90 pF verandert in 10 pF d.m.v. een transformator slaat inderdaad nergens op. En dan zie ik nog een opmerkelijk verschil: een C-tje van 10 of 90 pF (de grootte doet er niet toe) houdt gelijkspanning

tegen. Die mallotige transformator gedraagt zich voor DC juist als kortsluiting. Pak gewoon een C-tje van 10 pF uit het bakje.

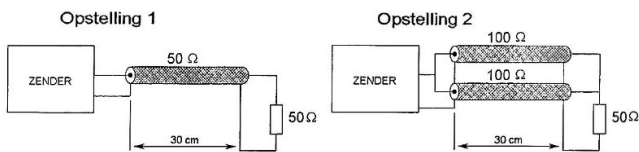


Dat is kleiner, goedkoper en... het werkt geheid! Maar jij had **nog** zo'n anti-praktijk vraag ontdekt.

Pietje: F-31 van 03-09-2014. Ik heb plenty 50 Ω coax liggen. Waarom zou ik 100 Ω coax kopen voor dit stomme experiment? Volgens het AT-antwoord maakt het niet eens verschil!

31. De coaxkabels hebben een verlies van 3 dB per 100 meter.

Tussen zender en belasting geldt dat het verlies in dB:



- a. alleen afhankelijk is van het dielectricum van de kabels
- b. in beide opstellingen gelijk is
- c. in opstelling 2 groter is dan in 1
- d. in opstelling 1 groter is dan in 2

AT-antwoord = B

F-examen 03-09-2014; 11.30 uur **Pietjes super 'anti-praktijk'-vraag #2**

JOO: Ik moet eerlijk toegeven: deze snap ik ook niet. Ik heb weer eens gezocht in dat boekje met "900 Examen vragen" van de VERON. Daar vond ik F-31 als C-40 voorjaar 1997. Op blz. 195 staat de 'verklaring': De 2 stukken van 100 Ω kun je vervangen door 1 stuk van 50 Ω [met] hetzelfde verlies". En daar zit mijn probleem. Je had wel begrepen dat ik nog ben opgeleid in de sterkstroom (Handboek voor den Elektricien). Erger nog: ik heb stage gelopen bij een onderstation voor de Amsterdamse Tram. Daar hadden ze hele simpele ideeën: hoe meer koper, hoe minder verlies.

Pietje: Antwoord B gaat daar keihard tegenin. Als dat waar is weet ik het nog veel beter. Maak je kabels juist dunner. Want minder koper maakt toch niks uit!

JOO: RG 58U, maar dan in 100Ω-uitvoering, waar je aan trekt wordt wat langer. Reken erop dat de eigenschappen daardoor veranderen. Je bent er niet met kabels op lengte afknippen. Als je het goed wilt doen moet je een meetapparaat hebben zodat je op gelijke fase af kunt knippen. Gezien vanuit de amateur-praktijk is F-31 volslagen onzin.

Onzin die nu 21 jaar in de database zit!

Maar nu ga ik ook een duit in het vragen-zakje doen. Om te beginnen vraag F-35. Die is zeer karig met gegevens: welke frequentie of band? Het moet op de kortegolf zijn, anders slaat "skip distance" nergens op. Ik heb gekozen voor 80 meter. Op één punt is F-35 glashelder: de te overbruggen afstand moet **nul** zijn. Dat betekent, strikt genomen, dat het uitgezonden signaalvermogen weer terugkeert in je eigen antenne.

35. De "skip distance" is nul wanneer de zendfrequentie:

- a. lager is dan de kritische frequentie
- b. zo laag is dat geen ruimtegolf ontstaat
- c. hoger is dan de kritische frequentie
- d. zo hoog is dat geen grondgolf ontstaat

F-examen 11.01.2017; 13.00 uur **AT-antwoord = A**

Antwoord A is een noodzakelijke voorwaarde (anders geen skip), maar verticaal opstralend bestrijkt je nog heel Nederland.

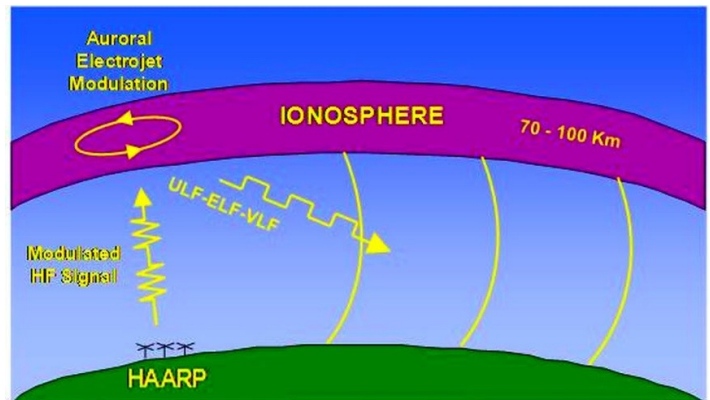
NVIS

*): https://en.wikipedia.org/wiki/Near_vertical_incidence_skywave

Pietje: Het uitgezonden vermogen keert terug in je eigen antenne? Dat zal een lekkere staandegolfverhouding geven. En

een grotere tegenstelling met het amateurwezen kan ik me niet voorstellen. Je wilt juist zo ver mogelijk weg komen.

JOO: Een praktische amateurantenne voor 80 meter hangt doorgaans niet erg hoog. Dan gaat de meeste zendenergie min of meer recht omhoog. Door reflectie in de ionosfeer bestrijkt je dan toch ongeveer heel Nederland (NVIS). Dat kun je onmogelijk **nul** noemen. Om in de buurt van nul te komen moet de ionosfeer zich gedragen als een volkomen vlakke spiegel. Ik heb me suf gegoogeld op "Ionospheric Mirror"; het woord "skip" heb ik vermeden. En toch wordt je overstromd met die mooie skip-plaatjes. Dat geeft al aan hoe ongelooflijk 'tegen-de-praktijk-in' vraag F-35 is. Wat het meest op een vlakke spiegel lijkt zie je hieronder.



Ook bij de HAARP-jongens komt het signaal niet terug in hun eigen antenne! <http://transmissionsmedia.com/tag/haarp/feed/>

Je moet het signaal bundelen tot soort potlood, maar dan een beetje met een diameter gelijk aan nul, zodat je één punt van de ionosfeer belicht. Daartegen verzet de diffractielimiet van Abbe zich:

$$d = 1,22 \cdot \lambda / D$$

Het kleinste puntje dat je kunt maken (of waarnemen) hangt af van de verhouding tussen de golflengte die je gebruikt (λ) ten opzichte van de diameter (D) van een ideaal geslepen lens of parabolische reflector. Ooit, in de jaren-90 was ik op bezoek bij de Synthese Radio Telescoop (SRT) te Westerbork. Een onderzoeker vertelde dat ze met dit apparaat eindelijk iets hadden dat in de buurt kwam van de resolutie van het menselijk oog.



De SRT te Westerbork. Eindelijk een apparaat met de resolutie van menselijk oog; https://nl.wikipedia.org/wiki/Westerbork_Synthese_Radio_Telescoop © "Onderwijsgek"

Pietje: Zo'n geweldig apparaat... En daarmee kijk je niet eens scherper dan wijzelf?

JOO: Dat zit hem in de verhouding λ/D . Ons oog werkt met een golflengte van omstreeks $500 \cdot 10^{-9}$ meter (groen licht). In de radioastronomie wordt de 21 cm-lijn **) van neutrale waterstofatomen veel gebruikt. Om aan dezelfde resolutie te komen moet de diameter van de optica toenemen met de factor $0,21 / 500 \cdot 10^{-9} = 420.000$. Vandaar die grote apparaten.

Pietje: Als ik dat toepas op 80 meter is de hele aarde te klein!

JOO: Sterker nog: het kan theoretisch niet. Het golfkarakter van licht en radiostraling verzet zich tegen bundeling in 1 punt. Moderne natuurkundigen leiden 'Abbe' af met behulp van de onzekerheidsrelatie van Heisenberg ***).

Pietje: Jij bedoelt: als iets volgens Heisenberg niet kan, **kan het echt niet**.

JOO: Precies! Dat is alles wat je moet onthouden van dit aller onderliggendste aspect van de onderliggende aspecten, als er nog iemand is die begrijpt wat ik bedoel...

*) **NVIS:** <https://www.veron.nl/nieuws/nvis-overzicht/> ; <http://static.dxengineering.com/pdf/WP-NVIS-Rev2.pdf>

***) Gewoon kijken: www.youtube.com/watch?v=jMfopvgzK7o ; voor de 'onderliggende aspecten': https://en.wikipedia.org/wiki/Hydrogen_line

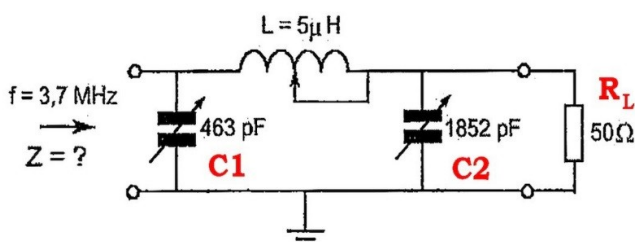
****) Heisenberg: www.focusonmicroscopy.org/2005/PDF/248_Stelzer.pdf & www.youtube.com/watch?v=MBnnXbOM5S4 (heavy stuff)

JOO vervolgt: Vraag F-19 is voor mij de **grote knaller**. Nog duidelijker hoezeer de EJIg's de weg kwijt zijn kun je het niet maken.

Pietje: Ja, die "Blast from the Past" uit de CQ-PA #07/08 2013 *). Die heb jij toen opgelost met complexe rekenwijze. Maar is 'ie daarom te moeilijk? Ik bedoel, jij bent ook zendamateur.

19. Dit filter behoort tot een 3,7 MHz zendereindtrap.

Bij een aangesloten belasting van 50Ω is Z ongeveer:



- a. 50Ω
- b. 1.000Ω
- c. 10.000Ω
- d. 10Ω



F-examen 01-11-2017; 13.00 uur **AT-antwoord = B**

De omgekeerde wereld van F-19: Terugrekenen van uitgang naar ingang.

JOO: Die opmerking zag ik aankomen. Daarom gaan we deze vraag 'tackelen' op een hoger niveau, maar eerst de houtje-touwtje oplossing. Daarvoor moet je weten dat de schakeling van vraag F-19, in de buurt van resonantie, impedanties transformeert in de verhouding $(C_2/C_1)^2$. Dus in dit voorbeeld

$$(C_2/C_1)^2 = (1852/463)^2 = 4^2 = 16$$

Pietje: Welke kant gaat die transformatie op. Omhoog of omhoog?

JOO: De grootste impedantie vind je bij de kleinste condensator. Capaciteit en reactantie van een condensator zijn omgekeerd evenredig, dat zei je zelf bij vraag F-10!

Pietje: Ik zie hem al: van R_L naar de ingang gaat de impedantie 16 keer omhoog \rightarrow

$Z = 16 \times 50 = 800 \Omega$, ongeveer antwoord B. Wat zeggen de exameneisen hiervan?

JOO: Kijk hier:

§ 5.3. Werking en functies van de volgende schakelingen [alleen als onderdeel van het blokschema]

- ...
- Uitgangsfiler.

Let wel: het laagdoorlaatfilter **alleen als onderdeel van het blokschema**, dus geen rekensommen. Daarmee vliegen de EJIg's reeds keihard uit de bocht, maar er is meer: de eigenaardigheid dat je bij de uitgang moet beginnen om terug te rekenen naar de ingang. Dit is een vorm van "reverse engineering" die volledig ingaat tegen de amateurpraktijk. Als je er op Googelt vind je wel programmaatjes waar je de optimale belastingsweerstand van een buis of transistor in moet stoppen. Verder geef je de frequentie, de Q-factor en de impedantie waar je heen wilt. Dan komen waarden voor de onderdelen eruit rollen. Literatuur als het ARRL-book werkt net zo. Maar F-19 is de omgekeerde wereld! Karel was er niet mals over *):

AKF: Als ik jouw verhaal goed heb begrepen, gaat de in deze opgave geëiste "reverse engineering" de **praktische toepassing** van examenonderwerpen te boven, terwijl je je bovendien kunt afvragen of het geëiste terugrekenen wel **relevant is** bij het doen van proeven met en het gebruik van zendingrichtingen door zendamateurs.

Kortom: de examencommissie heeft naar mijn smaak bij deze opgave onvoldoende rekening gehouden met de eisen die aan opgaven worden gesteld in de inleiding van bijlage 1 en bijlage 2.

*) A blast from the Past; CQ-PA #07/08 2013 blz. 27 & 28 www.vrza.nl/files/leden/cqpa/2013/CQ-PA_2013-07-08.pdf (wachtwoord nodig)

JOO: Om te beoordelen of een vraag wel 'kan' moet je verder kijken dan alleen het examenprogramma. De vragen hierboven zijn in strijd met o.a. bijlage 2 van de Examenregeling frequentiegebruik 2008: "De exameneisen zijn beperkt tot onderwerpen die **relevant** zijn bij het doen van proeven met en het gebruik van zendingrichtingen door radiozendamateurs. [...] De tijdens het examen te stellen vragen worden gebaseerd op de **praktische toepassing** van de onderwerpen die in dit programma worden genoemd inclusief de onderliggende aspecten nodig voor het begrip van deze onderwerpen"; <http://wetten.overheid.nl/BWBR0024285/2015-12-03#Bijlage2>

Pietje: Dat commentaar van Karel is ook al 5 jaar oud. Jouw en mijn voorbeelden maken het héél duidelijk:

De EJIg's hebben MALING aan de opdracht die ze hebben gekregen van de Minister.

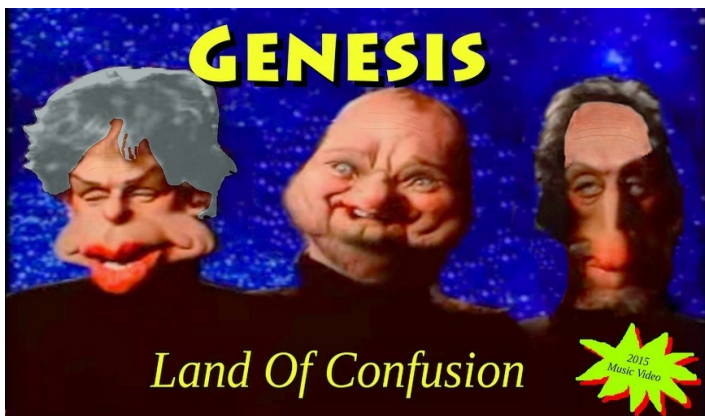


Het mailadres fev@vrza.nl blijft voorlopig bestaan.

JOO besluit: Ik had het zelf niet beter kunnen zeggen, jonge vriend! De EJIg's-3.0 wens ik veel succes. Zij hebben in ieder geval een hoop ruimte voor verbetering. Verder wil ik iedereen bedanken die met suggesties kwam waardoor ik deze serie zo lang in de lucht kon houden. Gelukkig was niet alles 'kommer & kwel'.

Pietje: Ja, het uitzoeken van geinige plaatjes. Trump en zo, Pietje heeft jou door. Maar ik zie aan je dat je er een punt achter wilt zetten. Heb je al nagedacht over de 'Laatste Plaat' ?

JOO: Onwillekeurig denk je aan "It's all over now" van the Stones of zoiets, maar tenslotte heb ik gekozen voor Genesis:



www.youtube.com/watch?v=TIBla8z_Mts

https://en.wikipedia.org/wiki/Grammy_Award_for_Best_Concept_Music_Video ; zie 'Recipients'.

Pietje: Nog 1 vraag: Wat was je belangrijkste motivatie?

JOO: Ik wil graag dingen uitleggen. Dan is het zeer frustrerend als je met een technisch correcte redenering toch bij het 'verkeerde' antwoord komt. Toen ik met deze serie begon had ik geen idee dat de puinhoop zo groot was. En er blijkt geen werkbare manier te zijn om probleemvragen daar neer te leggen waar ze horen.

Daarmee hebben de '2-punt-nullers' zich opgesloten in een kooi van Faraday.

Gelukkig maken sites als Ham-radio & Hamnieuws het mogelijk om, tot wel 10 jaar terug, te spitten in oude examens. Over die periode kon ik vragen in hun samenhang bekijken. De redactie van CQ-PA dank ik voor de ruimte die ik kreeg om mijn persoonlijke kijk op de examens te verspreiden. De opmaakredacteurs voegden echt kwaliteit toe. Eén persoon wil ik met na-

me noemen: Karel Spaas. Die heeft mij geregeld in het goede spoor gehouden: "Joop, je moet dingen niet moeilijker maken dan ze zijn". Ik hoop dat ik daarin geslaagd ben.

Ik wens jullie het allerbeste.

73, Joop & Pietje

DXCC Most Wanted List top 25 per 28 august 2018

Rank	Prefix	Entity Name
1.	P5	DPRK (NORTH KOREA)
2.	3Y/B	BOUVET ISLAND
3.	FT5/W	CROZET ISLAND
4.	BS7H	SCARBOROUGH REEF
5.	CE0X	SAN FELIX ISLANDS
6.	BV9P	PRATAS ISLAND
7.	KH7K	KURE ISLAND
8.	KH3	JOHNSTON ISLAND
9.	VK0M	MACQUARIE ISLAND
10.	FT5/X	KERGUELEN ISLAND
11.	3Y/P	PETER 1 ISLAND
12.	FT/G	GLORIOSO ISLAND
13.	YV0	AVES ISLAND
14.	KH4	MIDWAY ISLAND
15.	ZS8	PRINCE EDWARD & MARION ISLANDS
16.	VP8O	SOUTH ORKNEY ISLANDS
17.	PY0T	TRINDADE & MARTIM VAZ ISLANDS
18.	PY0S	SAINT PETER AND PAUL ROCKS
19.	VP6/D	DUCIE ISLAND
20.	SV/A	MOUNT ATHOS
21.	KH1	BAKER HOWLAND ISLANDS
22.	KP5	DESECHEO ISLAND
23.	VP8S	SOUTH SANDWICH ISLANDS
24.	EZ	TURKMENISTAN
25.	JD/M	MINAMI TORISHIMA

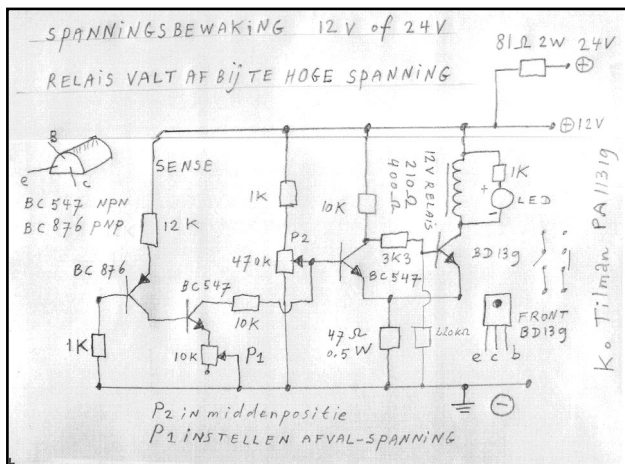
Meer te vinden op : <https://secure.clublog.org/mostwanted.php>

Sluitingsdata kopij CQ-PA

Nr.	Verschijnt	Sluitingsdatum
11	17-11-2018	07-11-2018
12	15-12-2018	05-12-2018
01	19-01-2019	09-01-2019
02	23-02-2019	13-02-2019
03	23-03-2019	13-02-2019
04	20-04-2019	10-04-2019
05	18-05-2019	08-05-2019
06	22-06-2019	12-06-2019
07-08	03-08-2019	24-07-2019
09	14-09-2019	04-09-2019
10	19-10-2019	09-10-2019

Spannings bewaking

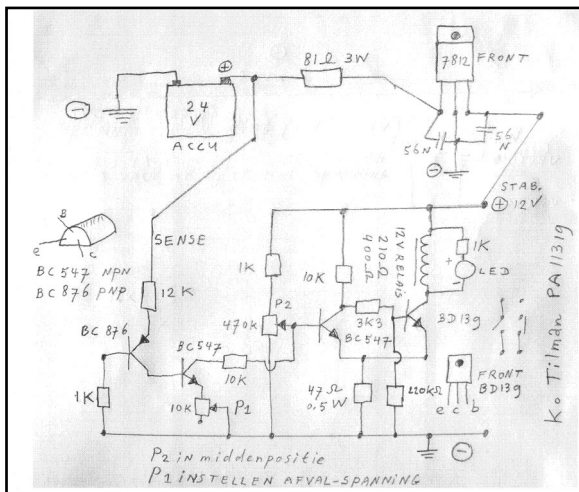
Bijgaand een schakeling waarin een relais wordt geactiveerd (het relais valt af) als de spanning op de voedingslijn te hoog wordt (schakeling 1).



[Klik op de tekening voor een grotere afbeelding](#)

In schakeling 2 een praktische toepassing, samen met een 24 Volt accu. Die schakeling is iets anders, de Schmitt trigger wordt uit een gestabiliseerde spanning gevoed (via de 7812) en de "sense" lijn is losgekoppeld en gaat naar de + van de 24 Volt accu. De instelling van P1 (10K) is zeer kritisch (millimeterwerk op de knop), maar dat kan ook niet anders bij een Schmitt trigger die het relais ondubbelzinnig schakelt (dus geen enkel schakelverschijnsel of hapering bij het schakelen).

Ik gebruik de 24 Volt schakeling om, vanuit een zonnepaneel, een 24 Volt accu te laden via een N-MOSFET (in feite 2 parallel) en 2 power serie diodes. Zodra de accu vol is (de 12 V Schmitt trigger bewaakt, via de sense draad, de accu) valt het relais af en schakelt het relais de Gate naar aarde (-) en stopt (dus) het laden.



[Klik op de tekening voor een grotere afbeelding](#)

Ik weet niet of het raadzaam is met deze schakelingen een zendontvanger van 4000 Euro te bewaken (...), maar het is in ieder geval een leuk experiment en de schakeling kan uiteraard ook in een niet zo kritische toepassing worden gebruikt, als een LED indicator of met een pieper voor een te hoge spanning.

Ko Tilman PA11319

Communicationworld De beste keus

Wij maken uw hobby betaalbaar

TYT TH-8600 tranceiver
136-174/400-470 MHz

Yaesu FT-991A 100 Watts
HF VHF UHF tranceiver



Van € 145.99 Voor € 139.99

€ 1399,-

EAntenna EACOBW5B 1 EL. 10/12/15/17/20M.



Prijs van €329,00 voor €279,95

Kamperstraat 24 7418 CB Deventer
<http://www.communicationworld.nl>

**Wij zijn dealer van
Yaesu Kenwood Icom TYT**

BAMI PORTO.NL

DUALBAND MOBI KG-LV950P 10/6/2M/70CM
DUALBAND MOBI KG-LV920P 2M/70CM
DUALBAND PORTO KG-LV6D 2M/70CM
DUALBAND PORTO KG-LV2D 4/2M
SINGLEBAND PORTO DISPLAY 4/2M/70CM
SINGLEBAND PORTO 16 KAN. VHF/UHF

BEZOEK OOK EENS ONZE WEBSHOP WWW.BAMI PORTO.NL
WIJ LEVEREN OOK ALLE WOUXUN ACCESSOIRES

De SEM

PA0WV 12jun2018

Inleiding

SEM staat voor SignaalElementMeter van Morse code.



Morsecode is tegenwoordig immaterieel cultureel erfgoed, erkend door de UNESCO, dus waag het niet je tengels er naar uit te steken. Hetzelfde geldt voor Tuitjebroekboerenkinkel-voorjaarsgemengdbaltdansen en voor het in Nederland gemeentelijk verbod op carbidschieten rond elke jaarwisseling; toch gedaan middels 40 liter melkbussen met zuigend passende metalen deksels, dat is wat beschermd wordt; benevens voor de volkssport van het duivenmelken en palletbrandstapels tijdens de jaarwisseling in Scheveningen en Duindorp, zijnde een "prachtwijk" van den Haag.

Goed. Nu is het zo, omdat Morsecode niet meer verplicht is als onderdeel voor het zendexamen, dat men de voordelen kunende kennende, (http://pa0wv.home.xs4all.nl/pdfbestanden/sbsb_cw.pdf) toch wel redelijk vaak de Morsecode wil aanleren teneinde mede aan de classificatie - door 'echte' zendamateurs bedacht - te trachten te voldoen; zijnde dat je bij gebrek aan vaardigheid in het op het gehoor opnemen van Morsecode geen echte zendamateur bent, edoch een geregistreerde CB-er die slechts kan zwetsen op de band over zijn galstenen en zijn problemen in zijn Vogelaar-Prachtwijk met sociale woningbouw en betaalbare huren, om in zijn postzegelachtertuintje tussen de daar geplante en welig tierende cannabisplanten, een mast van 40 m hoog op te mogen richten.

Toppunt van onbenul in mijn optiek van het uitoefenen van het zendamateurisme door volwassen kerels op dergelijk niveau is, als ze met een koepak en een antenne uit blisterverpakking "kidsday" gaan bedrijven (schijnt geen Nederlands woord voor te zijn) en dat dan blijkt dat een vijfjarige die niet eens kan schrijven, met een melktandjesbekje die koopsets volledig weet uit te nutten.

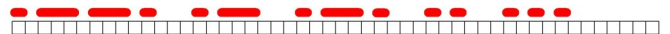
Maar ja, dan houd je er zo weinig 'echte' over, dat doen we dan maar niet, ten faveure van de koepakkenlobby.

Je kunt op Internet morse leren opnemen met programma's; online is de meest bekende lcwo.net en offline met G4FON, JustLearnMorsecode, Morsecat en dat soort programma's, die je gratis kunt downloaden. Als je een jaar of 16 bent lukt dat leren in hooguit twee maanden en als je 60 plusser bent kost het een paar jaar om een praktisch bruikbaar niveau te bereiken, het gros knapt dan voortijdig af; goed voorbeeld voor de jeugd.

Het leren seinen wordt echter altijd afgedaan als: "Ach dat leer je zo, als je eenmaal kunt opnemen". Dat is echter duidelijk niet het geval, dat blijkt als je luistert op de banden in de CW gedeelten waar blijkt dat de handschriften van amateurs vaak QSD zijn.

Lees op <https://pa0wv.home.xs4all.nl/hellemonster/verhalen/oud/handschrift.pdf> en vervolgens op <http://pa0wv.home.xs4all.nl/pdfbestanden/Telmethode.pdf> en je komt er achter hoe vroeger seinen werd geleerd. Nu is 'vroeger' verleden tijd, en tegenwoordig gaat men dan met een marsedecoder zijn eigen seinschrift bekijken. Dat betekent dan vaak: schrikken.

Die decoder-check is overigens een slecht idee, want die werkt met beslissingsniveaus om vast te stellen of een mark een punt of een streep is. Als dat beslissingsniveau halverwege ligt, dus op 2 ditlengte tijdsduur, worden alle marks korter dan 2 dits als punt opgevat en alle marks langer dan 2 dits als een streep. Een *dit* is hier de tijdsduur van het kortst voorkomende seinelement dus een puntelement of de spatie tussen de elementen van een letter; tekening hieronder verduidelijkt dat.



Je kunt dan dus op het gehoor volledig onneembare Morse maken met punten van 1,9 dit en strepen van 2,1 dit tijdsduur, die op de decoder perfect wordt gedecodeerd.

De SEM die hier beschreven wordt meet de verhoudingen in het uit een seinsleutel, keyer, bug of cootie aangeboden schrift (dus snelheidsonafhankelijk) tussen alle tekenelementen, zowel mark als spaces t.o.v. de spaties binnen een letter. De waarden worden op 1 decimaal achter de komma aangegeven.

Het verdient wellicht aanbeveling dat verenigingsafdelingen die morsecursussen organiseren, een dergelijk apparaat nabouwen om de cursisten op te leiden in seinen met een goed handschrift.

Opzet

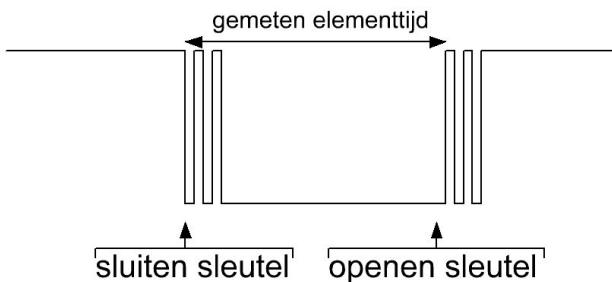
Ik ga gebruik maken van een 8 bit microcontroller Atmel AT89S8253, omdat ik die nog voldoende op voorraad heb liggen, en die wordt in assembler geprogrammeerd. Niet gelijk afknappen, je kunt tegen vergoeding van de kostprijs bij mij een geprogrammeerd exemplaar verkrijgen, waardoor nabouw een fluitje van een cent wordt.

Ik beschrijf de werking en ik zet er flow charts bij ter toelichting, zodat je met die gegevens ook andere processoren zelf kunt programmeren in andere programmeertalen, zoals bijvoorbeeld een Arduino of een Raspberry Pi, in C en je bovendien begrijpt hoe een en ander werkt.

De elementlengte (tijdsduur) van elke mark en space wordt gemeten en vergeleken met het gemiddelde van de korte spaties binnen letters, om vast te stellen of ze korter dan de grenswaarde zijn of langer. Tevens om te bepalen of het een mark of space was en zo kunnen we 4 verhoudingen bepalen van het gemiddelde van de gesorteerde elementen enerzijds, en het gemiddelde van de korte spaties binnen de letters anderzijds. De verhoudingen worden op een decimaal nauwkeurig bepaald en zodra ze bekend zijn op een display geplaatst en lopend tijdens het seinen bijgehouden.

We bemonsteren het seinsleutelsignaal ongeveer 7200 keer per seconde, en verhogen bij elke bemonstering een tijdsduurteller die maximaal tot FFFF loopt (hexadecimale notatie voor 65535) en daar blijft hangen als die waarde bereikt wordt na ruim 9 seconde omdat opgehouden is met seinen. Als we (te lange) woordspaties willen kunnen meten tot op 9,9 dits lang, komt dit overeen met een minimale seinsnelheid die gemeten kan worden van 1,3 wpm. Dat komt aardig overeen met de met een metronoom toegepaste hiervoor genoemde telmethode.

Om bouncing-effecten van de mechanische sleutelcontacten te vermijden, wordt gemeten van de eerste signaalwijziging waarna een dode tijd volgt en wijzigingen worden genegeerd in die dode tijd, tot de eerste wijziging na de dode tijd.



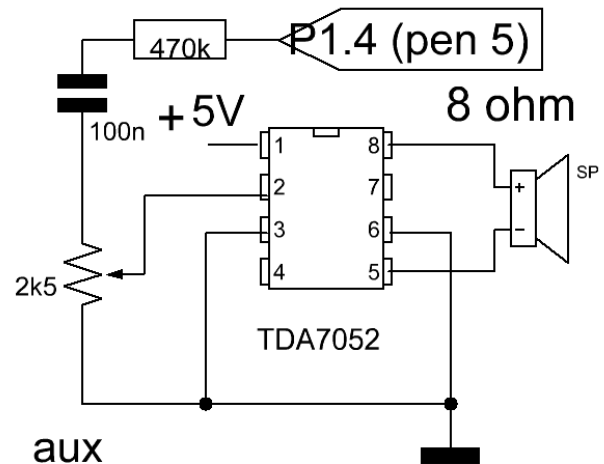
Signaalelement met bounce

Zoals bijstaande figuur ter verduidelijking toont wordt daarmee geen fout en geen vertraging in de meting geïntroduceerd.

Het debounced sleutelsignaal wordt uitgevoerd op pen P1.2 van de microprocessor, voor extern gebruik om eventueel sleutelklikvrij een zender te sleutelen, of een decoder aan te sturen.

Inwendig wordt de tweede van de drie beschikbare tellers van de controller gebruikt, die zo is ingesteld dat die 1200 keer per seconde een overflow geeft welke een interrupt aanroept, om een sidetone in de vorm van een blokgolf op P1.4 van 600 Hz te creëren. In geval een mark wordt ontvangen van de sleutel,

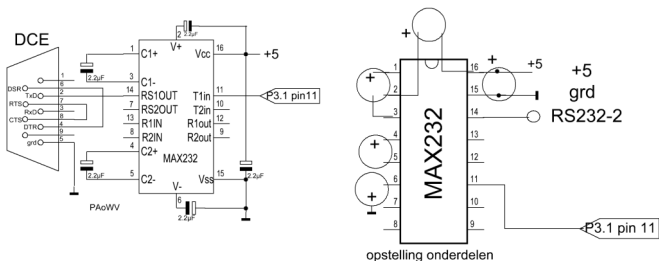
inverteert de spanning op die outputpen P1.4 bij elke interrupt, zodat daar dan een blokgolf van 600 Hz op verschijnt. Bij een space vindt de omkering niet plaats en wordt de outputpen laag gehouden. Een audioversterker met een sterkteregeling en een luidsprekertje verzorgen daarmee de sidetone. Met een schakelaar die pen P3.7 naar massa sluit, kan de sidetone worden uitgeschakeld. Dat werkt, maar ik heb de schakelaar niet gemonteerd, omdat op 0 draaien van de sterkteregelaar voor mij ook volstaat.



De samplefrequentie van 7200 wordt gemaakt met de eerste van de drie timer/counters aanwezig in de microcontroller, die steeds tot 255 telt en dan bij de volgende klokpuls terugflopt naar 0; die geeft dan een interrupt af (rond de 7200 keer/s) en dan wordt de sleutelpositie bemonsterd in interruptafhandlingsroutine int1.

De debouncetijd is instelbaar tussen 0 en 255 monsters, dus op maximaal 255 interrupts van int1 door teller0 overflow. Met 7200 monsters per seconde is dat dus 35,4 ms. Zo lang is ongewenst, het zou de maximale seinsnelheid trouwens ook beperken tot 33 wpm. Voor een bug is dat aan de krappe kant. Ik heb de debounce-tijd ingesteld op 128 monsters, voor debouncing; royaal en het beperkt de bruikbare snelheid van het apparaat tot ruim 67 wpm. Dat zijn snelheden die je uitsluitend met een keyboard haalt en dan hoef je ook niks te meten want dan zit je sowieso met een elektronisch gegenereerd signaal dat perfecte machinecode is.

De display van de uit de berekeningen van de gemeten waarden volgende resultaten ga ik doen met een twee maal 16 karakter LCD display, HP44780 compatible. Die gebruikt weinig stroom en kost slechts enkele Euro voor 32 karakters; 7-segment LEDdisplays bieden dan weinig voordeel, en daarvoor is de gebruikte voeding niet toereikend, maar voor demonstratiedoeleinden of klassikaal werken met een morsecursus worden de gegevens via een in de processor ingebouwde UART serieel naar buiten gebracht op een RS232 interface 9 pen female D-connector, en kunnen ze worden aangesloten aan een



Seriele interface

lichtbak van ruim 75 cm breed, met twee regels van elk 16 karakters, zoals ik die bouwde en destijds twee stuks gebruikte op de dag van de radioamateur zelfbouwtenoonstelling en waarvan ontwerp en bouw beschreven staat op mijn website <http://pa0wv.home.xs4all.nl/pdfbestanden/demokrانت.pdf>



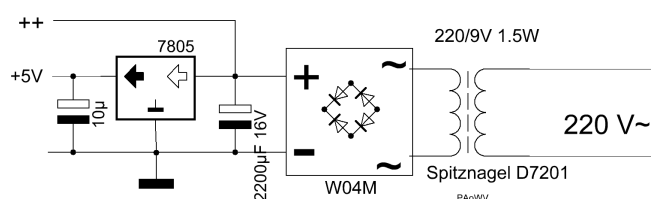
Uitvoering

De ontwerpmethodede is de breimethode. Ik schat dat de zaak op een gaatjesbord van half euroformaat kan worden geplaatst (8 bij 10 cm). Printen begin ik niet aan, die zijn bedacht voor massafabricage, en leiden tot onbegrip betreffende zelfbouw door amateurs, waarbij nog komt dat ze experimenten effectief verhinderen en correcte onderdelen van iets andere afmetingen er niet op passen.

Op het gaatjesboard eerst een voeding gemonteerd,, anders kun je lastig iets proberen.

Voeding

In de junkbox vind ik een Spitznagel trafootje primair 220 secundair 2 maal 9 volt waar ik blijkens het stickertje 1 euro voor betaald heb. Dat soort printtrafootjes is inwendig beveiligd tegen oververhitting dus zeker met een dure 32 mA glasze-



Voeding

kering is onnodig. Gelijk twee klodders smeltlijm op de spanningssoldeercontacten om opdonders te voorkomen, daar

heb ik er al genoeg van gehad sinds mijn elfde levensjaar bij de toenmalige netspanning van 127 volt ter stede.

De twee secundaire wikkelingen van 9 volt worden parallel gezet. Niet in serie kortgesloten dus. Een brucelletje van Baco, een 7805 stabilisator in TO-220 behuizing en een paar elco's completeren het geheel. Even meten of hij 5 volt afgeeft. De hogere spanning, in het schema aangegeven als ++ wordt via een serieweerstand gebruikt om de LED display wat zuinigjes van achtergrondverlichting te voorzien. Bij normale omgevingsverlichting kan dat indien gewenst worden weggelaten, of uitschakelbaar worden gemaakt.

Processor

De processor komt in een 40-pens voet, met als klok een kris-

tal van 11059,2 kHz. De waarde is niet kritisch, 12 MHz kan ook, beide zijn handelswaarden. De verhoudingen die de display zal aanwijzen blijven hetzelfde maar als ik ook de morsesnelheid in wpm meet en op de display zet, zal die afwijken net zoveel procent als het kristal afwijkt van de nominale waarde.

Een 10 pins bandkabelconnector erop geplaatst, zoals het schema aangeeft om hem te kunnen programmeren tijdens het ontwikkelen van de software. Onnodig dus als je een geprogrammeerde chip aanschaft. Meten tussen pen 20 als aarde en pen 31 en pen 40 als plus 5 volt. Als dat inderdaad 5V blijkt, kan de processor in de voet. Opletten dat de pootjes in de gaatjes van de voet gaan en niet onder het IC krombuigen. Tevens opletten dat de processor niet 180 graden gedraaid in de voet wordt gezet. Dan werkt er, als je hem goed erin prikt, zelfs met een ongeprogrammeerde processor, al het nodige, en op pen 30 kan dan eventueel indien gewenst een kanteelspanning met een derde van de kristalfrequentie worden gemeten met een teller, ter controle.

Ontwikkeling software:

Eerst de teller0 activeren en de interruptroutine int1 geprogrammeerd, die de lengte van de signaalelementen met een teller bepaalt, wisselingen van de sleutel debounced en het niveau en de lengte van het signaalelement klaar zet voor ophalen door het hoofdprogramma. Zie de tekening verderop.

De cijfers die hier en daar in de flowcharts staan komen overeen met de labelnummering in het assembly-programma.

De figuur bevat ook later in de ontwikkeling aangebrachte modificaties, zoals 2 vlaggen die er voor zorgen dat bij ophouden van seinen, na bijna 10 seconden, als de elementsduurteller FFFF bereikt een vlag wordt gezet die ervoor zorgt dat in het hoofdprogramma op de onderste regel van de display de laatst gebruikte morsesnelheid wordt afgedrukt, afgerond op de dichtstbij liggende gehele waarde in woorden per minuut.

Er wordt ook een errorflag gezet als de interrupt de resultaatwaarden van de meting wil updaten maar de eerder geplaatste waarden nog niet zijn opgehaald door het hoofdprogramma. Dat zou dan aanleiding geven op de onderste regel van de display een foutbericht weer te geven. Dat bleek bij testen onnodig. Het hierna te bespreken hoofdprogramma verwerkt de door de int1 geleverde signaalelementlengte dus altijd binnen de tijd, zelfs bij zeer hoge snelheden (120 wpm), waarbij ik tevoren de debouncetijd voor dat experiment had ingekort.

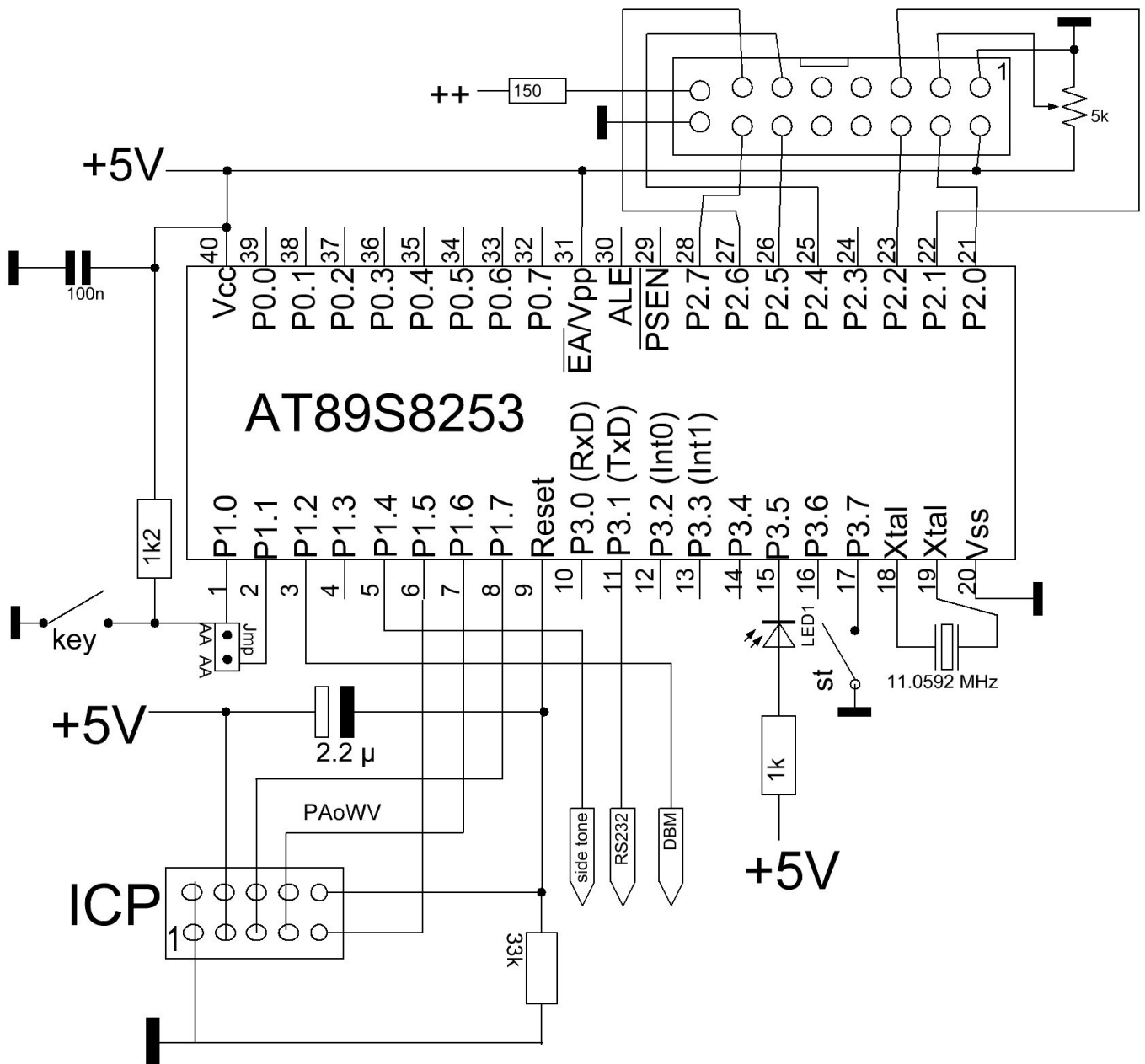
Ook zijn de LCD routines geprogrammeerd zodat er voor de debuggen controle mogelijk is om te kijken of een en ander werkt van de gebouwde tussenstukken.

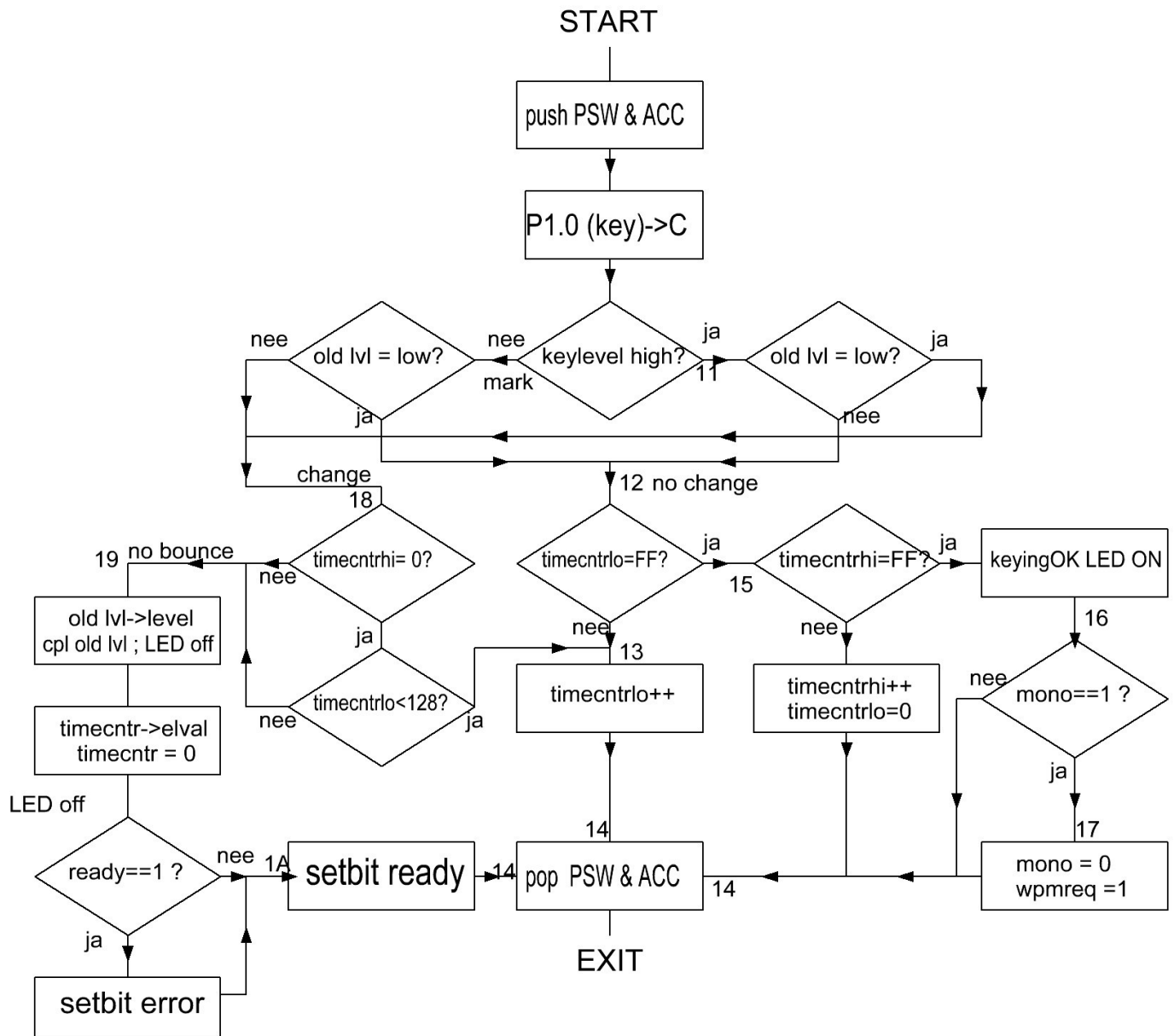
Pen 15 en 16 van de boxed header LCD-voet, via een weerstand van de aangegeven waarde op ++ van de voeding pas aansluiten, als de display blijkt te werken, omdat die correct is aangesloten. Anders loop je kans met de hogere ++ spanning de display op je blazen.

Met de tweede beschikbare teller in 13-bit mode een preset gekozen zodat die 1200 keer per seconde int3 bij overflow aanroept door een interrupt. Versterker en luidsprekertje erachter gehangen en de sidetoon kan gecontroleerd op werking door het sleutelcontact op P1.0 te openen en te sluiten.

Verdere programmering

In het hoofdprogramma 4 stuks circular buffers geprogram-





int1: debouncing and measuring element duration

meer. Een voor korte spaces, een voor lange letter spaces, een voor korte en een voor lange marks. Voorlopig maak ik die 7 posities van elk 16 bits breed. Daarmee kunnen we dan de gemiddelde verhouding van het gemiddelde van 7 gelijkwaardige elementen op de display zetten. Bij elke buffer hoort een 24 bits som van de erin geplaatste elementtijden. Per buffer is er een carry bit dat aangeeft of een schrijfoperatie slaagt, zo niet dan is de buffer blijkbaar vol.

Zolang de buffer niet vol is worden de geschreven waarden opgeteld in de som. Is de buffer vol dan wordt het oudste element uitgelezen en afgetrokken van som en het nieuwe element dat er eerst niet in kon, kan er dan wel in en het wordt opgeteld bij som. Zo hebben we steeds de som van alle elementen in de buffer beschikbaar, onafhankelijk van de gekozen lengte van de buffer.

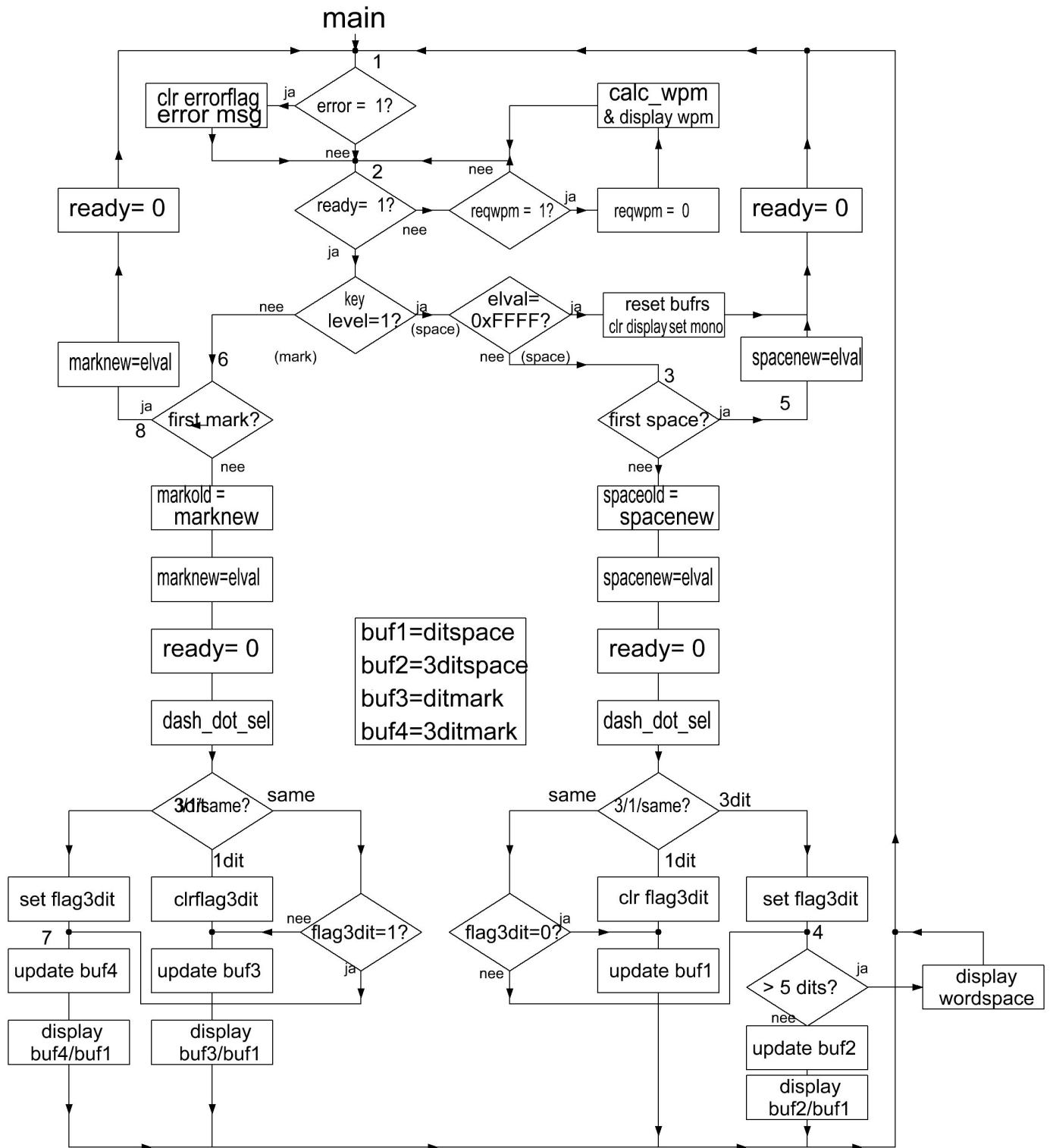
Met die handelwijze bereik je dat som steeds de som van de

vier of 7, of zoveel als de buffer groot is, laatste elementen bevat van een type.

Die som moet dan gedeeld door de som van evenveel referentie-elementen, zijnde de dit-spaces binnen een letter, om de displaywaarden te vinden.

Om te beslissen in welke van de vier buffers een element thuis hoort moeten we vaststellen of het een mark of space is en of het langer of korter dan de beslissingsgrenswaarde is. Indien langer en tevens een space moet ook bekeken of het langer of korter dan 5 dits is. Langer dan 5 dits is een woordspatie, die komen relatief niet vaak voor en daarom worden die zonder buffer voor uitmiddeling onmiddellijk uitgedrukt in dits op de display gezet.

Na een rustpauze hangt de lengteteller op FFFF als spacelengte, die toestand wordt bij het bereiken van die waarde, ongeveer 10 s na afloop van de laatst geseinde mark, gebruikt als seintje



om de morsesnelheid te berekenen uit de displaywaarden. Bij starten van het zenden van een nieuwe sessie na die tijd, omdat er weer geseind wordt, wordt die waarde FFFF als waarde van het eerste spatie-element ongebruikt weggegooid. Tevens worden dan de buffers gereset en de display gewist. Soort hot reset dus. De onderste regel bevat dan mnemonic labels die van de erboven komende meetwaarden de betekenis aangeven.

De flowchart van de verwerking in main staat hieronder.

Om te bepalen of sprake is van een nominaal 1 of 3-dits element delen we elke waarde van het laatst geleverde seinelement door de voorgaande waarde van dezelfde soort (mark of

space). Is dat quotiënt groter dan $\frac{2}{3}$ en tevens kleiner dan $\frac{3}{2}$ dan is sprake van hetzelfde type element 1 of 3 dits lang, is echter de breuk groter dan 1,5 of kleiner dan $\frac{2}{3}$ tussen twee opeenvolgende door een space gescheiden marks, of twee opeenvolgende door een mark gescheiden spaces, dan is er sprake van een wissel van punt naar streep lengte of van streep lengte naar punt lengte.

Nu lijkt dat lastig vast te stellen met een 8 bits processor geprogrammeerd in assembly voor 16 bits getallen in teller en noemer. Maar dat valt mee. We hebben twee waarden 'vorige' en 'huidige' (old en new in de tekening) die we willen delen en kijken of de waarde $>1,5$ of $<\frac{2}{3}$ is

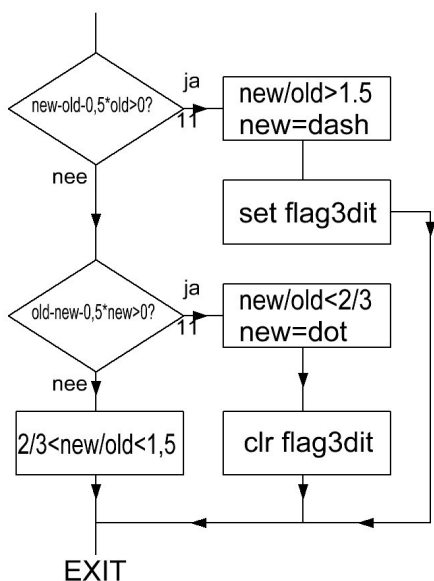
Dat gaat dan met een aftrekking en een shift als volgt in flowchart gezet. Het resultaat wordt in een vlagbit gecodeerd, dat aangeeft of het type element hetzelfde is (de vlag blijft dan ongewijzigd) of dat er sprake is van een kort of lang element dat de vlag dan op 0 of 1 zet

We wisten uit de interruptroutine al of een waarde een mark of space was, we willen weten of het bij de klasse 1 dit of 3 dits thuishoort om het in een van de 4 buffers erbij te kunnen zetten of, indien langer dan 5 dits space op de wordspace display.

Bij langzaam seinen kom je niet uit met twee bytes voor de som van bufferelementen, dus moet een drie byte deling worden geprogrammeerd voor het bepalen van de verhoudingen. Dat gaat dan met een staartdeling, die bij binaire getallen niet lastig is, omdat de tafels van vermenigvuldiging slechts bestaan uit vier gevallen in plaats van de tien tafels elk tien lang die je bij decimale getallen in het basisonderwijs hebt geleerd. We delen door tot 4 binaire cijfers achter de komma, binair is dat 1/16, omdat we de verhouding op 1 decimaal achter de komma op de display willen zetten. Omdat de verhouding kleiner is dan 10 volstaan dus ook 4 binaire cijfers voor de kommapositie, zodat het quotiënt van de deling in een byte past. De omzetting van dat quotiënt naar decimaal gebeurt in een aparte routine, die bij het linkse nibble de waarde hex 30 optelt voor het verkrijgen van een decimaal cijfer voor de komma, en voor het rechtse nibble gebeurt de omzetting netjes afgerond op 1 decimaal met een look-up table van 16 posities.

Een en ander is geprogrammeerd en getest en gedebugged middels wat testgevallen die ter beoordeling van de resultaten op de LCD worden gezet.

De deelroutine met de staartdeling blijkt tijdens die testen dan bijvoorbeeld 314 microseconde te kosten.



selection: new element is dash dot or unchanged

Testsignaal

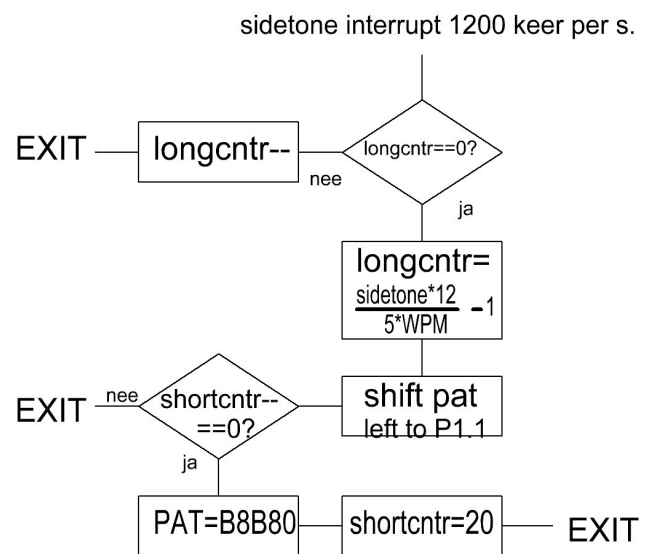
Voor controle is tijdens de ontwikkeling van de software een test-morsesignaal gewenst, dat wordt als nevenfunctie van de sidetone interrupt afhandeling routine int3 gegenereerd op pen P1.1 (pin 2) van de processor. Met een jumper kan het testsignaal op P1.1 met de sleutelininput P1.0 worden verbonden. Een 2 bytes counter zorgt ervoor dat de meeste interrupts geen actie geven, uitsluitend als een dittijd om is, is er actie. Een byte volstaat dus net niet want dat zou de snelheid van het testsignaal bij de ingestelde sidetone frequentie van 600 Hz limiteren op 6 wpm aan de onderzijde. Die actie bestaat uit het shiften van een bit uit een 20 bits register. Daarin is qua code twee maal hex 47 gezet, waardoor er twee letters A worden gegenereerd gevolgd door een woordspatie, en dat almaar door, of er sidetone is ingeschakeld of niet. De juiste werking daarvan is weer gecontroleerd door de erdoor opgewekte sidetone via de laptop microfoon op te nemen met het programma Audacity en daarop de timing te bekijken. De flowchart van deze testroutine staat hiervoor getekend.

Woordspaties

De woordspaties uitgedrukt in interletterspaties vormen een aparte klasse; omdat ze relatief weinig voorkomen worden ze niet uitgemiddeld over zeven stuks maar de laatste wordt op de display gezet.

Dit levert problemen op; we kunnen de woordspatie slechts uitdrukken in de gemiddelde interletterspatie, die we niet weten want we weten alleen het aantal en de som van de interletterspaties in de buffer. Dat eist dus twee delingen, namelijk voor berekenen van de gemiddelde interletterspatie en vervolgens die delen op de gevonden woordspatie.

De display van de 4 te berekenen schrijfparameters werd aanvankelijk elk voor zich slechts gedaan als de 2 buffers die daarvoor per parameter worden gebruikt beide vol zijn. De schei-



aa aa generatie op P1.1

ding tussen letterspatie en woordspatie kan slechts gebeuren als de grens van 5 dits bekend is. Dat duurt vrij lang omdat de letterspatiebuffer pas kan starten met vullen na ontvangst van 7 interletterspaties. Daarom wordt bijgehouden hoeveel interletterspaties buffer 1 bevat, zodat voor het doel van de scheiding van letter en woordspaties het vereiste gemiddelde vanaf de ontvangst vanaf een interletterspatie reeds berekend kan worden.

Morsesnelheid

Morsesnelheid wordt uitgedrukt in woorden per minuut, waarbij is afgesproken dat PARIS als standaardwoord daarvoor wordt gebruikt. PARIS bevat inclusief woordspatie 50 dits. Een woord per minuut is dus 50 dits per minuut oftewel 5/6 dit per seconde. Het aantal dits/s wordt ook wel de baudsnelheid genoemd.

Dat geldt uiteraard als alle verhoudingen van het signaal perfect zijn. Wij meten hier echter de imperfectie van signalen. Daarom kunnen we de snelheid meten door voor het woord PARIS de gemeten verhoudingen toe te passen en dan te bepalen op welke snelheid we uitkomen. Maak je bijvoorbeeld de strepen van het signaal te kort, dan geeft dat meer woorden per minuut met dezelfde baudsnelheid dan de standaard 1,2 maal de baudsnelheid.

Paris bevat een woordspatie, 4 letterspaties, 4 strepen en 10 dots plus 9 interletterspaties welke laatst genoemde we hier als referentie aanhouden.

De morsesnelheid wordt dan uitgedrukt in onze referentie, zijnde de interletterspaties, van dots, dashes, letterspaties en woordspatie, zoals afleesbaar op de display:

$$\frac{6}{5} * \frac{50}{\{10 * (\text{dot/interletterspatie}) + 4 * (\text{dash/interletterspatie}) + 4 * (\text{letterspatie/interletterspatie}) + (\text{woordspatie/interletterspatie}) + 9\}} * \frac{1}{\text{dittime}}$$

De laatste factor, $1/\text{dittime}$, in die formule wordt absoluut gemeten in aantal interrupts per seconde die een dittijd gemiddeld nodig heeft en die berekening is dus afhankelijk van de gebruikte kristalfrequentie. De andere factoren en termen vormen alle verhoudingen die onafhankelijk zijn van de kristalfrequentie. Bij een ander waarde dan de gebruikte kristalfrequentie van 11,0592 MHz klopt de wpm indicatie dus niet, maar die is dan wel terug te rekenen tot de werkelijke waarde gemeten volgens de laatste seintekens, zoals de display vermeldt.

Dit kan berekend worden uit de beschikbare getoonde meetwaarden en geprogrammeerd voor de gebruikte kristalfrequentie. Voor de verhoudingen tussen de accoladen worden de tijdens het seinen gevonden 1 byte quotiënten gebruikt met 4 bits voor en 4 bits achter de komma, die als binair getal opgevat dus 16 keer de quotiëntwaarde bevatten. dat wordt gecompenseerd door de teller ook met 16 te vermenigvuldigen.

Het grootste deel van die rekenpartij wordt reeds als berekende constante tijdens het assembleren vastgelegd, Er blijft een

deling met 4 bytes in de teller over, die met een aparte deelroutine wordt uitgedeeld. De noemer van die deling is het product van sum1 en de duur van PARIS uitgedrukt in de dits met de geseinde verhoudingen..

Dat product wordt berekend met een apart geprogrammeerde 2 byte maal 4 byte vermenigvuldigroutine. Door een beetje handig te goochelen met dubbel gebruik van geheugenplaatsen is de uitkomst direct op de noemerposities van de 4 byte/ 4 byte deelroutine beschikbaar en wordt ook ander schaars RAM dubbel gebruikt.

Dat hoeft niet steeds te gebeuren met het daarbij behorende tijdsbeslag, maar als je ophoudt met seinen en de elementlengteteller blijft na bijna 10 seconde hangen op FFFF is dat het juiste moment om als toegift je zendsnelheid van je laatst geseinde tekens te berekenen en te tonen op de onderste lijn van de display.

De seinsnelheid wordt alleen berekend als voldoende lang geseind is om alle 4 quotiënten op de display verkregen te hebben. Beneden tien wpm wordt geen 0 maar een spatie op de eerste cijferpositie gezet. Het een-byte quotiënt is opgesplitst in 7 cijfers (bits) vóór de komma en een erna, zodat de display tot maximaal 127 wpm zou kunnen werken en het cijfer achter de komma, dat decimaal 0 of 0,5 vertegenwoordigt, bepaalt of naar beneden of naar boven wordt afgerond. Dat gaat dan simpel door er 0,5 bij op te tellen en dan gevolgd door een shift naar rechts.

Reset van de buffers, de genoemde hot reset, gebeurt alleen als je na het display van de wpm seinsnelheid weer gaat seinen. Doe je het eerder dan zijn de oude bufferwaarden nog aanwezig en begin je dus met foutieve resultaten, tot alle buffers alleen nieuwe waarden bevatten. Er is daarom een LED onder de display gemonteerd die aangeeft dat je nog niet mag gaan seinen, zolang hij na een seinsessie uit is. Hij dooft weer als je start met een nieuwe seinsessie.

Woordspatie

Uit ervaring met de Fistmeter (<http://pa0wv.home.xs4all.nl/pdfbestanden/Fistmeter.pdf>) bij de voormalige Vonkenboerwedstrijden op de jaarlijkse Dag van de Radioamateur weet ik, toen ik behalve een seinsleutel een keer een paddle met keyer meebracht, dat de amateurs die hun test op de paddles uitoefenden een grafiek op hun certificaat kregen die perfecte tijden voor punten, strepen en interletterspaties gaf, maar de spreiding tussen letters en woordspaties daarmee vergeleken dus opvallend slecht was.

Daarom groot belang voor de woordspaties, vooral omdat die bij het toenemen van de snelheid steeds belangrijker zijn om de morsetekst op het gehoor met decodering in je hoofd, dus zonder meeschrijven of typen, te kunnen blijven volgen.

Woordspatie komt relatief weinig voor, bij Paris bijvoorbeeld maar 1 keer op 28 tekenelementen.

Dat was de overweging om geen woordspaties uit te middelen maar direct na detectie uit te drukken in dits en op 1 decimaal achter de komma op de display te zetten.

Dat is een complicatie die is opgelost, door bij elke gedetecteerde lange space die niet direct in de 3 dit space buffer op te bergen maar eerst te kijken of die langer is dan 5 dits. Zo ja naar de wordspace display, zo niet alsnog opbergen in de 3dit space buffer.

Elke nieuw gedetecteerde space die in de classificatie 3 dit of lang valt, wordt daartoe vermenigvuldigd met de buffersize (aantal elementen dat in de buffer maximaal kan staan) en gedeeld door de lopende som van buffer 1 (de dit spaces buffer). Is de uitkomst van die deling groter dan 5 dan wordt het quotiënt doorgesluisd naar de display voor word spaces; zo niet, dan wordt de oorspronkelijke waarde aan de 3dit space-buffer toegevoegd.

UART

De UART is geprogrammeerd voor 9600 Baud 8N1. De grote externe display heeft 2 modi die met een jumper kunnen worden gekozen, te weten de Bugmaster mode en de lineprinter mode.

De bugmastermode is de bovenste lijn van de display van een lichtkrant die dus steeds de laatst ontvangen 16 karakters laat zien. De lineprinter mode typt van links naar rechts op de onderste lijn en zet als die vol is de inhoud op de bovenste lijn, wist de onderste lijn en plaatst de cursor links onder.

Die line printer mode gebruik ik, dat houdt in dat bij elke wijziging van de LCD display de gehele display van 32 karakters via de UART op interruptbasis naar de grote externe display wordt gezonden. Dat gebeurt vanuit een 32 byte buffer; nadeel is wel dat bij elke wijziging in de externe display als een bliksemflits in 1/30 seconde de boel opnieuw wordt ingetypt, wat toch een zichtbare flits geeft. Acceptabel maar niet fraai.

Het verdient dus overweging dat niet te doen bij elke nieuwe berekening van een der vier waarden op de externe display maar uitsluitend als die berekening een andere waarde geeft dan er op die plek stond. Dat is dan ook gerealiseerd. Bij het schrijven in de 32 byte tty buffer, wordt eerst op de schrijfposi-

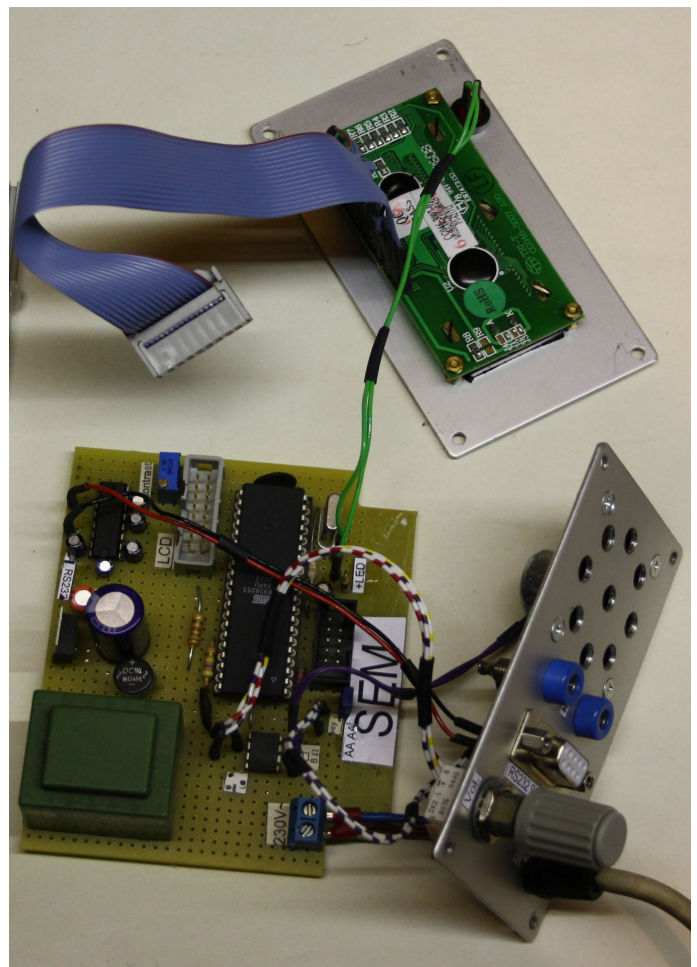
tie gelezen, en slechts als het gelezen byte ongelijk is aan het te schrijven byte, wordt het geschreven en een dirty flag geset. Bij het berekenen van alle 4 waarden wordt na afloop gekeken of de dirty flag staat en zo ja dan wordt de buffer gedumpt op de grote externe display en de dirty flag gereset. De baudsnelheid aanzienlijk verhogen kan ook, maar dat is niet gedaan omdat mijn uitgangspunt was dat ik die externe display wil gebruiken zoals hij is gepubliceerd (met de jumper verplaatst naar line printer mode).

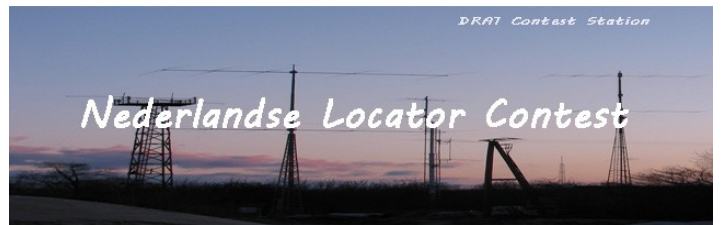
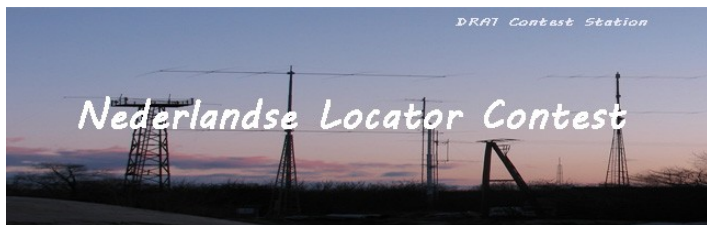
Bij een verversing van de grote display wordt het eerste karakter uit de 32 karakterbuffer in de UART buffer geladen en een idle vlag gereset. Dat is alles, want de uart geeft na elke voltooide letter een interrupt, die de volgende letter laadt, na 32 letters wordt de idle vlag geset, en als bij een volgende interrupt de idle vlag staat wordt er niets geladen en houdt de automatiek dus op.

Nabouw

Foto's tonen de opstelling van de onderdelen. Een geprogrammeerd IC kost 15 euro porto en verpakking voor Nederland en België inbegrepen. Voor bestelling en vragen ben ik bereikbaar per email op mijnCALL@amsat.org waarbij **mijnCALL** vervangen dient te worden door

PA0WV





Uitslag 152e NLC augustus 2018

Call	Qso,s	Qso score	Multi plier	Score	VRZA afd.	Afd pnt
Sectie A Multi Multi						
PI4Z	82	138	57	7866		
PI4SRN	81	91	70	6370		
PI4HLM	70	88	56	4928		
PI2018HAR	51	55	44	2420		
PI4ZWN	44	60	35	2100	ZWN	10
Sectie B Multi, Single						
PE1EWR	60	106	45	4770		
PD2KMW	50	54	46	2484		
PA1ADG	47	53	42	2226		
PA5HE	16	16	19	304		
PA2DK	16	16	18	288		
PA1ENG	10	10	12	120	Kagerland	3
PA0FEI	6	6	9	54		
Sectie C Multi 2meter						
PI4CG	86	114	61	6954		
PI4ZHE	65	87	43	3741		
PI4DEC	68	68	49	3332		
PI4VPO	57	77	43	3311		
Sectie D Single, 2meter						
ON4ATA	33	61	20	1220		
PA5JSB	32	32	30	960		
ON3TNT	29	55	17	935		
PD0KM	26	38	21	798	ZWN	6
PH2M	23	25	24	600	Kagerland	5
PB2Z	20	22	19	418		
PA3BDG	12	12	13	156	Kagerland	3
PA0RTV	11	11	12	132	Haaglanden	3
PA1MJ	6	6	7	42		
PD0JBZ	3	3	4	12	ZWN	1
PA8VK	2	2	3	6	Kagerland	1
Sectie E Multi, 50 MHz+70 MHz						
PI4D	25	32	24	768		
Sectie F Single, 50 MHz+70 MHz						
PH2M	6	6	8	48	Kagerland	2
PA3BDG	5	5	6	30	Kagerland	1
PA8VK	2	2	3	6	Kagerland	1
PA1MJ	1	1	2	2		
Sectie H Single, 433 MHz en hoger						
PH2M	23	31	21	651	Kagerland	5
PD0KM	16	20	15	300	ZWN	4
PA5JSB	8	8	9	72		
PA3BDG	5	5	6	30	Kagerland	1
PA0RTV	3	3	4	12	Haaglanden	1
PA8VK	3	3	4	12	Kagerland	1
Sectie I SWL stations						
PA9565	3	3	4	12		
Sectie J Mobiel						
PD0RWL/m	64	96	25	2400	ZWN	14
PA3DEW/m	57	77	29	2233		

Uitslag 153e NLC september 2018

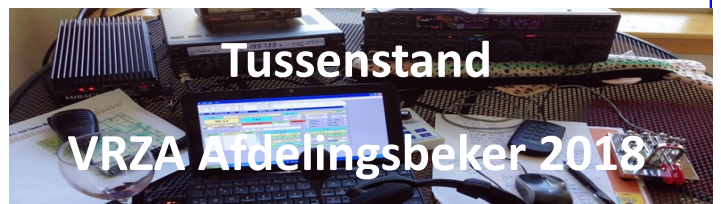
Call	Qso,s	Qso score	Multi plier	Score	VRZA afd.	Afd Pnt
Sectie A Multi Multi						
PI4Z	82	126	65	8190		
PI4SRN	72	77	66	5082		
PI4ZWN	43	67	29	1943	ZWN	10
PI4FRG	45	45	36	1620		
PI4HLM	24	36	23	828		
Sectie B Multi, Single						
PE1EWR	51	101	36	3636		
PD2KMW	46	48	46	2208		
PA1ADG	41	43	38	1634		
PA5HE	14	14	16	224		
PA0FEI	8	10	12	120		
Sectie C Multi 2meter						
PI4CG	82	114	52	5928		
PI4DEC	83	90	51	4590		
PI4ZHE	63	78	44	3432		
Sectie D Single, 2meter						
ON4ATA	38	76	20	1520		
ON3TNT	32	68	15	1020		
PA5JSB	28	28	27	756		
PD0KM	24	34	20	680	ZWN	5
PH2M	24	24	24	576	Kagerland	5
PA3BDG	11	11	12	132	Kagerland	3
PB2Z	9	11	9	99		
PD1LBG	7	11	7	77		
PA1MJ	6	6	7	42		
PG5V	3	3	4	12		
Sectie F Single, 6-4 m						
PH2M	14	14	16	224	Kagerland	3
PG5V	7	7	9	63		
PA3BDG	2	2	3	6	Kagerland	1
Sectie H Single, 433 MHz en hoger						
PG5V	17	35	13	455		
PD0KM	15	27	12	324	ZWN	3
PH2M	14	18	14	252	Kagerland	3
PA3BDG	5	5	6	30	Kagerland	1
PA5JSB	4	4	5	20		
Sectie I SWL stations						
PA9565	1	1	2	2		
Sectie J Mobiel						
PA3DEW/m	46	58	22	1276		
PD0RWL/m	40	52	19	988	ZWN	8





Sectie	Call	punten
	Multi. Multi	
A	PI4Z	52740
A	PI4SRN	45942
A	PI4ZWN	21466
A	PI4HLM	20292
A	PI4FRG	13056
	Multi. Single	
B	PE1EWR	30226
B	PD2KMW	26735
B	PA1ADG	16794
B	PA5HE	6118
B	PD9MK	4447
B	PA1X	1638
B	PD3WDK	1624
B	PA0MIR	874
B	PA0FEI	752
B	PA1ENG	375
B	PA2DK	288
	144. Multi	
C	PI4CG	49495
C	PI4DEC	38963
C	PI4ZHE	33442
C	PI4VPO	17063
C	PI4KGL	810
	144. Single	
D	ON4ATA	10233
D	ON3TNT	8463
D	PA5JSB	5803
D	PD0KM	5691
D	PH2M	5636
D	PB2Z	1790
D	PA3BDG	1345
D	PA0RTV	1289
D	PE1KFC	1240
D	PE2HVL	1080
D	PA7XG	460
D	PA1MJ	377
D	PE1PYZ	222
D	PD1BDP	191
D	PD0JBZ	143
D	PH0DV	77
D	PD1LBG	77
D	PD2AM	54
D	PA0INA	42
D	PG5V	36
D	PA8VK	6
	6+4 Multi. Multi	
E	PI4D	1616
E	PI4KGL	156
	6+4 Multi. Single	
F	PH2M	979
F	PG5V	388
F	PA3BDG	218
F	PA8VK	218
F	PE1KFC	142

F	PA1MJ	4
	430+h. Multi	
G	PI4KGL	84
	430+h. Single	
H	PG5V	5755
H	PH2M	3934
H	PD0KM	2812
H	PA3BDG	585
H	PA5JSB	388
H	PE1KFC	220
H	PA0RTV	106
H	PB2Z	72
H	PA8VK	12
H	PD0JBZ	2
	SWL's	
I	PA9565	45
	Mobiel	
J	PD0RWL/m	15231
J	PA3DEW/m	12156



<u>VRZA Afdelings Beker 2018</u>	<u>Totaal</u>
Zuid West Nederland (PI4ZWN, PD0KM, PA7XG, PD0JBZ, PD0RWL/m)	306
Kagerland (PI4KGL, PA1ENG, PH2M, PE1KFC, PE1PYZ, PA3BDG, PA8VK)	223
Haaglanden (PA0RTV)	30
Zuid Veluwe (PI4EDE, PF1A)	5
Flevoland (PH0DV)	4
Helderland (PI4ADH)	4
Oost-Brabant (PA5CT)	1

OM Will Jintes PA3ESX SK

Op woensdag 11-07-2018 is overleden Will Jintes, op zijn verjaardag.

Will heeft veel betekend voor het Noordelijk Amateurtreffen en heeft vele jaren in het bestuur als secretaris van de noordelijke afdeling VVG gezeten. Hij heeft veel betekend voor deze afdeling.

Helaas heeft Will een herseninfarct gehad, is daar niet goed uitgekomen en is aan een kant van zijn lichaam verlamd geraakt, wat voor hem een ramp was, aangezien hij een drukbaasje was. Wij zullen hem niet snel vergeten.

Namens de leden en het bestuur van de afdeling Groningen A09 wensen wij de familie sterkte in de komende tijd.
Namens deze, PB0AHI, OM Oetse.

Hans van Poelje PA4P
Secretaris afdeling A09 Groningen

VERON Dag voor de RadioAmateur 2018

3 november 2018 van 09.30-17.00 uur in de IJsselhallen in Zwolle

Op 3 november 2018 vindt de 58e Dag voor de RadioAmateur plaats. Deze dag wordt georganiseerd door VERON, Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland. VERON is in Nederland een toonaangevende vereniging van luister en radiozend-amateurs (met een amateur zendvergunning). VERON is ook de natuurlijke schakel tussen deze hobbyisten en de overheid, zowel nationaal als internationaal. Deze dag biedt zeker voor "iedereen", ook voor niet radioamateurs, veel interessants. Vooral omdat er vele commissies en interessegroepen via hun stand hier hun diensten en mogelijkheden aanbieden is het aantrekkelijk ongedwongen rond te lopen. Naast het officiële gedeelte, met de uitreiking van de prijs "RadioAmateur van het (vorig) jaar 2017", door het wetenschappelijk radiofonds Veder, zijn er diverse lezingen, de zelfbouwtentoonstelling de AMRATO (commerciële handela-ren), en natuurlijk de VROM, de VERON Onderdelen Markt (radiovlooiemarkt). Ook zal er weer een jeugdplein ingericht zijn. Hieronder treft u een verkort overzicht aan van wat er op 3 november allemaal te beleven zal zijn in de IJsselhallen in Zwolle.

Openingstijden en kaartverkoop

De Dag voor de RadioAmateur begint om 09.30 uur en duurt tot 17.00 uur. De kaartverkoop begint echter al om 09.00 uur. VERON leden betalen **uitsluitend** op vertoon van hun geldige VERON lidmaatschapskaart € 8,00. In alle andere gevallen bedraagt de entreeprijs € 9,00. Wel handhaven we de regel van de afgelopen jaren om alle jeugdige belangstellenden onder de 16 jaar gratis toegang te geven, in geval van twijfel moet men een identificatiebewijs kunnen laten zien. Houders van de Gouden VERON Speld hebben gratis toegang, zorg er wel voor dat deze speld dan zichtbaar gedragen wordt. De organisatie van de IJsselhallen heft op haar terrein parkeerkosten á € 5,00 per voertuig. De parkeerkosten worden voldaan door een uitrijkaart te kopen in de entree. De VERON is niet verantwoordelijk voor het parkeerbeleid op het terrein van de IJsselhallen.

Lezingen (onder voorbehoud), in de Suyderseezaal

Dit jaar weer (minimaal 3) interessante lezingen over verschillende onderwerpen die verband houden met onze hobby, in het Nederlands.

Resultaten van de VERON-ruismetingen op de HF banden in Nederland, door Peter Zwamborn, PE1GEX en Koos Fokens, PAOKDF, beiden namens de EMC/EMF commissie.

Van Arduino workshop naar ham project, door Cor struyk, PAOGTB en Bert Minderman, PA1BM.

Low Band Dx-ing, door Remco den Besten, PAOFYM.

Morse Wedstrijd (11.45-12.45 uur, in de Hanzezaal)

Morse Challenge, (morse wedstrijd) o.l.v. Hans Remeeus, PA0Q en Ad Wouterson, PA2PCH.

Doorlopend

AMRATO, commerciële aanbieders van amateurapparatuur.

VERON Radio Onderdelen Markt (VROM).

Diverse VERON commissies, interessegroepen en verenigingen presenteren zich.

Zelfbouwtentoonstelling, demonstraties en meetmogelijkheden.

Jeugdplein, om jeugd kennis laten maken met techniek en de vele aspecten van onze hobby.

Hoe kunt u de IJsselhallen vinden?

Het exacte adres van de Americahal is: **Rieteweg 4, 8011 AB, Zwolle**. De IJsselhallen zijn eenvoudig te vinden: van de A28 neemt u bij Zwolle afslag Zwolle-Zuid. Op de rotonde verder de borden IJsselhallen volgen (u komt op de N331, afslag de Blaloweg, afslag de Rieteweg, en u bent gearriveerd). Volg de aanwijsborden voor parkeren na het passeren van de toegangspoort. Op het terrein van de IJsselhallen kost parkeren € 5,00 per voertuig, in de vorm van een uitrijkaart die u moet kopen in de entreehal. Vergeet niet op tijd een uitrijkaart te kopen in de entree (deze is de gehele dag geldig). Nadere info kunt u vinden op <http://www.ijsselhallen.nl/bereikbaarheid>, waar u ook details van openbaar vervoer kunt vinden.

De kans dat u op de AMRATO of de Onderdelenmarkt wat van uw gading vindt is natuurlijk groot. In de IJsselhallen is er een geldautomaat aanwezig. Ga daar wel zorgvuldig mee om, ervaring dwingt mij u te waarschuwen voor mogelijke zakkenrollers, een ge-

Tot slot

waarschuw mens telt voor twee! In het gehele gebouw is roken verboden, ik wil u vriendelijk verzoeken zich hieraan te houden. Het kan in de ochtend nogal druk zijn op de wegen naar de IJsselhallen. Houdt u daar rekening mee als u niets van dit evenement wilt missen. In het kader van AVG, moeten bezoekers en deelnemers zich realiseren dat u gefotografeerd/gefilmd kunt worden, dit materiaal kan gebruikt worden voor alle soorten publicaties. U kunt meer informatie vinden op <https://dvdra.veron.nl> of op www.veron.nl, onder evenementen, DvdRA. Veel plezier op de Dag voor de RadioAmateur op zaterdag 3 november 2018 in de IJsselhallen in Zwolle.

Paul Sterk, PAOSTE

Voorzitter Evenementen Commissie.



Toe-

spraak door Voorzitter
Remy Denker, PA3AGF



De amateur van het jaar 2016
Robert Langenhuysen, PA0RYL



Activiteiten op het jeugdplein



Overzicht deel van de grote hal tijdens de DvdRA 2017



HF Phone Landenwedstrijd

		pnt	inz
1.	PA2LO	197	*
2.	PC9DB	167	8
3.	PB7Z	126	6
4.	PA2TMS	93	6
5.	PA0MIR	78	7
6.	OO9O	71	8
7.	OP4A	54	5
8.	PE1ODY	51	2
9.	PA0AWH	50	4
10.	PD0ME	31	5
11.	PA0FEI	29	7
12.	PA3I	23	1
13.	PA3FOE	17	4
14.	PA0FAW	14	3
15.	PD0JMH	13	3
16.	PA0RDY	9	1
17.	PA0HOR	3	2
18.	PD1RO	2	1

HF Telegrafie Landenwedstrijd

1.	PB7Z	131	7
2.	OP4A	109	7
3.	PD0ME	78	5
4.	OO9O	74	7
5.	PA0MIR	71	7
6.	PA0RDY	53	3
7.	PD0JMH	49	4
8.	PA3I	47	5
9.	PA0FEI	31	7
10.	PA3FOE	28	4
11.	PA0HOR	25	5
12.	PA2LO	23	2
13.	PA0FAW	14	1

HF Digi Mode Landenwedstrijd

1.	PA0RDY	156	7
2.	PB7Z	107	7
3.	OP4A	102	7
4.	PA0MIR	91	4
5.	PA0HOR	86	7
6.	PD0ME	86	5
7.	PA3I	66	6
8.	OO9O	64	4
9.	PD0JMH	57	6
10.	PA3FOE	52	4
11.	PA2NJC	39	2
12.	ON7SS	38	2
13.	PA0AWH	29	4
14.	PD0JBZ	22	4
15.	PC9DB	20	4
16.	PA2LO	9	1

HF Prefixwedstrijd

		pnt	inz
1.	PB7Z	1487	7
2.	OP4A	1156	8
3.	PA0MIR	963	8
4.	PA2TMS	936	7
5.	OO9O	862	8
6.	PD0ME	844	5
7.	PA0RDY	675	8
8.	PA3I	577	7
9.	PA2LO	524	8
10.	PD0JMH	479	6
11.	PA0AWH	367	6
12.	PC9DB	327	8
13.	PA3FOE	289	4
14.	PE1ODY	237	3
15.	ON7SS	139	2
16.	PA0FEI	135	8
17.	PA0HOR	130	7
18.	PA2NJC	98	2
19.	PD0JBZ	49	4
20.	PA0FAW	38	4
21.	PD1RO	8	1

HF QRP Prefixwedstrijd

1.	PA0AWH	367	6
2.	PD0JMH	168	4
3.	PA2TMS	108	3
4.	PD0JBZ	21	4
5.	PE1ODY	21	2

VHF 6mtr Landenwedstrijd

1.	PA0RDY	154	8
2.	OP4A	66	6
3.	PA0MIR	41	5
4.	PE1ODY	27	4
5.	PA0FEI	25	8
6.	PB7Z	17	4
7.	PC9DB	3	2
8.	OO9O	1	1

VHF 6mtr Prefixwedstrijd

1.	PA0RDY	305	8
2.	OP4A	145	6
3.	PA0MIR	96	5
4.	PE1ODY	47	4
5.	PA0FEI	30	8
6.	PB7Z	20	4
7.	PC9DB	5	2
8.	OO9O	1	1

VHF 2mtr Landenwedstrijd

1.	PA0FEI	56	8
2.	PA0MIR	25	8
3.	PD0ME	14	2
4.	PA3FOE	11	5

5.	PA2TMS	6	1
----	--------	---	---

VHF 2mtr Prefixwedstrijd

1.	PA0FEI	289	8
2.	PA0MIR	129	8
3.	PD0ME	60	2
4.	PA3FOE	34	5
5.	PA2TMS	30	1

VHF 2mtrFM Prefixwedstrijd

		pnt	inz
1.	PA0MIR	74	8
2.	PA0FEI	15	6

VHF 2mtr Digi Landenwedstrijd

		pnt	inz
1.	PA3FOE	9	3

UHF/SHF Landenwedstrijd

		pnt	inz
1.	PA0FEI	17	7
2.	PA0MIR	6	2

UHF/SHF Prefixwedstrijd

		pnt	inz
1.	PA0FEI	49	7
2.	PA0MIR	13	2

Hallo allemaal,

Hierbij treffen jullie de tussenstand van de VRZA Marathon 2018 per 20 september aan.

Leuke activiteit, met weer wat verschuivingen hier en daar.

Veel plezier de komende periode met de VRZA Marathon.

Mocht je meer informatie willen, of willen meedoen aan de VRZA Marathon nodig ik je uit om de website <https://www.vrza.nl/wp/wedstrijden/vrza-marathon/> te bezoeken.

Mochten jullie vragen hebben, stel deze gerust, graag met een zo duidelijk mogelijke onderbouwing.

73! Marjolein Wobbema de PD1MWK

VRZA Marathon Manger





Afdeling 't Gooi

Di 23/10 Afdelingsbijeenkomst
Di 30/10 Afdelingsbijeenkomst
Di 06/11 Afdelingsbijeenkomst
Di 13/11 Afdelingsbijeenkomst
Di 20/11 Jaarlijkse verkoping
Zo 25/11 VRZA QSO party

Op dinsdagavond 20 november houdt de afd. 't Gooi weer de jaarlijkse verkoping. Het lijkt misschien ver weg, maar voor je het weet is het zover. Dus daarom nu al de oproep om de verkoopbare spullen te gaan verzamelen voor deze verkoping. De verkoping begint om 20.30 uur (half negen), spullen kunnen worden ingebracht tot een half uur voor de verkoping. Van de verkochte goederen is 10% voor de clubkas, bij goederen die aan de club geschonken worden is 100% voor de clubkas.

De 28e VRZA QSO party zal op zondag 25 november, van 11:00-14:00, gehouden worden. Deze QSO party zal in het teken staan van een gezellige bijeenkomst via de radio, waarbij zo veel mogelijk VRZA clubstations in de lucht zullen zijn. Het is GEEN contest, dus u hoeft ook geen volgnummers uit te wisselen. PI4VGZ is van plan om QRV te zijn vanuit de Radiokelder. Al waar men van harte welkom is.

Op de afgelopen afdelingsjaarvergadering, van 13-feb-2018, heeft Berend - PD1ALO te kennen gegeven dat dit zijn laatste jaar als voorzitter zal zijn. Daarom zijn wij op zoek naar een vervanger voor Berend. Heb je vragen of zou je je willen aanmelden, neem dan even contact op met Maarten - PA4MDB (pa4mdb@vrza.nl).

Op de (gewone) donderdagavonden zijn de zelfbouwavonden. We beschikken over diverse gereedschappen. Heeft u nog gereedschap / meetapparatuur over, doneer het dan aan de club in plaats van het jaren lang ongebruikt op de plank te laten staan. Op deze manier help je de club en mede amateurs. Ook deze avond begint om 20:00. Zie ook: <http://www.pi4rcg.nl/2012/09/29/op-de-donderdag-zelfbouwavond/> en <http://www.pi4rcg.nl/zelfbouw/>

De bijeenkomsten worden, sinds 10 februari 2015, aan de Franciscusweg 18, 1216 SK, in Hilversum (Kerkelanden) gehouden. Vanaf de Diependaalselaan op de rotonde de afslag Kerkelanden nemen. 1e weg links, de Franciscusweg, in. Vervolgens 1e weg rechts. Een parkeerplaats zoeken. Bij nummer 18 naar binnen lopen. Het is niet de bedoeling om in het steegje te parkeren. Voor de route zie: <http://www.pi4rcg.nl/route-naar-de-radiokelder/>

Het verdere verloop van de afdelingsactiviteiten kunnen vernomen worden in de ronde van RCG op donderdagen om 21.00 op 145.225Mhz en op de RCG-website <http://www.pi4rcg.nl>.

Regelmatig stuurt Maarten - PA4MDB, nog een herinnering per mail naar alle afdelingsleden en belangstellenden. Mocht men deze niet ontvangen en dat wel willen. Stuur dan even een berichtje naar Maarten, pa4mdb@vrza.nl. Zodat hij het adres kan opnemen in de mailinglijst.

Graag tot ziens op een van de avonden in de locatie aan de Franciscusweg 18 in Kerkelanden (Hilversum).

VRZA afd. Zuid-Veluwe

Op de clubavond van dinsdag 13 november is het weer tijd om uw overtollige kastjes, onderdelen en draderige zaken mee te nemen naar de clubavond. In onze jaarlijkse verkoping kunnen dan die mooie radiospullen weer van eigenaar verwisselen. Kijk ook even of u nog een leuk nostalgisch antiek stuk zender of ontvanger heeft staan, liefst met een verhaal erbij, om die te laten zien aan de collega amateurs. Wie heeft er nog een Semcoset bijvoorbeeld.

Kort en goed: we vragen iedereen om eens goed in zijn shack rond te kijken en de auto of bakfiets vol te laden. Kijk voor het adres op de website van PI4EDE of van de Veron afdeling waar wij onze gezamenlijke avonden mee houden A43.VERON.NL.

Op de maandag voor de clubavond is er om 20:30 weer de gebruikelijke uitzending van PI4EDE/PI4WAG in de Vallei-ronde op 145,250 MHz.

VRZA afd. Zuid West Nederland

Op donderdag 27 september vond de eerste cursusavond voor de onlangs gestarte N/F-cursus plaats in de clubshack van VRZA ZWN. De avond stond vooral in het teken van onderlinge kennismaking en het maken van afspraken voor de komende tijd. Ook werd er een thema bij de kop gepakt.

Onder de bezielende begeleiding van Jeroen PE1MWB, Dan PA1FZH en Wijnand PA3HFJ kwamen er 8 cursisten bijeen en na de huishoudelijke mededelingen en uitleg over het doel van de maandelijkse cursusbijeenkomst werd er aandacht besteed aan zaken rondom de DLZA-ticketservice, Teamspeak en het algemene e-mailadres voor vragen omtrent het verloop van de cursus. Ook werd via de beamer getoond hoe het speciaal voor de cursus ingerichte forum op de pi4zwn.nl website de cursisten onderling kan helpen bij vragen m.b.t. techniek, reglementen e.d.

Onze reguliere activiteiten:

- eerste woensdag van de maand: Afdelingsbijeenkomst
- tweede dinsdag van de maand: Locatorcontest
- derde woensdag van de maand: Technoavond
- vierde woensdag van de maand: 80m Vossenjacht (april t/m september)

Meer informatie op <https://www.pi4zwn.nl/>





CQ Amateur Radio oktober 2018



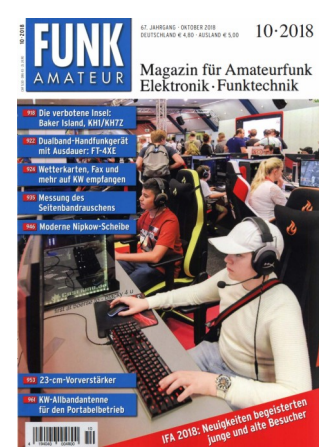
Neighbors Helping Neighbors Ham-style: by Joseph Amaes, W3JY; Operating Your Station, Cell Phone, and Remote Simultaneous with a Wireless Headset: by Jim Millner, WB2REM and Gene Hinkle, K5PA; Build a Transceiver Cooler: by Gary Geissing, WA0SPM; Sherlock Solves a 30-Year Transmitter Hunt: by "Sherlock"; Gator Case Project for the Yaesu FT-*(&D: by Randal R. Schulze, KDOHKD; Make Your Own Remote Base or Link: by Klaus Spies, WB9YBM; Mobile HF Fun With a Well-Tuned Antenna System: by Jim Kocsis, WA9PYH; Ultra Low Frequency Communications (Part 1): by Irwin Math, WA2NDM; MF/LF Operating: Life below the AM Broadcast Band: by John Langridge, KB5NJD; QRP on the Go: A Portable QRP Antenna Showdown: by R.Scott Rought, KA8SMA; <http://www.cq-amateur-radio.com> [CQ Communications, Inc, 25 Newbridge Road Hicksville, NY 11801, Tel (+1)516-681-2922; 800-853-9797]

Electron oktober 2018

Technische notities van PA3FWM; door Pieter-Tjerk de Boer, PA3FWM; Arduino voor radioamateurs deel 3: door Cor Struyk, PA0GTB; Hoe maak je een zetbankje?: door Frans van Werkhoven, PA0FWN; PA75STAR: door Jan Budding, PA1UN; <http://www.veron.nl> [VERON: Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel: 026-4426760]



Funk-Amateur (Duits) oktober 2018



Dualband-Handfunkgerät Yaesu FT-4XE mit Ausdauer: von Ulrich Flechtner, DG1NEJ; Fax: Wetterkarten und Presse auf Kurzwelle empfangen: von Nils Schiffhauer, DK8OK; Besuch auf der Ross Revenge: von Jürgen Aust, DG2JA; Auswahl, Einsatz und Pflege von Akkumulatoren (3): von Dr. Wolfgang Gellerich, DJ3TZ; Messung des Seitenbandrauschens von Empfängern und Oszillatoren (1): von Werner Schnorrenberg, DC4KU; Arduino steuert Antennenkoppler: von Andreas Nagel, DL1AKP; Schmalbandige E-Feld-Antenne für den LW-Rundumempfang: von Dr. Martin Ossmann; Immer noch interessant: FSK-Modem für die Soundkarte: von Dr.-Ing. Christoph Kunze, DK6ED; Empfangsvorverstärker für 23 cm mit Oberflächenwellen-Filter: von Dipl.-Ing.

Harald Arnold, DL2EWN; Das Welt-Logbuch LoTW (1): von Dipl.-Ing, Werner Hegewald, DL2RD; 70-cm-Bandpass mit 2-m-Bandsperrung aus Koaxialkabeln: von Hartwig Harm, DH2MIC; KW-Allbandantenne für den portabelbetrieb: von Tom Schönfelder, DL5ABF; Lichtschranken-Paddle vermeidet Kontaktprobleme: von Dr.-Ing. Rudolf Kalocsay, DL3FF; <http://www.funkamateurl.de> [Theuberger Verlag GmbH: Berlinerstrasse 69, 13189 Berlin, BRD, tel 0049-30-44669460,

Practical Wireless, oktober 2018

The Anytone AT-D868UV DMR Handheld Radio: review by Tim Kirby, G4VXE; Antenna Couplers: by Peter E. Chadwick, G3RZP; Radio Direction Finding Kit: A Practical Solution: by Clive Mott-Gotobed, G4ODM; The Transistor Revolution (part 1): by Dr. Bruce Tayler, HB9ANY; Building Notes for a Direct Conversion Receiver: by Andy Choraffa, G3PKW; PCB Oscilloscope and PSU Module: by Geoff Theasby, G8BMI; A Regenerative Receiver: by David Jadine, G0FDV; Pye PMR Equipment: by Bernard Nock, G4BXD; VFO Jumping and Wobbling: by Harry Leeming, G3LLL; Bad Morse, Becoming Proficient and More: by Roger J. Cooke, G3LDI; LimeSDR Mini: by Mike Richards, G4WNC; Rebuilding Time: This month Lee Aldridge, G4EJB gets as far as persuading his Howes transceiver to work again; [Practical Wireless Subscriptions, Unit 8, The Old Mill, Brook Street, Tring, Hertfordshire HP23 5EF; pw@webscribe.co.uk Tel: 01442 820580 <http://www.mysubcare.com>]



Razzies, oktober 2018-09-10

Phase Sequence Netwerken: door Wim Vuijk, PA0WV; Opa Vonk en Pim; QRP eindtrap bescherming: door Frank Waarsenburg, PA3CNO; QRP-Tuner: door door Frank Waarsenburg, PA3CNO; Meld je aan en ontvang de Razzies zodra er een verschijnt.. <https://www.pi4raz.nl/razzies/>

QST, (Engels), oktober 2018

An Active Dipole for Long- and Medium Wave Frequencies: by Bob Dildine, W6SFH; A Reconfigurable Station Component Switching Unit: by Mark C.Noë, KE1IU; The Doctor is in: Switches Aren't Perfect: by Joel R. Hallas, W1ZR; Hints & Hacks: No More Sliding Keys, Easy Remote Tuning, and More; Classic Radio: The Heathkit AT-1 CW Transmitter: by George J. Mistic, KE8RN; [QST; 225 Main St, Newington, CT 06111-1494 , USA tel: 860-594-0200] www.arrrl.org/qst



Radcom, (Engels), oktober 2018

New Products: more details over the FTdx101 series; Antennas, A dual-band 6m and 4m Yagi antenna: by Mike Parkin, G0JMI; How True Are the Whispers?: by John Seager, G0UCP; Software Defined Radio- a Window to the World: by Andrew Barron, ZL3DW; Loanable tool kit: by Steve Hartley, G0FUW; Red Pi-taya STEMLab Oscilloscope: by Ian Poole, G3YWX; Design Notes about PSU modules: by Andy Talbot, G4JNT; Radcom: Headquarters and Registered Office, 3 Abbey Court, Fra-ser Road, Priory Business Park, Bedford MK44 3WH, Telephone 01234 832 700. <http://www.rsgb.org>



Op Facebook lazen we:

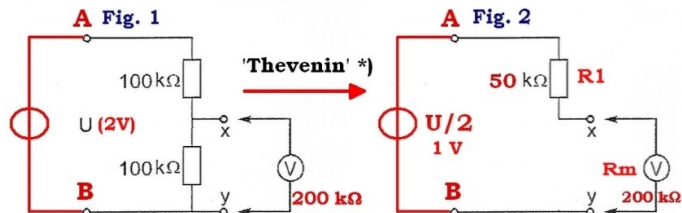


WEER ZO'N OPRUIEND VERHAAL VAN PA9JOO/P (bewerkt door de redactie)

De Examen Jongens in Groningen, de EJIg's zo gezegd, knoeien wat af. Dat laten ze weer eens zien met F-38 van 05-09-2018. Ik ga eerst het AT-antwoord 'verklaren'.

38. De voltmeter heeft een inwendige weerstand van 200 kilo-ohm.

Wanneer de spanning tussen de punten X en Y met deze voltmeter wordt gemeten, bedraagt de meetfout ongeveer:



- a. 20%
- b. 10%
- c. 2%
- d. 40%

F-examen 05-09-2018; 13.00 uur

AT-antwoord = A

***) Stelling van Thévenin:** https://nl.wikipedia.org/wiki/Stelling_van_Th%C3%A9venin

Ik zie 1 positief punt aan vraag F-38: ze vragen alleen een verhouding. In een lineair netwerk mag je dan iedere bronspanning aannemen die jij leuk vindt. Aan het eind deel je er door en komt het antwoord beslist goed uit. Het eenvoudigste is om $U = 2V$ te nemen. Met een ideale voltmeter ($R_m = \infty$) meet je tussen X en Y 1V. Dat noem ik U_1 , de 'open' spanning. Reken de parallelvervanging uit van de meter ($R_m = 200\text{ k}\Omega$) met de onderste $100\text{ k}\Omega$ -weerstand ($\approx 66,7\text{ k}\Omega$). Pas vervolgens de spanningsdeler-formule toe zodat je weer de spanning tussen X en Y vindt; dat is U_2 (0,8 V). U_2 is wat je overhoudt, namelijk 80% van de open spanning. Maar de vraag is wat we kwijtraken (de meetfout). OK, de meetfout is dus:

Meetfout = $1 - (U_2/U_1)$. Dat getal is tevens het aantal procenten dat je zoekt (0,2 of 20%).



Sprat, (Engels) 2018, Autumn 2018 nr 176

An Improved Audio S-Meter: by Christopher Iles, G0VOE; Testing small bipolar power transistors: by Phil Stevens, G3SES; OOPS! Updates on previous articles: by redactie Sprat; Triffid Receiver: by Aren van Waarde; Low power amplitude modulator: by Roger Green, MW0RJG; An OCF dipole for small gardens: by Bob Towers, MM0RKT; The Sudden Transceiver; by Pete Juliano, N6QW; A simple TTL & audio logic probe: by Peter Howard, G4UMB; G4EHT-Tri-band 'Trap-Moxon' 2, 4 & 6m: by Bill Watson, G4EHT; Using Stripboard For Home Construction: by Chris Osborn, G3XIZ; ; [G-QRP 9 Highlands Smithy Bridge Littleborough, Lanes. Tel +44 1706 377688 Home page: www.ggrp.com]

OM Ronald Mekel PD0KNJ SK

Op zaterdag 29 september is ons afdelingslid

Ronald Mekel, PD0KNJ

overleden op 61 jarige leeftijd.

Een afvaardiging van het afdelingsbestuur heeft afscheid genomen en de condoleances overgebracht namens de afdeling Kagerland.

Wij wensen Anita Mekel, Melanie, Saskia en Melvin heel veel sterkte toe.

Wim Visch, PG9W
Vz. VRZA afd. Kagerland



NU MIJN OPRUIENDE OPLOSSING.

Daarvoor heb ik een kunstje nodig dat bedacht is door Hermann von Helmholtz. Zijn idee is later gepikt door een Fransman, ene Thévenin. Daarom heet dat kunstje nu de 'Stelling van Thévenin'.



Wat hebben Helmholtz/Thévenin dan wel bedacht? Een lineair netwerk, hoe ingewikkeld ook, kun je omzetten in een netwerk met 1 spanningsbron en 1 serieweerstand. Hoe kom ik achter de nieuwe bronspanning en de nieuwe weerstand in fig. 2, dat is de kunst. Die nieuwe bronspanning is de open spanning tussen X en Y in fig. 1. In vraag F-38 dus 1V. Om de nieuwe weerstand te vinden zoek je het aantal wegen waarlangs je van X naar Y kunt komen. Eén weg ligt zeer voor de hand: van X door de onderste $100\text{k}\Omega$ -weerstand naar Y. Maar er is een tweede weg: vanuit X omhoog door de bovenste $100\text{k}\Omega$ -weerstand via A dwars door de spanningsbron heen naar B en ten slotte naar Y. Zo gezien staan beide $100\text{k}\Omega$ -weerstand parallel. Van belang is de spanningsbron te zien als een kortsluitdraad. Dat is ook wat het schema-symbool suggereert.

Een raar soort kortsluitdraad want er staat ook 2V over die draad. Hoe dat kan? Dat is het geheim van de spanningsbron! Maar we hebben nu wel onze serieweerstand te pakken: $50\text{k}\Omega$. Zo komen we van fig. 1 naar fig. 2. We gaan weer rekenen. Wat meet ik met een ideale meter in fig. 2 tussen X en Y? 1V natuurlijk (= U_1). Wat meet ik als de meter $200\text{k}\Omega$ vertegenwoordigt? Spanningsdeler-formule:

$$U_{\text{uit}} = U_{\text{in}} \times (R_m / (R_1 + R_m)) = 1 \times (200 / (50 + 200)) = 0,8 (U_2). \text{ Daarmee zijn we terug bij het begin:}$$

$$\text{Meetfout} = 1 - 0,8/1 \times 100\% = 0,2 \text{ of } 20\% \text{ (antwoord A).}$$

Waar zit de viezigheid in dit vraagstuk dan?

Er staat helemaal nergens dat spanning U uit een spanningsbron komt. Dat heb ik maar aangenomen. Er had ook een stroombron kunnen zitten. Je weet wel: de open verbinding waar toch stroom uit komt (hoe dat kan is het geheim van de stroombron). Een stroombron wil dus zeggen dat de zaak in fig. 1 tussen A en B openhangt. Als je de rode toevoegingen in die

figuur weglaat is dat ook zo.

Met andere woorden: de tweede weg naar boven via A naar beneden en vervolgens van B naar Y bestaat helemaal niet! We hebben opeens een totaal ander vraagstuk gekregen; How Now ???

Eigenlijk is de vraag nu een stuk eenvoudiger. Ik neem aan dat de stroombron $10 \mu\text{A}$ levert. Dan staat tussen X en Y de open spanning van 1V (U_1). Zodra ik de meter aansluit zakt de weerstand tussen X en Y naar $66,7\text{k}\Omega$. Omdat de stroombron $10 \mu\text{A}$ blijft leveren zakt de spanning tot $0,667\text{V}$ (U_2). Dus:

$$\text{Meetfout} = 1 - U_2/U_1 \times 100\% = 0,333 \text{ of } 33,3\%.$$

Je kunt zeggen: gelukkig staat dat antwoord er niet bij. Maar ik zeg dan: In de examenvraag (fig. 1 zonder 'rood') hangt de boel tussen A en B open. Er is helemaal geen tweede weg. Dus alle antwoorden die er staan zijn **FOUT!**

De EJIg's denken dat ze klaar zijn als je wat weerstandjes op het papier tekent. De bron vermelden?? Ben je gek. Dat er feitelijk een ander netwerk ontstaat zodra je de wel spanningsbron aansluit... Schiet op man!

Wat zouden Helmholtz & Thévenin daarvan gezegd hebben??? Ik vraag maar...

Wil je meer opruiing? Dan moet je CQ-PA lezen:

www.vrza.nl/files/leden/cqpa/2018/CQ-PA_2018-09.pdf

73, PA9JOO/P

De commentaren logen er niet om.

Joop van Zeeland: Zoals die PA9JOO het uitlegt hè ... zo snap ik het ook! 😊

André Berends: Zelf geschreven wellicht (gezien je voornaam, LET OP: GEINTJE!)

Joop van Zeeland: Geniale tekst hè? Daar moet je PA9JOO/P voor zijn... 😊

Alexander Haccou: Wat is er nou zo opruiend?

Joop van Zeeland: Ik moet het toch een beetje opleuken? 😊

Douwe Bakker: Joop, met Thévenin gaat het inderdaad gemakkelijker, maar in het cursus boek van de Veron word deze stelling niet behandeld.

Joop van Zeeland: Dat is nou jammer voor de VERON 😊

Douwe Bakker: Ja vind ik ook. Boek is toch al niet geweldig.

- - - - - X - - - - -

Doorbraak in nanomaterialen techniek

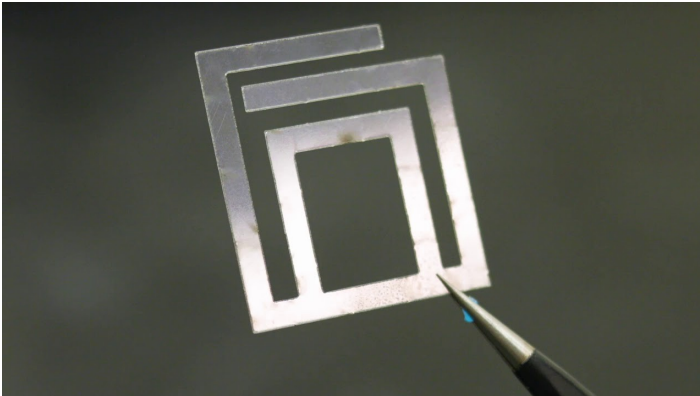
Onderzoekers van het College of Engineering van de Universiteit van Drexel melden een doorbraak in nanomaterialen techniek dat belooft het installeren van antennes net zo makkelijk te maken als het opspuiten van een zonnebrandmiddel of het gebruik van insectenspray. Spuitbus antennes hebben toekomst. De Universiteit meldde in een artikel in DrexelNOW dat "Drexel's Spray-On Antennes wel eens de technisch verbindende factor van de toekomst zou kunnen zijn." De nieuwe ontwikkeling kan betekenen dat draagbare en onzichtbare antennes hun weg kunnen gaan vinden in de volgende generatie Internet of things (IoT), en zelfs in Amateur Radio toepassingen.

"De mogelijkheid om een antenne op een flexibele ondergrond te spuiten of deze optisch transparant te maken betekent dat we een hoop nieuwe plaatsen kunnen hebben om een netwerk op te zetten," zei de directeur van het laboratorium van Drexel Wireless Systems en professor Kapil Dandekar, een mede-

auteur van het onderzoek dat recent gepubliceerd werd in Science Advances.

“Deze techniek stelt ons in staat om antennes naadloos te integreren met alledaagse objecten die de doorslag kunnen betekenen in het opkomende Internet of things,” zei Dandekar.

In hun publicatie leggen Dandekar en zijn collega's een methode uit voor het opspuiten van onzichtbaar dunne antennes die gemaakt zijn van een type twee-dimensionaal metallisch materiaal genaamd MXene — een geleidend, twee-dimensionaal titanium carbide materiaal — dat opgelost kan worden in water voor het maken van inkt of verf. Ze zeggen dat de buitengewone geleiding van het materiaal het geschikt maakt als HF straler zelfs als het als een zeer dunne, vrijwel onzichtbare laag wordt opgebracht. De MXene antennes doen het net zo goed als de exemplaren die nu in mobiele apparaten gebruikt worden, en in draadloze routers, en andere apparaten, zeggen de onder-



zoekers van Drexel. Daarnaast bleken de MXene materialen wel 50 keer beter dan grafeen en 300 keer beter dan zilver inkt antennes voor wat betreft de kwaliteit van HF straling.

“De huidige fabricagemethoden met metalen kunnen antennes niet dun genoeg maken en op een oppervlakte aanbrengen, ondanks tientallen jaren onderzoek om de prestaties van metalen antennes te verbeteren,” zei Yury Gogotsi, directeur van het A.J. Drexel Nanomaterialen Instituut, die het project begon en leidde. “We waren op zoek naar twee-dimensionale nanomaterialen, die een dikte hebben die ongeveer 100.000 keer dunner zijn dan een menselijke haar, slechts een paar atomen in doorsnede, en die zichzelf samen kunnen stellen tot geleidende lagen bij het aanbrengen op elk willekeurig oppervlak. Daarom hebben we MXene gekozen als kandidaat voor ultradunne antennes.”

“The MXene antenne is niet alleen veel beter dan de macro en micro wereld van metalen antennes, we gingen zelfs over de prestaties heen van de beschikbare nanomateriaal antennes, waarbij we de dikte zeer laag hielden,” zei Babak Anasori, een onderzoeksassistent professor van het A.J. Drexel Nanomaterialen Instituut. “De dunste antenne was slechts 62 nanometer — ongeveer duizend keer dunner dan een vel papier — en die was vrijwel transparant.”

In tegenstelling tot bestaande fabricagemethoden van nanomaterialen waarin diverse stappen noodzakelijk zijn, kan de spray-on antenne van het Drexel onderzoeksteam in één enkele stap gemaakt worden door het opspuiten van watergebaseerde MXene inkt, zegt Anasori.

Vraag me wel af wat 62 nanometer doet als je er 100W in opstookt. Maar het klinkt goed. Bron: [pi4raz](#)

Ook Nieuw-Zeeland bant BAOFENG

Hoppa, dat is nummer twee. Het Nieuw-Zeelandse AT, RSM, meldt: "In augustus gaven we al aan dat we een verbod zouden gaan uitvaardigen voor niet-gelimiteerde radio's. Dit om de

beschikbaarheid voor het gewone volk van radio's die niet aan de Radio Standards voldoen, te beperken."

Het verbod is klaar voor publicatie in de staatscourant en wordt op 18 oktober 2018 van kracht.

Het verbod betreft de levering van tweeweg radio's zoals Baofeng, Pofung en Wouxun aan de amateur markt, maar niet apparatuur die van fabriekswege beperkt is tot de amateurbanden. Radio amateurs of leveranciers moeten een "leveringsvergunning voor radio's" hebben om deze apparaten te mogen importeren en leveren. Als je over zo'n leveringsvergunning beschikt, moet je elke maand opgeven hoeveel je er geïmporteerd en verkocht hebt, inclusief de retourzendingen.

Ik vraag me af wat de grote jongens (Yaesu, Icom) de desbetreffende ministers betaald hebben om deze wetten er doorheen te drukken. Of zouden er echt zoveel wappies zijn die met een bamiporto op politiefrequenties lopen te zieken? En dan nog: een "beperking van fabriekswege" is altijd softwarematig, want dit zijn SDR's. Aangezien de firmware te upgraden is, kan je met een beetje handigheid die beperking er wel uitklussen. Alleen kunnen ze het dan niet meer direct uit de doos. Ook mijn FT857 ken geen grenzen meer, wat toen o.a. nodig was toen we in Regio 1 7100-7200kHz erbij kregen. Van fabriekswege ging hij niet verder dan 7100. Dus mijns inziens stop je het probleem niet. Je bemoeilijkt alleen de invoer.

Maar dat zal juist de bedoeling zijn. [Bron:pi4raz](#)



QSL Buro policy

Tijdens de bijeenkomst van de Administratieve Raad van de IARU afgelopen september, werd het verleden, heden en de toekomst van het IARU QSL bureau systeem besproken.

Het uitwisselen van QSL-kaarten door radio amateurs is een gebruik dat al bijna zo oud is als de radio zelf. Het begon als een rapport per briefkaart van de ontvangst van een veraf gelegen station in een tijd dat tweeweg verbindingen over grote afstanden relatief zeldzaam waren en de rapporten werden beschouwd als het beste bewijs van het bereik van een zendstation. Dit ontwikkelde zich tot een sociaal gebaar – “Een QSL is de laatste hoffelijkheid van een QSO” – maar ook als een methode om behaalde resultaten vast te leggen.

IARU QSL bureau's – nationale verzamelpunten van kaarten die in bulk van het ene land naar het andere werden gestuurd – ontstonden aanvankelijk omdat de adressen van afzonderlijke stations niet algemeen beschikbaar waren (deels omdat amateurs in sommige landen zonder licentie werkten) en de internationale verzendkosten voor afzonderlijke kaarten relatief duur waren. Gedurende vele jaren was het QSL-kantorensysteem betrouwbaar, goedkoop en bijna universeel voor landen met meer dan een handjevol amateurs.

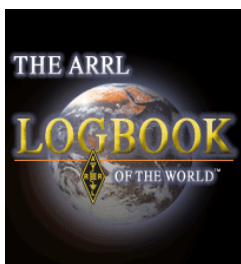
In de afgelopen jaren hebben verschillende ontwikkelingen invloed gehad op het QSL bureau systeem:

- Computer-gegenereerde QSL-kaarten hebben het systeem overspoeld met kaarten die niet gewenst zijn door de beoogde ontvangers.
- Amateurs zijn meer milieu bewust geworden en betreffen het grote aantal onbestelbare en ongewenste kaarten.



- Elektronische bevestigingssysteem, waaronder maar niet beperkt tot het Logboek of the World (LoTW), hebben de noodzaak verminderd om kaarten te verzamelen om awards te halen.
- Nieuwe, jongere amateurs zijn niet zo getrouwd met de traditie van het versturen van QSL kaarten als hun oudere tegenhangers.
- De kosten voor het verzenden van pakketten QSL kaarten zijn dramatisch gestegen.
- Holiday-style "DXpedities" en contest operaties door bezoekers hebben de kleinere bureau's opgezadeld met kaarten die niet lokaal afgeleverd kunnen worden, waardoor een aantal van deze bureau's er helemaal mee heeft moeten stoppen.
- Budgettaire druk heeft ledenverenigingen ertoe gedwongen hun prioriteiten nog eens te herzien, in het bijzonder in landen met afnemende aantallen amateurs.
- Sommige ledenverenigingen vinden het steeds moeilijker om vrijwilligers te vinden of om medewerkers te betalen voor het bemannen van hun QSL-bureau's.

De rechten en plichten van QSL bureau's zijn vastgelegd in Resolutie 85-9, voor het eerst aangenomen in 1985 en voor het laatst gewijzigd in 2009. In 2016 zocht de Raad naar de visie van de ledenverenigingen voor wat betreft het opheffen van Resolutie 85-9. Met uitzondering van de IARU Regio 2 Conferentie in dat jaar, die haar steun uitsprak voor de resolutie en waarbij tevens elektronische bevestiging aanbevolen werd, was er erg weinig respons. In Seoul heeft de Administratieve Raad geconcludeerd dat Resolutie 85-9 vervangen moet worden door de nieuwe Resolutie 18-1 die beter de huidige situatie weergeeft. Omdat hier belangrijke wijzigingen in staan, wordt deze resolutie op voorhand gecommuniceerd naar de ledenverenigingen voordat deze op 1 januari 2019 van kracht wordt. Om vertaalfouten te voorkomen, geef ik hieronder integraal de oude resolutie 85-9 en de nieuwe 18-1 weer:



<https://www.iaru-r2.org/qsl-bureau-policy/>

Straling heeft het weer gedaan

Je moet onder een steen gelegen hebben om het gemist te hebben, het afschuwelijke ongeluk in Oss waarbij vier kinderen om het leven kwamen. Inmiddels is de koortsachtige zoektocht naar de oorzaak begonnen, en hebben de media alvast een voorschot op de uitslag genomen: Straling zou de oorzaak zijn van het ongeluk.

Nou heb ik een enorme allergie tegen mensen die bij alles wat onverklaarbaar is meteen Straling! roepen. Lekker ongrijpbaar. Daarom heb ik er maar even wat normen bijgezocht. Elektrische voertuigen moeten namelijk aan de Europese EMC (Elektromagnetische Compatibiliteit) normen voldoen, en dat werkt twee kanten op: het voertuig moet aan een maximale stralingslimiet voldoen, maar moet ook een immuniteit hebben tegen externe straling. Ik neem aan dat de Stint op deze normen getest is. De EN 50498:2010 zegt daarover:

Type Approval requirement is 30 V/m in over 90% of the 20 to 2000 MHz band

- 24 V/m minimum across the whole 20 to 2000 MHz band

- Testing for the VCA is normally carried out ~ 40 V/m for additional confidence
- Test Signal Modulation
- 20 to 800 MHz - AM, 80%, 1 kHz o 800 to 2000 MHz – PM, Ton 577 μs, Period 4.600 μs - Minimum 2 s dwell time on each frequency step

Dus de minimum immuniteitseis is 24 V/m in de band van 20 tot 2000 MHz. De formule voor het berekenen van de veldsterkte is als volgt:

$$E = \frac{1}{l} \sqrt{P \times 30 \times k} \quad \text{Volt per meter.}$$

Waarbij l de afstand tot de antenne in meters is, P het vermogen, en k een constante die onder meer afhankelijk is van de antenneversterking. Voor een kwart golf antenne is dat ongeveer 5,5.

Nemen we als voorbeeld een 2m amateurzender in een auto die 50W afgeeft aan een kwart golf sprietje, op een afstand van 5m tot het te storen object, dan is de veldsterkte een dikke 18V/m. Ruim binnen de limiet dus.

Terug naar de spoorwegovergang. Wat zou daar in vredesnaam moeten stralen? Treinen in Nederland lopen op 1500V gelijkspanning. In Duitsland is dat 25kV 50Hz (15kV 16 2/3 Hz komt daar overigens ook voor). Maar het elektrische (of magnetische) veld van de gelijkspanning van de bovenleiding is echt niet zodanig dat een Stint daarvan van slag zou raken. De "antenne" (bovenleiding) is daarvoor veel te klein.

Het enige wat ik me nog voor zou kunnen stellen, is dat langs de overweg een zendinstallatie van het een of ander is opgesteld (mobilofonie, UMTS o.i.d.) die wél (V)HF uitstraalt. Maar zoals bovenstaande formule al laat zien, moet dat een behoorlijk vermogen op niet al te grote afstand zijn om over de door de Europese Unie vastgestelde stralingslimieten te komen.

Ik geloof daar niet in. Straling is een net iets te makkelijke oplossing voor dit probleem. Wat het wel is, zal uit het onderzoek moeten blijken. De tijd zal het leren. En momenteel loopt er ook een onderzoek naar de **scootmobiel**. Die hebben het zelfde remsysteem.



Wat het wel is, zal uit het onderzoek moeten blijken. De tijd zal het leren. En momenteel loopt er ook een onderzoek naar de **scootmobiel**. Die hebben het zelfde remsysteem.

ISS roept CQ

ISS "Hello, America. This is the International Space Station. Who's out there?" En met dit "CQ" of wat er op lijkt op 145.800 MHz, bracht NASA astronaut Serena Auñón-Chancellor, KG5TMT, op 6 oktober wat tijd door als NA1SS met het maken van wat random verbindingen — iets dat vrij bijzonder is dezer dagen. Het ISS vloog op dat moment over de oostkust van de Verenigde



Staten. Als antwoord op een vraag van een amateur vertelde Auñón-Chancellor, die sinds juni aan boord van het ISS is, dat ze de tijd sinds ze aan boord is, geheel zwevend heeft doorgebracht.

“We zweven elke dag. Zweven naar het werk, zweven in slaap. Het is geweldig,” zei ze.

Scott Chapman, K4KDR, uit Montpelier, Virginia, monteerde een audiofragment van de verbinding door de 42-jaar oude boordchirurg en flight engineer. “Tijdens de meeste overtochten van het ISS waar ik met de packet digipeater werk op 145.825 hou ik ook 145.800 in de gaten, om te zien of er wat activiteit is op die frequentie,” zei Chapman in een post op het AMSAT-BB. “Voor de eerste keer in mijn persoonlijke ervaring riep een van de astronauten CQ om te zien of er iemand luisterde. Uiteraard probeerde ik te antwoorden op 145.800 simplex, maar er zijn een paar mogelijke uplinks, en geen daarvan was in mijn radio geprogrammeerd. Nu wel! Het was een opwindend moment en zoals met zoveel dingen in onze hobby, een leer-moment.”

Auñón-Chancellor is aan boord van het ISS als lid van de Expeditie 56/57 bemanning. In december keert ze terug naar de aarde. De Amateur Radio FM voice frequenties voor stations in ITU Regio's 2 en 3 zijn 145.800 MHz down en 144.490 MHz up. Voor stations in Regio 1 (wij dus), is de uplink frequentie 145.200 MHz, onze normale repeatershift op 2m.

Aurora's maken geluid

Al sinds eeuwen zeggen mensen die boven de poolcirkel wonen dat ze vreemde sissende en ploppende geluiden horen tijdens het noorderlicht. Inmiddels stapelt het bewijsmateriaal zich op dat aantoonde dat een aantal van die geluiden ook echt zijn.

Op 7 oktober heeft een onderzoeker in zuid Finland tijdens een klasse G1 magnetische storm een aantal van die geluiden opgenomen. De laatste in een serie van waarnemingen door het al lang lopende Auroral Acoustics Project.

Hier kan je het opgenomen geluid beluisteren:



Het geluid is opgenomen in de omgeving van het dorpje Fiskars net na middernacht lokale tijd.

Aurora geluiden zijn controversieel. Gedurende vele eeuwen zijn er meldingen geweest van vreemde geluiden tijdens het noorderlicht. Maar onderzoekers worstelen met het probleem hoe het fenomeen te verklaren en riepen soms dat het verbeelding was. Maar het Auroral Acoustics Project verzamelt al meer dan 20 jaar geluiden die tijdens het noorderlicht optreden. Men heeft daarvoor een array van microfoons ontwikkeld die door driehoeksbevestiging de bron van het geluid vast kan stellen. En daaruit is gebleken dat het geluid ontstaat op ongeveer 70 meter boven de grond. Temperatuur inversie lagen op die hoogte kunnen zorgen voor een scheiding van positieve en negatieve ladingen in de lucht. Tijdens sommige geomagnetische stormen slaat die scheiding door (als bij de doorslag van een condensator) waardoor de lucht in beweging raakt en er een zachte "klap" te horen is.

In de afgelopen jaren is wel gebleken dat een geomagnetische storm op zichzelf niet genoeg is om deze klappen te veroorzaken. Er is ook een sterke inversie laag voor nodig. Die inversie laag werkt als een elektrostatische luidspreker. Zonder inver-

sielaag geen geluid. En dat verklaart waarom veel geomagnetische stormen in stilte verlopen. Het lokale weer moet precies goed zijn -- zoals het was op 7 oktober 2018.

Nederlandse groene stroom flink in trek, duurste van Europa

Wij Nederlanders houden ons veel bezig met groene stroom. Kijk maar naar de jaarlijkse Solar Challenge, waar de technische universiteiten van het land aan meedoen om de snelste auto op zonne-energie te bouwen. Of bijvoorbeeld naar de talloze windmolens in Noord-Holland en de polder. Steeds meer mensen nemen zonnepanelen op het dak. Kortom, het hele land wil groener. En daar leveren we niet alleen voor in. Groene stroom, en vooral windenergie, is namelijk veel waard. Zoveel zelfs, dat duurzaam opgewekte stroom uit Nederland de duurste stroom van Europa is.

Buitenland

Groene stroom werd eerder door de overheid en Nederlandse bedrijven voornamelijk uit het buitenland gehaald, voornamelijk uit Noorwegen. Onze Scandinavische kameraden halen hun stroom voor 99% uit waterkrachtcentrales, en die apparaten maken de energie supergoedkoop. Veel mensen hadden hierop het kritiek dat de energie opgewekt in Nederland er niet duurzamer van werd, ook al leek dat op papier dus wel zo. Nederland werd niet duurzamer, de stroom die werd verbruikt wel. Vorig jaar was enkel 45% van alle verbruikte stroom in Nederland duurzaam opgewekt, en maar 13,8% van de Nederlandse stroom was duurzaam.

Nederlandse groene stroom steeds belangrijker

Gelukkig worden de technieken voor duurzame energie steeds beter, waardoor het makkelijker is om groene stroom op te wekken. Nederlandse bedrijven en instanties halen hun groene stroom steeds meer uit eigen land. Zo zijn er verschillende vliegvelden, waaronder Schiphol en Rotterdam, begin dit jaar volledig overgestapt op groene stroom van eigen bodem. Een jaar geleden werden de treinen nog overgezet naar windenergie, wat voor het grootste gedeelte ook uit Nederland komt. Door de hoge vraag naar windenergie zijn de prijzen voor de certificaten die aangeven dat de stroom ook echt duurzaam is opgewekt in Nederland flink gestegen.

Nederlandse groene energie is dus in combinatie met de certificaten die erbij horen redelijk duur. Dat is volgens Markus Schmid positief voor de verduurzaming en economie van Nederland. Schmid is de campagneleider groene stroom van milieustichting WISE.

De hoge opbrengsten van certificaten voor Nederlandse windenergie blijven niet ongemerkt bij de rest van Europa. Zo heeft Vattenfall, het Zweedse moederbedrijf van Nuon, ervoor gekozen om het eerste subsidie-loze windmolenpark van Europa te gaan bouwen nadat ze zagen dat Nederland er een flinke duit mee vangt. “De markt voor hernieuwbare energie, en vooral voor windenergie, is sterk in Nederland. De hoge

vraag zorgde er samen met andere factoren voor dat we het eerste grote windpark op zee kunnen bouwen”, zegt Esther Veldkamp van Vattenfall in een interview met non-profit organisatie RECS International. Niet verkeerd dus!

Bron: [NOS](#)



"CONTEST KALENDER " "CQ CONTEST" 1,8–30 MHz

DATUM	M.	CONTEST	UTC	MODE	BANDEN	Info
20	Okt.	Feld Hell Sprint	Periodes	HELL	1,8 – 28	link
20-21	Okt.	JARTS WW RTTY Contest	0000-2400	RTTY	3,5-28	link
20-21	Okt.	10-10 Int. Fall Contest, CW	0001-2359	CW	28	link
20-21	Okt.	Stew Perry Topband Challenge	1500-1500	CW	1,8	link
20-21	Okt.	Worked All Germany Contest	1500-1459	CW, SSB	3,5-28	link
21	Okt.	Asia-Pacific Fall Sprint, CW	0000-0200	CW	14-21	link
21	Okt.	RSGB RoLo CW	1900-2030	CW	3,5	link
22	Okt.	Run for the Bacon QRP Contest	0100-0300	CW	1,8 - 28	link
24	Okt.	SKCC Sprint	0000-0200	CW	1,8 - 28	link
24	Okt.	Phone Fray	0230-0300	SSB	1,8 - 21	link
24	Okt.	CWops Mini-CWT Test	Periodes	CW	1,8 - 28	link
25	Okt.	RSGB 80m Autumn Series, SSB	1900-2030	SSB	3,5	link
26	Okt.	NCCC RTTY Sprint	0145-0215	RTTY	Diversen	link
26	Okt.	NCCC Sprint	0230-0300	CW	3,5 - 21	link
27-28	Okt.	CQ Worldwide DX Contest, SSB	0000-2400	SSB	1,8-28	link
31	Okt.	Phone Fray	0230-0300	SSB	1,8 - 21	link
31	Okt.	CWops Mini-CWT Test	Periodes	CW	1,8 - 28	link
31	Okt.	UKEICC 80m Contest	2000-2100	CW	3,5	link

1	Nov.	NRAU 10m Activity Contest	Periodes	CW, SSB, DIG	28	link
1	Nov.	SKCC Sprint Europe	1900-2100	CW	1,8 - 28	link
2	Nov.	NCCC RTTY Sprint	0145-0215	RTTY	Diversen	link
2	Nov.	NCCC Sprint	0230-0300	CW	3,5 - 21	link
3	Nov.	Jakarta RTTY Contest	0000-2359	RTTY	21	link
3	Nov.	IPARC Contest, CW	periodes	CW	3,5-28	link
3	Nov.	Ukrainian DX Contest	1200-1200	CW, SSB	1,8 - 28	link
3	Nov.	ARRL Sweepstakes Contest, CW	2100-0300	CW	1,8 - 28	link
3	Nov.	IPARC Contest, SSB	periodes	SSB	3,5-28	link
4	Nov.	EANET Sprint	0800-1200	CW, SSB, DIG	1,8-28 and up	link
4	Nov.	High Speed Club CW Contest	periodes	CW	3,5 - 28	link
6	Nov.	ARS Spartan Sprint	0100-0300	CW	1,8 - 28	link
7	Nov.	Phone Fray	0230-0300	SSB	1,8 - 21	link
7	Nov.	CWops Mini-CWT Test	Periodes	CW	1,8 - 28	link
7	Nov.	UKEICC 80m Contest	2000-2100	CW	3,5	link
9	Nov.	NCCC RTTY Sprint	0145-0215	RTTY	Diversen	link
9	Nov.	NCCC Sprint	0230-0300	CW	3,5 - 21	link
10-11	Nov.	WAE DX Contest, RTTY	0000-2359	RTTY	3,5 - 28	link
12	Nov.	PODXS 070 Club TPLB Sprint	0000-2359	PSK31	1,8 - 7	link
10-11	Nov.	10-10 Int. Fall Contest, Digital	0001-2359	DIG	28	link
10-11	Nov.	JIDX Phone Contest	0700-1300	SSB	1,8 - 28	link
10-11	Nov.	OK/OM DX Contest, CW	1200-1200	CW	1,8 - 28	link
10-11	Nov.	SKCC Weekend Sprintathon	1200-2400	CW	1,8 - 50	link
10-11	Nov.	CQ-WE Contest	periodes	CW, SSB, DIG	1,8-28 and up	link
12	Nov.	RSGB 80m Autumn Series, Data	1900-2030	Data	3,5	link
14	Nov.	Phone Fray	0230-0300	SSB	1,8 - 21	link
14	Nov.	CWops Mini-CWT Test	Periodes	CW	1,8 - 28	link
16	Nov.	NCCC RTTY Sprint	0145-0215	RTTY	Diversen	link
16	Nov.	NCCC Sprint	0230-0300	CW	3,5 - 21	link
16	Nov.	YO International PSK31 Contest	1600-2200	PSK31	3,5	link
17-18	Nov.	SARL Field Day Contest	1000-1000	CW, SSB, DIG	1,8 - 28	link
17-18	Nov.	LZ DX Contest	1200-1200	CW, SSB	3,5 - 28	link
17-18	Nov.	All Austrian 160-Meter Contest	1600-0700	CW	1,8	link
17-18	Nov.	REF 160-Meter Contest	1700-0100	CW	1,8	link
17	Nov.	Feld Hell Sprint	1900-2059	HELL	1,8 - 28	link
17	Nov.	RSGB 2nd 1.8 MHz Contest, CW	1900-2300	CW	1,8	link
18	Nov.	Homebrew and Oldtime Eq. Party	periodes	CW	3,5 - 7	link
19	Nov.	Run for the Bacon QRP Contest	0100-0300	CW	1,8 - 28	link
21	Nov.	Phone Fray	0230-0300	SSB	1,8 - 21	link
21	Nov.	CWops Mini-CWT Test	Periodes	CW	1,8 - 28	link

DATUM	M.	CONTEST	UTC	MODE	BANDEN	Info
21	Nov.	RSGB 80m Autumn Series, SSB	1900-2030	SSB	3,5	link
22	Nov.	NAQCC CW Sprint	0030-0230	CW	3,5 - 14	link
23	Nov.	NCCC RTTY Sprint	0145-0215	RTTY	Diversen	link
23	Nov.	NCCC Sprint	0230-0300	CW	3,5 - 21	link
24-25	Nov.	CQ Worldwide DX Contest, CW	0000-2400	CW	1,8 - 28	link
28	Nov.	SKCC Sprint	0000-0200	CW	1,8 - 28	link
28	Nov.	Phone Fray	0230-0300	SSB	1,8 - 21	link
28	Nov.	CWops Mini-CWT Test	Periodes	CW	1,8 - 28	link
28	Nov.	UKEICC 80m Contest	2000-2100	CW	3,5	link
29	Nov.	RSGB 80m Autumn Series, CW	1900-2030	CW	3,5	link
30	Nov.	NCCC RTTY Sprint	0145-0215	RTTY	Diversen	link
30	Nov.	NCCC Sprint	0230-0300	CW	3,5 - 21	link
30	Nov.	ARRL 160-Meter Contest	2200-1600	CW	1,8	link

“CONTEST KALENDER “ “CQ CONTEST” 50 MHz en Hoger

DATUM	M.	CONTEST	UTC	MODE	BANDEN	Info
20	Okt.	Activiteitencontest ssb/cw	1700-2100	CW, SSB	70	no link
21	Okt.	UBA ON Contest, 2m	0700-1000	CW, SSB	144	link
25	Okt.	Activiteitencontest ssb/cw	1700-2100	CW, SSB	2320 en hoger	link
27-28	Okt.	ARRL EME Contest	0000-2359	CW, SSB, DIG	50 and up	link
13	Nov.	VRZA Locator Contest	1800-2100	CW, SSB, FM	VHF en hoger	link
15	Nov.	Activiteitencontest ssb/cw	1700-2100	CW, SSB	50	link
20	Nov.	Activiteitencontest ssb/cw	1700-2100	CW, SSB	1296	link
22	Nov.	Activiteitencontest ssb/cw	1700-2100	CW, SSB	70	no link
24-25	Nov.	ARRL EME Contest	0000-2400	CW, SSB, DIG	50 and up	link
27	Nov.	Activiteitencontest ssb/cw	1700-2100	CW, SSB	2320 en hoger	link

VRZA Afdeling Amstelland <info@pi4asd.nl>

Beste collega's,

Via deze weg ontvangt u een uitnodiging om zondag 21 oktober 2018 (16.00u) kennis te maken met de collega's die het nieuwe bestuur zullen vormen voor de VRZA afdeling Amstelland. De afdeling is nu nog slapende. Wij gaan fris van start met mogelijk de jongste voorzitter van alle VRZA afdelingen in Nederland.

De locatie zal zijn in de bar/restaurant (17e etage) van Ramada Apollo hotel in Amsterdam West, (Staalmeesterslaan 410, 1057 PH Amsterdam). Hier kunt u genieten van het uitzicht over Amsterdam en bij goed weer kunt u wellicht het dak op.

Gratis parkeren op straat. Laat geen (waardevolle) spullen achter in uw voertuig! Parkeren tegen betaling in de garage.

Uw aanwezigheid is belangrijk om mee te praten over de activiteiten en andere zaken die van belang zijn. Daarnaast zal worden gekeken naar een geschikte locatie.

De afdeling zal in de toekomst de QSL kaarten voor VRZA leden in Amstelland gaan beheren, dit zal nader met de VERON worden besproken.

Op website pi4asd.nl zal in november meer informatie te vinden zijn. Naast ons e-mailadres is de afdeling ook bereikbaar op telefoonnummer 06 446 994 88 (telefonisch en ook via whatsapp / telegram).

Deel deze informatie alstublieft met uw collega's!

Tot zondagmiddag 21 oktober 2018.

Met vriendelijke groet,

Team PI4ASD



COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST

Havenstraat 12a - 1211KL Hilversum - Tel: 035 6215879 - www.venhorst.nl
email: info@venhorst.nl





HAMECC2018

Hallo belangstellenden in ons radioproject in Leeuwarden/ Fryslân in het kader van de culturele hoofdstad 2018.

Inmiddels is ons radioproject "de elfstedenmarathon" alweer negen maanden bezig en er worden veel verbindingen gemaakt met een special call.

Januari hebben we de start gemaakt met de call PF2018LWD en is onze provinciale hoofdstad op de kaart gezet.

De belangstelling was groot en vele verbindingen volgden.

Februari was het de beurt aan de stad Sneek met de call PF2018SNK, gevolgd door de stad IJlst met de special call PF2018YLS. Inmiddels is het oktober en staat de stad Workum met de Call **PF2018WOR** in de belangstelling. Wat is het toch fijn dat onze voorbereidingen goed zijn geweest en dat er wereldwijd grote belangstelling is voor ons radio project.

Het gehele jaar door gaan we alle 11 steden activeren met een special call en dan is het november geweest waar we dan in december alle steden willen activeren zodat dit een goed moment is als iemand nog niet alle steden heeft gewerkt.

Soms zijn de condities niet echt goed, en soms belabberd, maar de kleine doch actieve groep operators gaat gewoon door met verbindingen maken en dat is erg fijn.

We hebben als organisatie genoten van de enorme drive die de kleine maar actieve groep bezit om hier een groots feest van te maken op onze radio frequenties.

Regelmatig doen we naast dit bericht ook even een kleine nieuwsbrief naar de operators om hen scherp en actief te houden.

Op de HF-banden was de deelname aan een aantal contesten succesvol. Vooral een RTTY- en Digital contest leent zich hier prima voor (i.v.m. de lange call), maar ook de WPX contest SSB zat te smachten op een PF2018 prefix.

Er wordt gewerkt op 20, 30, 40 en 80 meter. De hogere banden doen jammer genoeg nauwelijks mee (condx) en 160 meter blijft sterk achter.

Op de UHF-banden wordt eveneens regelmatig en succesvol gewerkt, mede dankzij de tijdige bekendmaking van vaste momenten en deelname aan contesten. Maar ook daar werken de condities niet altijd mee.

Misschien een leuk weetje: van alle verbindingen is 60% met CW gemaakt, 25% met Phone en 15% Digitaal.

Ondanks alles kunnen we nog steeds wel enkele operators gebruiken die zich in willen zetten om van dit project een nog groter evenement te maken dan dat het nu al is.

We hebben een prachtig online agenda systeem waar je als operator je eigen activiteit kunt plannen, dus doe je nog niet mee? Het kan nog steeds.

Onze promotie stand.

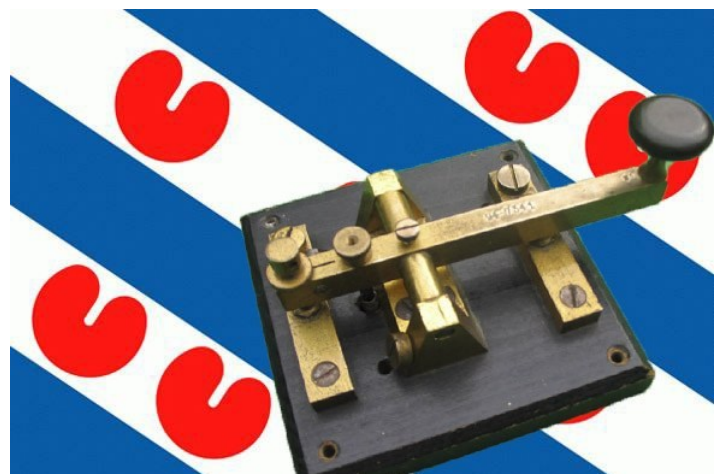
Wat valt er te zeggen over de PI4ECC-situatie? De oplevering verloopt trager dan verwacht, maar er zijn goede contacten op het hoogste niveau, zodat we er op kunnen vertrouwen om binnenkort los te kunnen, we kunnen beschikken over een mooi gedeelte in de ruimte waar de ECC organisatie ook haar promotie doet dus dat geeft een mooi vooruitzicht.

Dat is ook nodig in relatie tot de 11-steden marathon, aangezien PI4ECC als Joker-station (= vervangende stad) zou opereren. Dus voor nu opnieuw een oproep om ook vanuit thuis PI4ECC te reserveren en in de lucht te brengen.

We wensen jullie weer een hele leuke periode toe. De condities kunnen we niet maken, plezier wel....!!!

Meer weten over ons project: <http://www.hamecc2018.eu>
En wil je alles weten over het culturele hoofdstad programma: <http://www.2018.nl>

Namens de werkgroep.



Propagatie verwachting

Terugblik zonneflux

Jaar en maand	gemiddelde flux gemeten
2014.02	170.3 (piek)
2016.02	103.6
2017.01	77.3
2017.02	76.8
2017.03	74.6
2017.04	80.4
2017.05	73.6
2017.06	74.7
2017.07	77.4
2017.08	77.9
2017.09	91.3
2017.10	76.4
2017.11	72.2
2017.12	71.6
2018.01	69.9
2018.02	72.0
2018.03	68.3
2018.04	70.0
2018.05	70.8
2018.06	72.5
2018.07	69.6
2018.08	69.1
2018.09	68.2

Dagen zonder zonnevlekken

In 2018 tot heden: 165 dagen	(58%)
2017 totaal: 104 dagen	(28%)
2016 totaal: 32 dagen	(9%)
2015 totaal: 0 dagen	(0%)
2014 totaal: 1 dag	(<1%)

Links:

<http://www.voacap.com/prediction.html>
<http://www.solen.info/solar/>
<http://spaceweather.com/>
<http://www.swpc.noaa.gov/>
<http://www.aurora-service.eu/>

Meer lezen over cycle 25 en de invloed op het weer op aarde: [onder deze link](#) staat een lezenswaardig artikel hierover.

Vooruitblik verwachte Indices

# UTC # Date	Radio Flux 10.7 cm	Planetary A Index	Largest Kp Index
2018 Oct 15	72	10	3
2018 Oct 16	72	5	2
2018 Oct 17	72	5	2
2018 Oct 18	72	12	4
2018 Oct 19	72	18	5
2018 Oct 20	72	10	3
2018 Oct 21	72	5	3
2018 Oct 22	70	10	3
2018 Oct 23	70	8	3
2018 Oct 24	70	5	2
2018 Oct 25	69	5	2
2018 Oct 26	69	10	3
2018 Oct 27	69	5	2
2018 Oct 28	69	5	2
2018 Oct 29	69	5	2
2018 Oct 30	69	5	2
2018 Oct 31	69	5	2
2018 Nov 01	69	5	2
2018 Nov 02	69	5	2
2018 Nov 03	69	22	5
2018 Nov 04	69	20	5
2018 Nov 05	70	15	4
2018 Nov 06	70	15	4
2018 Nov 07	72	8	3
2018 Nov 08	72	5	2
2018 Nov 09	72	12	3
2018 Nov 10	72	8	3

Toelichting: de geel gemarkeerde regels geven de dagen aan met de hoogste flux en laagste A index en Kp index en waarschijnlijk voor HF gunstige condities.

Bron: Space Weather Prediction Center of NOAA in the Silver Spring, MD, USA. Sensor data van de United States Air Force.



Have fun! 73, Jaap PA3DTR



compromisloze SDR

FlexRadioSystems bouwt Software Defined Radio's met superieure eigenschappen. Ingericht om het uiterste uit elke mode te halen. Van telegrafie (100 wpm QSK) tot en met digitale modi. Gevreesd in elke contest.

Robuuste radio's. Met of zonder knoppen, die keuze is aan u. Maar daarnaast ook te bedienen met een PC, notebook, iPad, iPhone of de eigen consôle, de Maestro.

Altijd en overal verbindingen maken, via uw thuisnetwerk of via het Internet, zonder extra kastjes of extra software.

Geen extra kastjes geldt ook voor digitale modes. Het koppelen met FL-DIGI, WSJT-X (FT8) of andere digimodes gaat met software, niet met een wirwar aan snoeren en kastjes. Allemaal dankzij DAX - Digital Audio eXchange-, een exclusief door FlexRadio ontworpen en gebouwd softwarepakket dat software van externe partijen overbodig maakt.

Dat geldt ook voor de seriële verbindingen zoals CAT en PTT naar programma's van derden. Er komt geen koperdraad aan te pas, wij doen het met software, draadloos dus.

Antennes, lineairs en transverters kunt u, automatisch schakelen. Óók op afstand.

Ondanks al deze mogelijkheden, die u bij geen enkele andere transceiver aantreft zijn we ook nog eens de goedkoopste ten opzichte van vergelijkbare conventionele en SDR transceivers. Meer weten? Onze website bevat heel veel informatie. In het Nederlands. Evenals de nazorg, gewoon even mailen, bellen of whatsappen met de importeur. Die importeur is een actieve zendamateur.



Geautoriseerd distributeur voor de Benelux:

PARMACOM
COMMUNICATIE

06 25 050 255
info@parma.be

zie voor meer informatie
<https://www.flexradio.nl>

De Software Defined Radio Specialist van het eerste uur