

CO_QPA

Officieel orgaan van de Vereniging van Radio Zendamateurs



15 en 10 meter antennes clubstation
ON7LR en Conteststation OT5A

Jaargang 66 - nr: 9 september 2017



VRZA webshop

www.vrza.nl



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



Inhoudsopgave CQ-PA september 2017

Voorpagina:	Foto van het antennepark van ON7LR en OT5A
Blz: 3	Colofon, nieuwe leden
Blz: 4	Van de voorzitter
Blz: 5	Wereldwijd afname aantal zendamateurs
Blz: 6	Tussenstand Marathon periode 7
Blz: 7	Contest kalender
Blz: 8	Request for Bouvet DXpedition-2018
Blz: 9-10	Dag van de Amateur 2017
Blz: 11 - 12	Kickstarter
Blz: 13	Het ontstaan van WiFi
Blz: 14 - 15	How's DX
Blz: 16 - 17	Uitslag 140e NLC en tussenstanden NLC en Beker
Blz: 17 - 22	Elders doorgebladerd en Van her en der
Blz: 23 - 34	Examen Quickies 6 door PA9JOO/P
Blz: 34	Agenda en evenementen
Blz: 35	Stichting Radio Examens, Jota-Joti
Blz: 36	Robert, PA3GEO actief op Schouwen-Duiveland.
Blz: 37	Regionaal
Blz: 38	Propagatie voor september/oktober

LIDMAATSCHAP VRZA

Vanaf 2018 wordt de contributie voor het VRZA-lidmaatschap verlaagd naar **€ 25,00 per kalenderjaar** (bij aanmelding als nieuw lid geldt direct het verlaagde bedrag). 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 ieder reeds verstreken kwartaal de contributie voor dat jaar met € 6,00 (bij jeugd- en gezinsleden met € 2,50) 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 óf **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,
Boesemsingel 61, 2411 KW Bodegraven

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:

Voorzitter	PA1FW	Floris Wijnnobel	pa1fw@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	PA1GR	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

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:		
Regionaal	PE4AD Ad de Bok,	regionaal@vrza.nl
Techniek:	PA3DTR Jaap Verheul	
Algemeen:	-	
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.

VERENIGINGSZENDER PI4VRZ/A

Uitzending op zaterdagmorgen tussen 10:00 en plm. 12:30 uur op 145,250MHz (vert.gepol), op 70,425 MHz (vert. gepol.) en op 7062 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.

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 voicemail: 055-711 43 75. Zie voor meer informatie:

<http://www.pi4vrz.nl/>

Nieuwe leden

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

Call/PAnr	Naam	Plaats	Afdeling
PA2TMS	T. Stiehl	De Cocksdorp	11 Helderland
PA7U	C.C.O. van der Lugt	Waalre	17 Oost Brabant
PD0TB	T.M.S. Bruins	Lelystad	06 Flevoland
PD0WVD	W. van Dijk	Amersfoort	
PE1AEU	F. de Langen	Herten	32 Nrd Limburg
PE1LLA	J.D.W. Both	Rotterdam	

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.

Art. 4. Lid 5. Sub A. Bezwaren tegen het lidmaatschap:

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

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.

Sluitingsdata kopij CQPA

Nr.	Verschijnt	Sluitingsdatum
10	21-10-2017	11-10-2017
11	18-11-2017	08-11-2017
12	16-12-2017	06-12-2017
01	20-01-2018	10-01-2018
02	17-02-2018	07-02-2018
03	17-03-2018	07-03-2018



Van de voorzitter september 2017

Beste VRZA'ers,

De zomervakantie was dit jaar wisselvallig te noemen. Terwijl ik dit schrijf komt er een flinke regenbui over, maar vanmiddag scheen de zon nog volop. Door de wolken. De orkaan Irma heeft behoorlijk huisgehouden en op Sint Maarten een onvoorstelbare ravage aangericht. Het *Hurricane Watch Net* heeft overuren gemaakt en ook Florida kreeg Irma, zij het iets afgezwakt, voor haar kiezen. Ik hoop dat de hulp snel en goed op gang zal komen/is gekomen, zodat men spoedig weer de draad van het normale leven kan gaan oppakken.



Op zondag 10 september jl. heeft de bekende Ballonvossenjacht plaatsgevonden. De harde wind heeft geleid tot aardig wat kilometers voor de jagers, daar de ballon horizontale snelheden heeft bereikt van rond de 130 km/u. De sonde is uiteindelijk in Duitsland in de omgeving van Munster neergekomen, waar uiteindelijk 29 equipages zich bij de organisatie hebben gemeld. Voor de thuisblijvers was er ook genoeg te doen, bijvoorbeeld via repeater PI2NOS, maar ook live op YouTube. Daar was tijdens een groot deel van de jacht live beeld van de 23cm ATV-zender aan de ballon en beelden uit de clubruimte in Hilversum te zien. Ik heb helaas niet alles kunnen volgen, maar het oogde als een zéér geslaagd evenement. Hopelijk keert het evenement ook volgend jaar weer terug. Kijk voor een impressie op www.ballonvossenjacht.nl.

Van 24 t/m 27 augustus jl. heeft de DNAT in Bad Bentheim plaatsgevonden. Enkele VRZA-bestuursleden hebben een videoverslag hiervan gemaakt, dit kunt u op onze website, www.vrza.nl, bekijken.

Over de N-herijking is helaas nog niet veel voortgang te melden. Een meer uitgebreide update is te lezen op onze website, maar het onderwerp zal op het Amateur Overleg van 25 oktober a.s. verder worden besproken.

Graag tot ziens!

73,
Floris PA1FW
Voorzitter VRZA



36e Radio Onderdelen Markt te Meppel..



Op Zaterdag 23 september 2017 is er voor de 36e keer de **Radio Onderdelen Markt** (R.O.M.) Deze markt gaat plaatsvinden - net als voorgaande jaren - bij wegrestaurant "de Lichtmis" gelegen aan de A28, tussen Zwolle en Meppel.

Radio. Van oorsprong een techniek om met radiogolven draadloos berichten over te brengen van een zender naar ontvanger. Dit hebben wij te danken aan de heren Marconi, Hertz en Tesla, de uiteindelijke uitvinder van de radio.

Onderdelen. Radiolampen met veel of weinig roosters, transistoren in diverse uitvoeringen, weerstanden met verschillende waarden, condensatoren met verschillende capaciteiten, draad met diverse diktes, inbouw-kastjes in vele uitvoeringen, coaxkabel met veel of weinig verlies bij lange lengtes, antennes om mee te zenden of te ontvangen, masten om deze antennes zo hoog mogelijk te plaatsen, computers voor de ontvangst van digitale modes, stekers en connectoren, divers bevestigingsmateriaal, oude legerapparatuur, ontvangers met lampen, apparatuur van de merken Kenwood, Yaesu, Icom en andere producenten van kant-en-klare zendapparatuur. Kortom alles wat je nodig hebt om radio te kunnen bedrijven.

Markt. De ideale plek om aan onderdelen te komen voor het maken van radio in al zijn facetten. Een plek om medehobbyisten te ontmoeten en onder het genot van een bakje koffie bij te praten over de belevenissen met onze hobby. Ook een broodje bal is niet te versmaden ...



Foto van het Fort van Lier, het clubstation van de Lierse Radio amateurs ON7LR en conteststation OT5A met antennes voor de 80-40-20-15 en 10 meter banden.

Afname wereldwijd aantal zendamateurs, hetgeen verontrustend is.

Volgens het laatste verslag van overleg van Agentschap Telecom zijn er nu 12500 zendamateurs geregistreerd in Nederland. Al gedurende meerdere jaren is er een teruggang van het aantal zendamateurs gaande. Een van de oorzaken kan zijn dat de vergrijzing toeneemt en er steeds minder belangstelling is van de jongeren om zendamateur te gaan worden. De afname van zendamateurs zou te kunnen maken hebben met de komst van internet waardoor er gemakkelijk contacten opgebouwd kunnen worden over de gehele wereld. In het verleden was dit ook redelijk mogelijk via packetradio. Inmiddels is de Packet Werk Groep Nederland (PWGN) ook ter ziele gegaan door het sterk verminderde aantal gebruikers van packetradio. Er was in Nederland een redelijk goed netwerk actief via de ether. Het kostte toen ook hoofdbreken om dit netwerk goed te kunnen laten functioneren, wat mede dankzij PWGN lukte; hierdoor werd aan de E van experimenteren recht gedaan. Echter ook door de komst van internet is er een koppeling ontstaan met het packet netwerk waardoor de prikkel om via de zenders een verbinding te kunnen houden steeds minder werd. Zelf heb ik een node en mailbox beheerd in Zuidoost Drenthe vanuit Schoonebeek. Via deze node waren er linken met Beilen (PI1CDR) Nordhorn in Duitsland (DBONON) en via (PI1THT) in Twente met de mailbox in Hengelo (PI8DAZ). Het is een boeiende periode geweest waarbij de E van experimenteren hoog in het vaandel stond. In Nederland is er vrijwel helaas geen node en bbs (mailbox) via packetradio meer actief.

Toch worden er door de zendamateurs initiatieven ondernomen om het fenomeen van zendamateurs onder de aandacht te brengen door onder meer jaarlijkse deelname aan de Jota van Scouting Nederland waar onder toezicht van een bevoegd zendamateur er wereldwijd verbindingen worden gelegd met andere scouting stations. Zelf heb ik daar ook enkele keren aan mogen deelnemen wat door mij als zeer waardevol is ervaren. Daardoor is er bij enkele scouting deelnemers belangstelling ontstaan om de cursus voor zendamateur te gaan volgen en is al dan niet met succes een examen gedaan voor zendamateur.

Ieder jaar wordt tijdens het derde volle weekend van oktober wereldwijd de JOTA-JOTI gehouden. JOTA-JOTI staat voor Jamboree On The Air en Jamboree On The Internet. Scouts van over de hele wereld ontmoeten elkaar dat weekend via de amateurradio en het internet.



JOTA-JOTI 2017 vindt plaats van 20-22 oktober.

Ook staat de JOTA-JOTI bekend als communicatieweekend waarin verschillende technieken worden gebruikt om te communiceren. Scouts kunnen daarnaast bezig zijn met techniek tijdens dit weekend. Een populaire activiteit is het solderen van elektronica bouw pakketjes. Ook het bouwen van een JOTA-toren is een voorbeeld waarin techniek en amateurradio samen komen tot één activiteit, vooral dankzij één van de activiteiten van de [Radio Interesse Stam](#) (R.I.S.) van Scouting Nederland. De R.I.S. bestaat uit scoutingleden die ook zendamateur zijn. De Radio Interesse Stam is een landelijke plusscoutkring (stam) binnen scouting waar scouts *geïnteresseerd in radio amateuris-*

me en radioamateurs geïnteresseerd in scouting elkaar ontmoeten. De leden van de RIS kom je tegen op activiteiten waar scouting en radioamateurisme elkaar ontmoeten, bijvoorbeeld Jota maar ook tijdens de grote nationale kamp. Dit is een mooi voorbeeld waarmee de hobby van zendamateur onder de aandacht worden gebracht van jongeren.



Ook zijn er enkele afdelingen van zendamateurs actief geweest op middelbare scholen met het houden van lezingen over het zendamateurisme; in die lezingen werd de E van experimenteren onder de aandacht gebracht van de jongeren. Ook hierdoor werd bij enkelen de belangstelling gewekt om zendamateur te gaan worden.

Ook in het buitenland is er sprake van daling van het aantal zendamateurs, dit wordt zo langzamerhand verontrustend. In het verleden waren er vele zendamateurs actief met zelfbouw projecten waardoor de E van zendamateur recht wordt gedaan. Helaas is er steeds meer sprake van toename van zogenaamd stopcontact zendamateurs. In het verleden moest er een register worden bijgehouden van de in bezit zijnde zendapparatuur en vanwaar deze is verworven of zelfbouw. Echter deze registratieplicht voorzien van een sticker is inmiddels afgeschaft. Wel is ingevoerd dat de opstelplaats van de zendantenne gemeld moet worden.

Hieronder een overzicht van het aantal zendamateurs van enkele jaren terug. Maar er kan vanuit gegaan worden dat dit inmiddels ook minder is geworden, het is slechts een indicatie. Cijfers over Duitsland waren niet direct voorhanden. Tussen Nederland en België is weinig verschil in de verhoudingen tussen Full en Novice licenties. Dit aantal ligt op een kleine kwart van het totaal. Opvallender wordt wanneer we de Duitse cijfers erbij pakken. Daar ligt het aantal op slechts 10,5% van het to-

	Novice	Full	Totaal	Novice (%)
Nederland	3106	10225	13331	23.30%
België	1157	4131	5288	21.88%
Duitsland	7432	63014	70446	10.55%

taal.

Van de bijna 12.500 Nederlandse zendamateurs zijn er 1.567 Brabants. Dat blijkt uit cijfers die van het Agentschap Telecom. Uit de cijfers van het agentschap blijkt verder dat meer dan de helft van de zendamateurs ouder is dan 55. De groep jonge radiomakers ligt echter een stuk lager. Slechts 3,6 procent van de geregistreerde zendamateurs is onder de 37 jaar. In Brabant komt de oudste radiomaker uit 1919 en de jongste uit 1995.

De afname van zendamateurs wordt zorgelijk ook wereldwijd. Het risico is dat in de steeds toenemende strijd om frequentie banden in het nadeel van de zendamateurs zal gaan uitvallen. Ook het illegaal gebruik van drones op niet toegestane frequenties neemt steeds meer toe. Volgens Agentschap Telecom is het toezicht daarop dweilen met de kraan open. Het verhandelen van deze drones is niet aan regels gebonden maar het bezit daarvan wel weer. Hierdoor ontstaat er verwarring en onduidelijkheid bij de consument.

Tot slot: mijn conclusie is dat wij als zendamateurs de handen ineen moeten slaan en er op een breed terrein aandacht moet worden gegeven aan de mogelijkheden van zendamateurs. Hopelijk kan met deze activiteiten de belangstelling voor zendamateur weer toenemen.

73 Henri pa3hwa@vrza.nl



Tussenstand VRZA Marathon Periode 7

Hallo allemaal,

Hierbij treffen jullie de tussenstand van de VRZA Marathon 2017 per 20 augustus aan. Er is weer fanatiek meegedaan met de Marathon, veel plaatsen stuivertjes gewisseld, leuk hoor, ga zo door!

Voor mijzelf ook een hele aparte periode geweest, met als hoogtepunt dat ik op mijn 45^{ste} opa ben mogen worden van een gezonde kleindochter luisterend naar de naar Arlinn Marley Haller, uiteraard ben ik hier super trots op en gaat daar weer veel vrije tijd in zitten.

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. Ook lopen we met het idee om, bij gebrek aan het kunnen vinden van een PHP programmeur, de marathon software in een andere veilige programmeertaal te gaan herschrijven. Mocht je thuis zijn in een programmeertaal, en wil je helpen bouwen aan nieuwe software ontvang ik graag een mailtje van je. Veel succes met de contesten van komende periode.

73! Ruud Haller de PA3RGH
Uw VRZA Marathon manager

HF Phone Landenwedstrijd

		pnt	inz
1.	PA2LO	227	7
2.	PC9DB	144	7
3.	PB7Z	124	7
4.	PA0MIR	80	6
5.	OP4A	74	3
6.	PE1ODY	74	7
7.	OO9O	69	6
8.	PD0ME	62	7
9.	PA0AWH	57	6
10.	PD5CW	51	3
11.	PA0FAW	40	4
12.	PD0JHM	32	3
13.	PA3FOE	30	4
14.	PD0JMH	30	4

15.	PA3RIS	9	1
16.	PA0FEI	9	1
17.	PA0HOR	4	3
18.	PA0RDY	3	2
19.	PA3I	2	1

HF Telegrafie Landenwedstrijd

		pnt	inz
1.	PA0RDY	191	7
2.	PA2LO	178	7
3.	PB7Z	143	7
4.	PD0ME	120	7
5.	PA0MIR	97	7
6.	OO9O	96	7
7.	OP4A	82	5
8.	PA0FAW	74	7
9.	PA3I	73	4
10.	PD0JHM	54	6
11.	PD0JMH	49	5
12.	PA0HOR	35	3
13.	PD5CW	11	2
14.	PA0FEI	8	2
15.	PA3FOE	6	4
16.	PA3RIS	3	1

HF Digi Mode Landenwedstrijd

		pnt	inz
1.	PA2LO	127	7
2.	PB7Z	108	6
3.	PA0RDY	103	5
4.	OP4A	99	6
5.	PD0ME	94	7
6.	PA0HOR	69	6
7.	PA3I	67	4
8.	PD0JMH	50	5
9.	PA0FAW	50	4
10.	PD0JBZ	45	3
11.	PA3FOE	44	4
12.	PA0AWH	43	6
13.	OO9O	43	6
14.	PA3RIS	40	1
15.	ON7SS	33	5
16.	PD5CW	25	1
17.	PA0MIR	22	2
18.	PC9DB	20	6
19.	PA2NJC	8	1

HF Prefixwedstrijd

		pnt	inz
1.	PB7Z	1519	7
2.	PA2LO	1306	7
3.	PD0ME	1279	7
4.	OP4A	1222	7
5.	PA0MIR	1078	7
6.	OO9O	887	7
7.	PA0FAW	874	7
8.	PA3I	762	5
9.	PA0RDY	663	7
10.	PA0AWH	543	7
11.	PD0JMH	497	7
12.	PE1ODY	449	7
13.	PD5CW	306	3
14.	PC9DB	299	7
15.	PA3FOE	236	4
16.	ON7SS	199	5
17.	PA0HOR	160	7
18.	PA3RIS	146	1
19.	PD0JBZ	106	3
20.	PD0JHM	84	6
21.	PA0FEI	29	2

HF QRP Prefixwedstrijd

		pnt	inz
1.	PA0AWH	530	7
2.	PA0FAW	288	7
3.	PD0JMH	80	6
4.	PE1ODY	3	2

VHF 6mtr Landenwedstrijd

		pnt	inz
1.	PA0RDY	119	4
2.	PE1ODY	75	7
3.	PA0FEI	46	5
4.	PB7Z	39	3
5.	OO9O	23	3
6.	PC9DB	14	3
7.	OP4A	7	4
8.	PA0MIR	6	4
9.	PA0FAW	4	1

VHF 6mtr Prefixwedstrijd

		pnt	inz
1.	PE1ODY	168	7
2.	PA0RDY	163	4

3.	PB7Z	76	3	VHF 2mtr Prefixwedstrijd				UHF/SHF Landenwedstrijd			
4.	PA0FEI	75	5			pnt	inz			pnt	inz
5.	OO9O	35	3	1.	PA0FEI	260	7	1.	PA0FEI	18	7
6.	PA0MIR	19	4	2.	PA0MIR	99	7	2.	PE1ODY	6	5
7.	OP4A	17	4	3.	PE1ODY	30	7	3.	PDOJHM	5	2
8.	PC9DB	16	3	4.	PDOJHM	12	3	4.	PA0MIR	2	2
9.	PA0FAW	6	1	5.	PB7Z	10	3				
				6.	PA3FOE	7	4	UHF/SHF Prefixwedstrijd			
										pnt	inz
VHF 2mtr Landenwedstrijd				VHF 2mtrFM Prefixwedstrijd				1.	PA0FEI	53	7
		pnt	inz			pnt	inz	2.	PE1ODY	11	5
1.	PA0FEI	53	7	1.	PA0MIR	66	7	3.	PDOJHM	5	2
2.	PE1ODY	15	7	2.	PE1ODY	17	7	4.	PA0MIR	2	2
3.	PA0MIR	13	7	3.	PA0FEI	10	7				
4.	PDOJHM	12	3								
5.	PB7Z	6	3								
6.	PA3FOE	4	4								

“CONTEST KALENDER “ “CQ CONTEST”

DATUM	CONTEST	UTC	MODE	BANDEN	Info
23 - 24 Sept.	CQ Worldwide DX Contest, RTTY	0000-2400	RTTY	1,8 – 28	link
23 - 24 Sept.	Maine QSO Party	1200-1200	SSB, CW	1,8 – 28	link
23 - 24 Sept.	Texas QSO Party	Periodes	SSB, CW	1,8 – 28	link
30 - 1 Sep.	UK/EI DX Contest, SSB	1200-1200	SSB	3,5 – 28	link
30 - 1 Sept.	Russian WW MultiMode Contest	1200-1200	MIX	1,8 - 28	link
23 Sept.	AGCW VHF/UHF Contest	Periodes	CW	144 en 432	link
1 Okt.	North American SSB Sprint Contest	0800-2000	SSB	3,5 -14	link
1 Okt.	UBA ON Contest	0600Z-0900	SSB	3,5	link
2-8 Okt.	IQRP Quarterly Marathon	---	MIX	3,5 – 28	link
3 Okt.	German Telegraphy Contest (DTC)	0700-1000	CW	3,5 - 7	link
5 Okt.	SARL 80m QSO Party	1400-0200	SSB	3,5	link
15 Okt.	10-10 Int. 10-10 Day Sprint	0000Z-1559	SSB, CW	28	link
8 Okt.	Oceania DX Contest, Phone	1600-2200	SSB	1,8 - 28	link
8 Okt.	RSGB DX	0500-2300	SSB, CW	3,5 - 28	link
7 Okt.	California QSO Party	0001-2359	SSB, CW	1,8 – 28	link
11 Okt.	10-10 Int. Fall Contest, CW	1400-0200	CW	28	link
14-15 Okt.	Makrothen RTTY Contest	0800-0800	RTTY	3,5 – 28	link
14-15 Okt.	Oceania DX Contest, CW	1200-1200	CW	1,8 – 28	link
14-15 Okt.	Scandinavian Activity Contest	1600-2359	SSB	3,5 – 28	link
14-15 Okt.	Arizona QSO Party	Periodes	SSB, CW, Data	3,5-28, VHF	link
14-15 Okt.	Pennsylvania QSO Party	1700-2100	SSB, CW, Data	3,5-28, VHF	link
15 Okt.	FISTS Fall Unlimited Sprint	0000-0200	CW	3,5 - 28	link
15 Okt.	UBA ON Contest	0700-1000	SSB, CW	VHF en hoger	link
16-20 Okt.	ARRL School Club Roundup	0001-2359	SSB, CW, Data	3,5 - 28	link
20 Okt.	Asia-Pacific Fall Sprint, CW	1300-2359	CW	14-21	link
21-22 Okt.	New York QSO Party	1500Z-1459	SSB, CW, Data	3,5 - 28	link
21-22 Okt.	Worked All Germany Contest	1800-1800	SSB, CW	3,5- 28	link
21-22 Okt.	South Dakota QSO Party	1700Z-0100	SSB, CW, Data	1,8-28, VHF	link
21-22 Okt.	Stew Perry Topband Challenge	1500-1500	CW	1,8	link
21 Okt.	Feld Hell Sprint	2000-2359	HELL	1,8 – 58	link
22-23 Okt.	Illinois QSO Party	1900-2030	SSB, CW, Data	1,8-28, VHF	link
22 Okt.	RSGB RoLo CW	0000-1600	CW	3,5	link
28 - 29 Okt.	CQ Worldwide DX Contest, SSB	0000-2400	SSB	1,8 – 28	link
7 - 8 Okt.	ARRL EME contest	0000-2359	SSB, CW, Data	58-1296	link
10 Okt.	VRZA Locator Contest	1900-2030	CW, SSB, FM	VHF en hoger	link
21-22 Okt.	Araucaria VHF Contest	0000-2400	CW, SSB, FM	58 en 144	link

Request for Bouvet DXpedition-2018 Financial Support

An experienced DXpedition team of 20 operators are in the advanced planning stages of a DXpedition to Bouvet Island (3Y0Z). The DXpedition is scheduled to begin mid to late January 2018. This DXpedition will be the most expensive DXpedition ever! Bouvet Island is known as “The Most Isolated Island on Earth”, and is currently ranked #2 on the ClubLog’s “most wanted” DXCC list. **It is also an All-Time New One for the EME community!** Like in 2006 at 3Y0X Peter 1st Island DXpedition, EME will be deployed at the Bouvet 3Y0Z DXpedition for 50MHz and 144MHz. In 2006 we made 114 EME QSO on 2m with digital modes and CW giving a lot of hams Peter 1st an ATNO!

This time we have improved the set-up’s: SDR radios, EME tuned antennas, a minimum of 1KW SSPA power per band with low noise preamps and additional BPFs inline to avoid HF QRM, low loss coax cabling, automatic Az and El moon tracking system, improved WSJT modes, heavily involved experienced EME pilots (Chris PA2CHR and Lance W7GJ) and back-up of the EME community.

The 3Y0Z EME operator team consist of Craig K9CT, Just LA9DL and Michael PA5M. Therefore technical and operational knowledge to work EME from such a remote, challenging location is assured.

To speak in Bouvet glacier term, the icing on the cake will be excellent EME condx during our stay with a Perigee at 31 January 2018. Giving the opportunity to work as many as possible light equipped EME stations.

We will have an on-line log and submit our logs to LOTW within six months after our return. Everything is in place except our financing. Our total budget for this DXpedition is \$740,500 where 50% of the budget is paid for by the 20 operators. 5% of our total budget is related to EME. **This is where we need your support!**

Club/Foundation and individual EME donors can be seen on our website:
<http://www.bouvetdx.org/eme-bouvet-island/>

Will you support us making your ATNO possible?

73e Craig, Just and Michael
3Y0Z Bouvet island EME DXpedition team

VERON Dag voor de RadioAmateur 2017

4 november 2017 van 09.30-17.00 uur in de Americahal in Apeldoorn

Op 4 november 2017 vindt de 57e 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 radiozendamateurs (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 2016", door het wetenschappelijk radiofonds Veder, zijn er diverse lezingen, de zelfbouwtentoonstelling de AMRATO (commerciële handelaren), en natuurlijk de VROM, de VERON Onderdelen Markt (radiovloeiemarkt). Ook zal er weer een jeugdplein ingericht zijn. Hieronder treft u een verkort overzicht aan van wat er op 4 november allemaal te beleven zal zijn in de Americahal in Apeldoorn.

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 Americahal heeft besloten op haar terrein parkeerkosten á € 4,00 per voertuig te heffen. U kunt ook kiezen voor gratis parkeren, maar dan moet u een stukje lopen. 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 Americahal.

Lezingen (onder voorbehoud)

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

- De constructie en de berekeningen voor een top loaded verticale antenne voor 160m, door Frans Hamelink, PA1NHZ.
- Idzerda modulatie bij het toestel NSF 029, door Ed Plevier.
- De overgang van AM/FM naar DAB+ voor omroepzenders, door Edwin Vos, PA3GVQ.

Morse Wedstrijd

Morse Challenge, (morse wedstrijd) o.l.v. Han Remeus, PA1HR 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 (boven op de omloop).
- Jeugdplein, om jeugd kennis laten maken met techniek en de vele aspecten van onze hobby.

Het exacte adres van de Americahal is: **Laan van Erica 50, 7321 BX, Apeldoorn**. De Americahal is eenvoudig te vinden: van de

Hoe kunt u de Americahal vinden?

A50 neemt u bij Apeldoorn afslag 24. Richting Apeldoorn aanhouden. Na de rotonde waar u rechtdoor gaat, slaat u links af de Laan van Erica in (hier staat de Americahal ook al met een bord aangegeven). Na ca. 100 m ziet u de hal aan de rechterzij-



COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST

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

email: info@venhorst.nl



de. Er staat aangegeven of u wilt kiezen voor betaald parkeren op het terrein van de Americahal voor € 4,00 per voertuig, of U kunt kiezen voor gratis parkeren, maar dan moet u een stukje lopen. Als u op het terrein van de Americahal parkeert, vergeet dan niet op tijd een uitrijkaart te kopen in de entree. Voor gebruikers van openbaar vervoer: schuin tegenover de Americahal ligt een klein spoorweg station, station Apeldoorn "de Maten", gelegen aan de spoorlijn Apeldoorn - Zutphen. Looptijd naar de Americahal is ca. 2-5 minuten.

De kans dat u op de AMRATO of de Onderdelenmarkt wat van uw gading vindt is natuurlijk groot. Zorgt u wel dat u voldoende geld bij u hebt, want in de Americahal is er geen geldautomaat

Tot slot

aanwezig. Ga daar wel zorgvuldig mee om, ervaring dwingt mij u te waarschuwen voor mogelijke zakkenrollers, een gewaarschuwd 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 Americahal. Houdt u daar rekening mee als u niets van dit evenement wilt missen.

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 4 november 2017 in de Americahal in Apeldoorn.

Paul Sterk, PA0STE

Voorzitter Evenementen Commissie.



Afscheid van PA0WRT van Morse challenge



Amateur van het jaar 2015, PA3FWM



Activiteiten op het jeugdplein



Overzicht deel van de grote hal tijdens de DvdRA 2016

Kickstarter & Hamradio

Kickstarter is een Amerikaanse crowdfundingwebsite, waarop projecten door derden gefinancierd kunnen worden. Naar eigen zeggen heeft Kickstarter zo meer dan een miljard dollar opgehaald van 5,7 miljoen gebruikers voor 135.000 projecten als films, shows, videogames en gadgets. Interessante vraag is: zijn er ook projecten te vinden die te maken hebben met Hamradio zoals bijvoorbeeld transceivers? Daar gaan we in dit artikel op in.



Wat is een Kickstarter?

De naam verwijst naar niets anders dan het starten van een motor door een snelle actie. Denk aan het klassiek 'aantrappen' van een brommer zoals vele van ons in de jaren '70 en '80 deden voor we naar school of werk reden. Het idee is dat door snel voldoende startkapitaal te verzamelen projecten haalbaar worden. Denk daarbij aan de ontwikkeling van een prototype (bijvoorbeeld een computer, radio, of motor) of het opschalen van prototype naar productie.

Vernieuwing

De vernieuwing zit hem vooral in het feit dat:

- kapitaal rechtstreeks uit de markt wordt gehaald,
- er geen tussenkomst van banken en overheden is - iedereen kan mee doen,
- het snel is en mondiaal.

Hierdoor ontstaat een platform voor leuke nieuwe en trendy projecten – gadgets zo je wilt, die heel erg divers zijn in herkomst en beoogd doel.

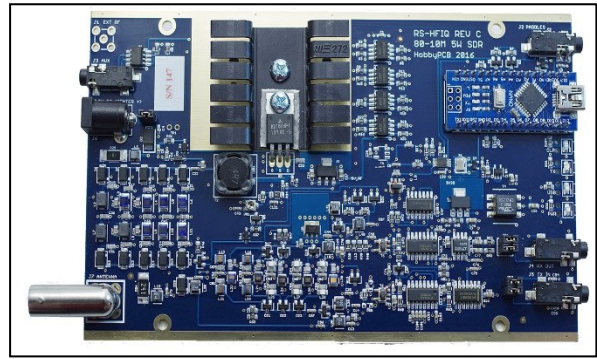
Geschiedenis

Kickstarter werd op 28 april 2009 gelanceerd. De site werd door kranten en tijdschriften geprezen om zijn idee; Time noemde het een van de beste uitvindingen van 2010 en een van de beste websites van 2011. De site had een startkapitaal van 10 miljoen dollar verzameld onder donateurs. Op 14 februari 2013 werd een app uitgebracht voor de iPhone, waarmee de website zich voor het eerst op het mobiele domein richtte. Nadat de site al eerder projecten uit het Verenigd Koninkrijk (2012), Canada, Australië en Nieuw-Zeeland (2013) toeliet, worden sinds april 2014 ook Nederlandse projecten ondersteund.

Meer over Kickstarter en crowdfunding onder [deze link](#). Maar, genoeg nu over het verschijnsel Kickstarter. Laten we eens snel kijken wat daar nu voor ons, radio(zend)-amateurs is te zien/te doen... een voorbeeld:

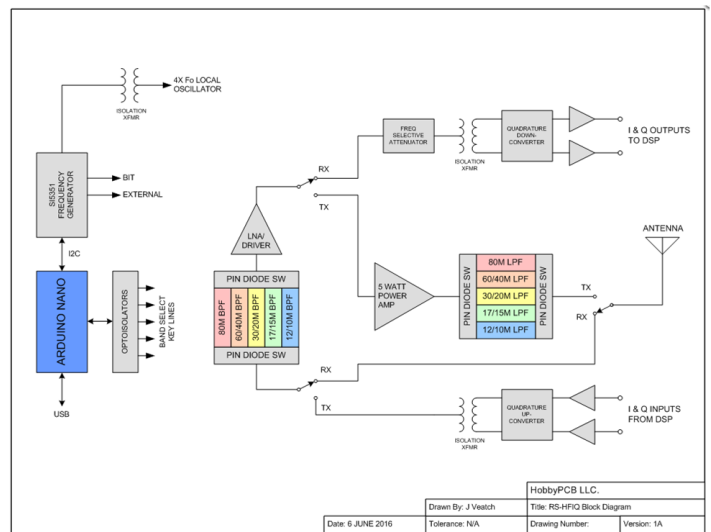
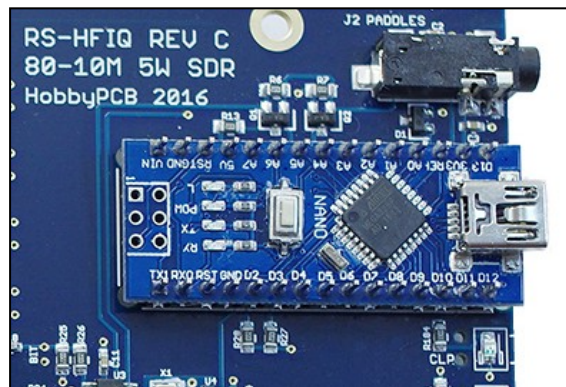
RS-HFIQ 5W SDR Transceiver

Niet zomaar een software defined radio. Een QRP set die met 5 watt output de amateurbanden tussen 80 en 10 meter bestrijkt met uitstekende ontvangst eigenschappen. Daarbij wordt gebruik gemaakt van open source software voor de modes CW, SSB, AM, FM en datamodes.



Arduino Nano

Opvallend is de plaatsing van een Arduino aan board (rechts boven) waarmee een belangrijk deel van het concept is verklapt! Er zit een microcontroller op de kleine print die een aantal essentiële functies verzorgt.



Het bovenstaande blokschema laat al wat meer details zien van het ontwerp. Duidelijk is dat er een 5 bands bandpassfilter aanwezig is en een low noise amplifier met frequentieafhankelijke versterking. De zender is gebaseerd op een kwadratuur up-converter gevolgd door dezelfde bandpassfilters die ook voor de ontvangst worden gebruikt.

Lokale Oscillator

Deze is gebaseerd op de bekende Silicon Labs SI5351 chip die tot 3 watt HF kan produceren; een lokale oscillator voor de up/down-converter en een testsignaal voor kalibratie van de I en Q of f s e t s . De controle van de SI5351 en alle schakel functies worden door de Arduino Nano gedaan met een open-source software.

Linear

5W niet genoeg? Er kan een lineair worden toegevoegd waarmee de output kan worden verhoogd naar 50 Watt. Daarmee kan dus zondermeer een eenvoudig HF station worden samengesteld.



Meer informatie via de onderstaande links te downloaden:

[Kickstarter pagina](#)

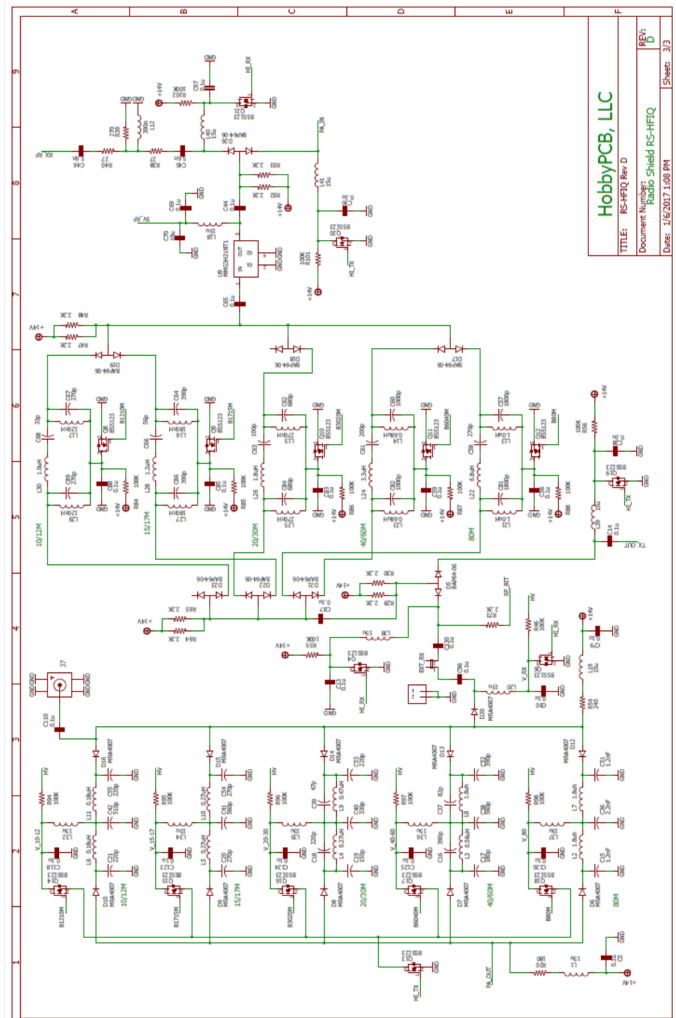
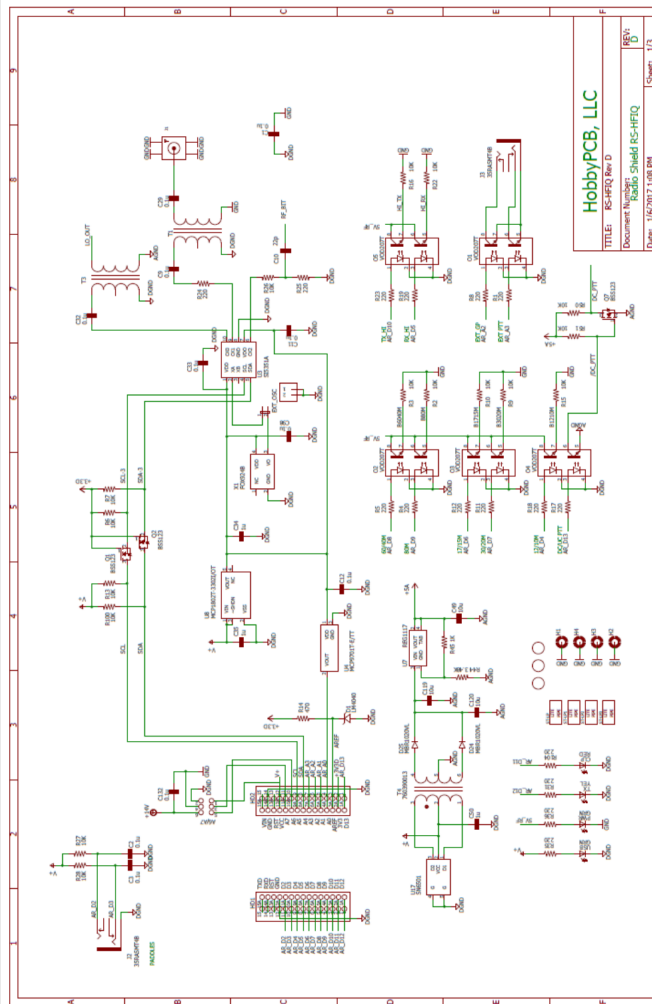
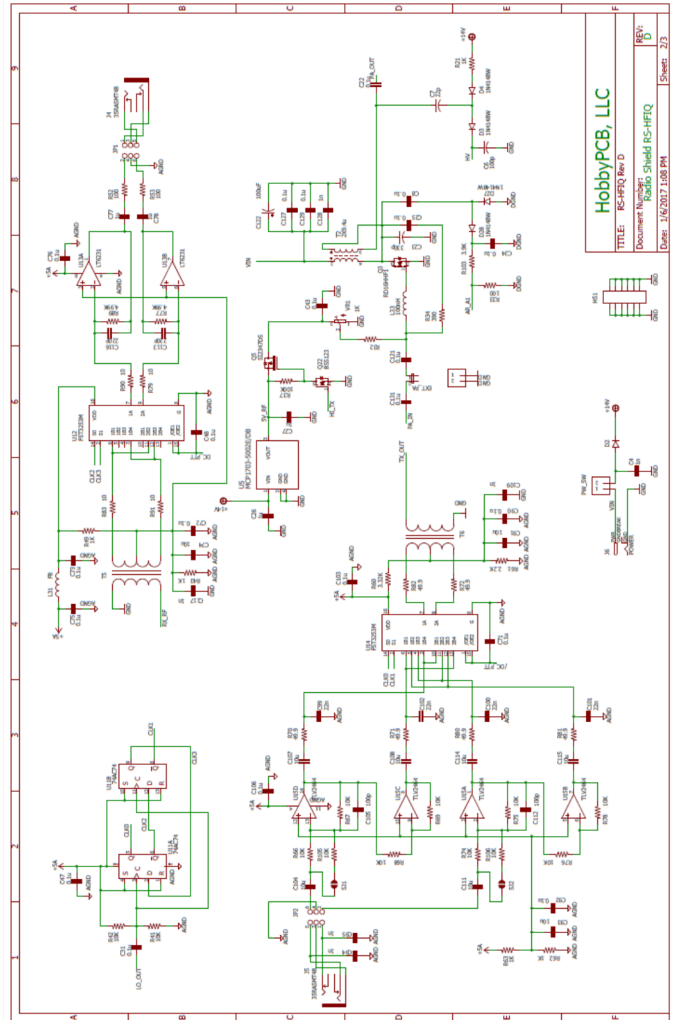
[Schema](#) (ook op deze pagina afgebeeld ter oriëntatie)

[Wiki pagina's](#)

Het setje (zonder lineair) kan nog steeds besteld worden voor zo'n \$250 via de onderstaande link:

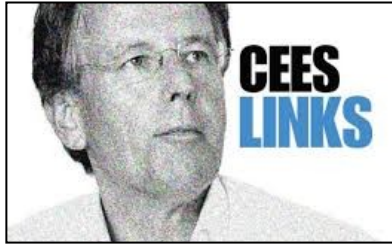
[HobbyPCB in Florida](#)

Vy 73, Jaap Verheul PA3DTR



Het ontstaan van de WiFi door Nederlanders

Eind jaren tachtig leggen **Cees Links** en **Vic Hayes** met WaveLAN de basis van wat later Wifi zou worden in Nieuwegein. Cees Links zorgt er in de jaren negentig voor dat er ook daadwerkelijk producten met de technologie voor draadloze netwerken verschijnen, onder andere door Apple aan boord te halen. Zijn vrouw bedenkt in die tijd de naam 'wifi'.



Vic Hayes is er op zijn beurt verantwoordelijk voor dat de WaveLAN-technologie een standaard wordt: IEEE 802.11. Hierdoor durven fabrikanten het aan om de techniek massaal te integreren in hun computers en netwerkapparatuur. De twee polderpioniers zijn boegbeelden van een Nederlands team dat ervoor gezorgd heeft dat wifi de wereld kon veroveren. Waarin een klein land groot kan zijn.

Bram Nauta. Eind jaren tachtig ontwerpt hij een schakeling die later onmisbaar is voor heel veel elektronica en inmiddels zijn eigen naam draagt: de 'Nauta'-schakeling. Bedrijven als Nokia, Ericsson en Texas Instruments gebruiken zijn ontwerp en gebruiken deze in mobieltjes, televisies en andere elektronica. Tegenwoordig is Nauta hoogleraar Integrated Circuit Design aan de universiteit Twente. Samen met zijn team van studenten en collega's werkt hij dagelijks aan nieuwe technische uitdagingen op het vlak van draadloze communicatie. Zo gaan mobieltjes dankzij zijn ontwerpen zuiniger met energie om, neemt de snelheid van datatransport toe en is het signaal beter.

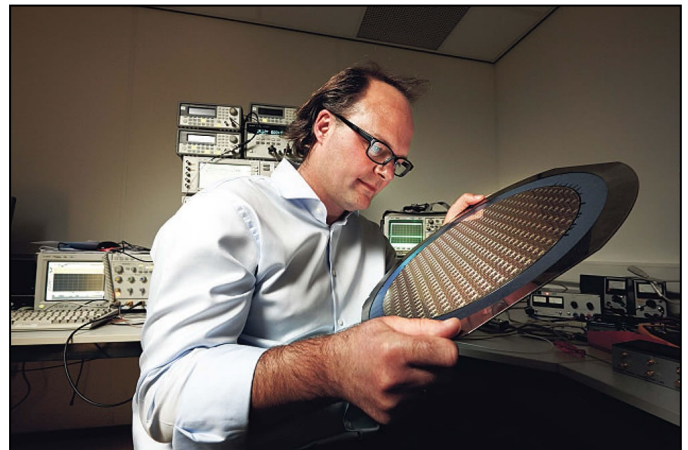
Jeroen Tel. In de muziekstudio van z'n broer zien we de man die als tiener tot de eerste lichting componisten van game-muziek behoorde. Eind jaren tachtig, begin jaren negentig produceerde hij voornamelijk soundtracks voor Commodore 64-games, maar later richtte hij zich ook op de Amiga, Gameboy en NES. Tel maakte deel uit van de muziekgroep Maniacs of Noise, die hij samen met Charles Deenen in 1987 oprichtte. Robocop 3, Cybernoid II, Turbo Outrun, Golden Axe en Supremacy zijn enkele van de bekendste games waar hij muziek voor schreef. Het bijzondere was dat Jeroen Tel de muziek niet met instrumenten maakte, maar met een Commodore 64. Hij programmeerde daar de muziek in assembly door noten bepaalde lengtes en hoogtes mee te geven. Dankzij de revolutionaire SID-chip van de computer konden er ook allerlei filters worden toegepast en technieken zoals ring modulatie, *pulse width modulation* en *noise*. Charles Deenen, mede-oprichter van Maniacs of Noise schreef uiteindelijk een programma waarmee deze mogelijkheden benut konden worden.

Luc Steels. Hij is in Brussel, waar hij begin jaren tachtig het Artificial Intelligence Lab oprichtte. Aangezien er voor die tijd nauwelijks gericht onderzoek naar dit terrein in Europa plaatsvond, is hij te beschouwen als de grondlegger van de studie naar kunstmatige intelligentie in Europa.

Steels draagt met zijn kennis bij aan tal van projecten, zoals de dienstregeling voor een automatisch metro in België. Een van de bekendste consumententoepassingen is het achterliggende systeem van de AIBO, het robothondje dat Sony in 1998 aankondigde. Ook nu nog werkt Steels aan onderzoek naar kunstmatige intelligentie.

Father of Wi-Fi

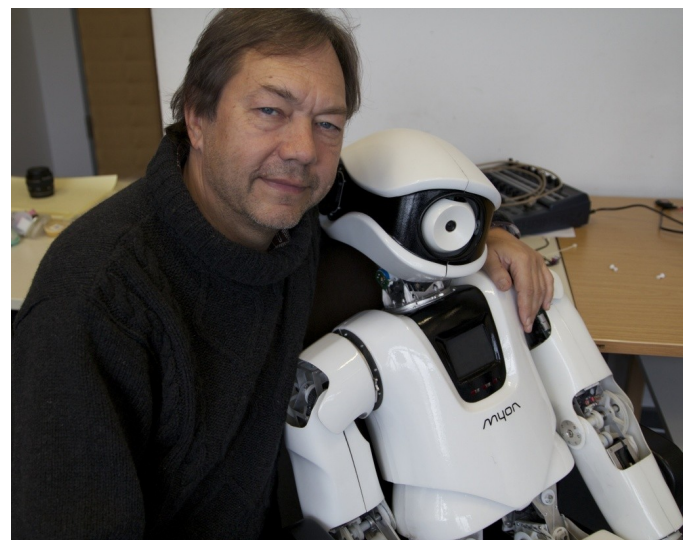
- The "Father of Wi-Fi," **Vic Hayes** is senior research fellow at Delft University of Technology in Delft, Netherlands.



Bram Nauta



Jeroen Tel



Luc Steels



HOW'S DX ?

pa0sng

HOW'S DX september 2017

Alle tijden in GMT

A25AL	Botswana gepland van 7 t/m 15 september door IW5ELA in hoofdzaak met cw in zijn vrije tijd de qsl gaat automaties via het bureau	S9CQ	en rtty met 400 watt qsl via Lotw Sao Thome gepland van 12 t/m 21 oktober door EA5IDQ op 6 t/m 80 meter met ssb en rtty en 500 watt
A25A	Botswana gepland van 20 oktober tot 5 nov. door NJ0F ook qrv in de CQ-WW-SSB	T88UR	Palau door JH7IPR en JQ6FQI gepland van 11 t/m 17 oktober op 6 t/m 160 meter met cw-ssb en rtty qsl via JH7IPR of via Lotw
A25BE-BI-SP	Botswana gepland van 15 t/m 25 september op 10 t/m 160 meter met cw en ssb	T88XA	Palau gepland van 20 t/m 26 september door JA3KIO op 10 t/m 160 meter met cw en ssb Qsl via de home call of via Lotw
A52SJ	Bhutan gepland van 12 t/m 19 oktober en 26/10 op 160 meter met cw en 500 watt qsl via Lotw	V47JA	Sint Kits gepland van 15 oktober tot 7 november door W5JON op 6 t/m 160 meter met ssb en ook qrv in de CQ-WW-SSB Qsl via direct of Lotw
E6AG	Niue gepland van 13 t/m 25 september door VK5GR op 6 t/m 40 of 6 t/m 80 meter in hoofdzaak in digitale modes maar ook enige ssb Qsl via M00XO of via VK5GR	V63FKR	Micronesia en V63MLO gepland van 27 sept. tot 2 oktober door JH1MLO en JT1FKR op HF
FJ/AI5P	Sint Barthelemy en FJ/N0KV gepland van 17 t/m 26 oktober met 4 operators op 10 t/m 80 met ssb-cw en rtty en met 500 watt	VK9CGJ	Cocos Keeling gepland van 12 t/m 28 september door W7GJ op 6 meter en via EME en cw en ssb
FO/DF1YP	Frans Polynesië gepland van 6 september tot 1 oktober op 15 en 20 meter met ssb en in Digitale modes en in vakantiestijl	VK9XGJ	Xmas Eiland gepland van 2 t/m 19 oktober eveneens door W7GJ
FP/Homecall	St. Pierre & Miquelon gepland van 17 t/m 23 sept. door DH5FS-DK2AB-G3ZAY-G7VJR en M0WUT op alle banden en in alle modes	VK9XI	Xmas Eiland gepland van 2 t/m 10 oktober door VK3FY-VK3GK en VK3TC op 10 t/m 160 met 2 stations in cw-ssb en rtty en ze zijn ook qrv In de Oceanie ssb contest qsl via M00XO
FS5KA	Sint Martin gepland van 23 oktober tot 1 nov. door W3HNK ook qrv met PJ7A en ook in de CQ-WW SSB	VK9CI	Cocos Keeling gepland van 10 t/m 17 oktober door het zelfde team en ook in de Oceanie Cw contest qsl via M00XO
H40GC	Temotu gepland van 30 sept. tot 20 oktober door LZ1GC op 10 t/m 160 meter met cw-ssb-psk en rtty qsl via home call of via Lotw	XT2AW	Burkina Fasso gepland van 28 september tot 30 november door DF2WO op 10 t/m 40 meter met cw-ssb en in digitale modes qsl via M00XO
HD8M	Galapagos gepland van 14 t/m 21 september door WB2REM – VK2BXE-KC0YL-N1MWJ en G8OFQ op 6 t/m 160 meter qsl via WB2REM	XV9WJR	Vietnam gepland tot 17 september door WA7WJR op 20 en 40 meter in hoofdzaak met cw
J68HZ	Sint Lucia gepland van 1 t/m 16 september door K9HZ op 6 t/m 160 meter met cw-ssb en rtty Qsl via K9HZ of via clublog	YJ0AT	Vanuatu gepland van 29 Augustus tot 14 sept. door KQ2I op 10 t/m 40 meter met voorkeur voor 40 cw met 100 watt en in vakantiestijl
JW/OM6TC	Spitsbergen gepland van 15 t/m 20 september op de HF banden met cw en ssb en 100 Watt Qsl via de home call en via het Bureau	Z21NRT	Zimbabwe gepland van 9 t/m 29 september door G4NRT op 6 t/m 80 meter met ssb-cw-psk-JT65 JT9 en FT8 met 100 watt qsl direct via G4NRT
OJ0/OH2BR	Market Reef gepland van 2 t/m 9 september op de HF banden in zijn vrije tijd qsl via OH2BR	3B8/PA3HGT	Mauritius gepland van 5 t/m 22 september op 10-20 en 40 meter met ssb en in digitale modes met 100 watt qsl via bureau of direct
PY0F/PP1CZ	Fernando de Noronha gepland van 22 t/m 27 sept. op 10 t/m 80 meter met cw-ssb-rtty en via FT8 Qsl direct via PP1CZ	5T5OK	Mauretanie gepland van 16 t/m 28 september met 9 operators waarvan 7 uit Chechie en 5T0JL en 5T2AI op 6 t/m 160 meter cw-ssb en rtty Qsl via OK6DJ of via LOTW
S21ED &TV	Bangladesh gepland van 15 t/m 18 en van 21 t/m 25 oktober door G3KHZ-G4EDX-DL6KVA en SM6CVX op 15 t/m 40 meter met cw en ssb ze hebben de beschikking over een verttcal en een dipool de qsl gaat via G3KHZ	8P9RN	Barbados door WB2YQH en 8P9KZ door W2KKZ en WF2S geplands van 17 t/m 25 okt. op 10 t/m 80 meter met cw-ssb en digitaal Qsl via Lotw
S79KB	Seychellen gepland van 20 oktober tot 1 nov. door DL2SBY op 10 t/m 80 meter met cw-ssb	8Q7BI	Maldives gepland van 7 t/m 15 oktober door MMOVEG op 20 meter met ssb en mogelijk ook met psk qsl via Lotw

De volgende stations zijn alle gelogd in de periode van 12 tot 31 augustus 2017

A41NN Oman geh. op 14205 ssb 16:20
A45XR Oman geh. op 21076 via FT8 om 17:00
A75GT Qatar geh. op 14165 ssb 16:50;A71TA op 14200 ssb 05:20 en A71VV op 14207 ssb 16:15
A92GE Bahrein geh. op 14035 cw 13:50 en ook geh. op 18130 ssb 13:05
AL3/AA7CH Alaska geh. op 10104 cw 05:15 en ook op 14041 cw 05:50
B7/BD7IHN China geh. op 18070 cw 11:20
BG4DRL China geh. op 14074 via FT8 om 11:10
BW/G4TDS Taiwan geh. op 14200 ssb 17:10
BV0FIS Taiwan geh. op 144115 via EME 09:50
C31LK Andorra geh. op 3710 ssb 04:00
CX9AU Uruguay geh. op 7074 via FT8 om 22:25
CY0/VA1AXC Sable Eiland geh. op 14200 ssb 12:40
DU3LA Filippijnen geh. op 18087 cw 12:10
E2X Thailand geh. op 14225 ssb 13:30
E28AD Thailand geh. op 14234 ssb 13:25
E51JD Zuid Cook geh. op 14225 ssb 05:45
EK4A Armenië geh. op 10114 cw 04:50
EP2LMA Iran geh. op 14084 Rtty 04:45
FH/DJ9RR Mayotte geh. op 7026 cw 17:00 en 28012 cw 0600
FK8GX Nieuw Caledonie geh. op 14074 via FT8 om 04:20
FR4PV Reunion geh. op 14190 ssb 16:30
HK4LIS Colombia geh. op 7160 ssb 05:30
HL1ZIX Zuid Korea geh. op 14180 ssb 14:30
HL5BMX Zuid Korea geh. op 14014 cw 14:40
HS3XVP Thailand geh. op 14017 cw van 12:30 – 13:30
HS0ZIA Thailand geh. op 14024 cw 04:50 en HSOZLM op 14022 cw 13:30
HS5SRH Thailand geh. op 14190 ssb 05:00
JT5DX Mongolië geh. op 14280 ssb 13:25
JW/DL4AOJ Spitsbergen geh. op 14018 cw 17:00
KH2E Guam geh. op 14205 ssb 14:30
OJ0BH Market Reef geh. op 14074 via FT8 om 16:25
RI1ANO South Shetlands geh. op 3576 via JT65 om 03:00
S01WS Western Sahara geh. op 7027 cw 04:00
T77C San Marino geh. op 18100 via FT8 om 14:00
TG9AHM Guatemala geh. op 7070 psk 31 om 05:25
TG9NT Geh. op 7141 ssb 06:05
TI2VLM Costa Rica geh. op 7075 ssb 06:00
TI5/KG5HV Costa Rica geh. op 10108 cw 06:05
TI5/KD8YVJ Costa Rica geh. op 18133 ssb 16:00
TR8CA Gabon geh. op 18100 via FT8 om 16:00
TY2BP Benin geh. op 18122 ssb 17:00
TZ4AM Mali geh. op 1822 cw 04:50
V53DX Namibië geh. op 4252 ssb 17:05
VK9VKL Xmas Island geh. op 14074 via FT8 om 04:45
VP2ETE Anguilla geh. op 3795 ssb 05:15
VP9/DL1YAF Bermuda geh. op 7022 cw 04:50
VR2UBC Hongkong geh. op 14194 ssb 16:30
XE1H Mexico geh. op 3573 cw 05:30
XV9NPS Macao geh. op 14198 ssb 13:05
ZD7DL Sint Helena geh. op 18132 ssb 16:55
ZP6ARO Paraguay geh. op 21074 via FT8 om 17:10
3B8CF Mauritius geh. op 14026 cw 13:20
3B8FA Mauritius geh. op 21074 via FT8 om 13:55

3DA0AQ Swaziland geh. op 14193 ssb 17:00
3D2AG Fiji geh. op 5357 via JT65 om 05:20
3V8CB Tunesië geh. op 14084 rtty 10:50
4LOGF Georgië geh. op 21216 ssb 10:50
4S7AB Sri Lanka geh. op 10122 cw 16:15
5A1AL Libië geh. op 14033 cw 14:00
5R8UI Madagaskar geh. op 24905 cw 11:50 en op 14025 cw 05:00
5W1AB Samoa geh. op 7074 ssb 05:40
9J2BO Zambia geh. op 7030 cw 03:50
9M4CP S West Malaysia geh. op 7015 cw 17:40
9Z4Y Trinidad geh. op 14265 ssb 22:10

Propagaties

Gemeten zonnevlekken in de periode van
1 t/m 31 augustus
1 t/m 7 aug. 0-12-13-13-13-11
8 t/m 14 aug. 11-11-11-11-11-12
15 t/m 21 aug. 21-30-30-41-33-44-43
22 t/m 31 aug. 48-40-43-39-35-22-17-35-42-59

De eerste 14 dagen werden er maar 11 tot 13 Zonnevlekken gemeten maar daarna ging het omhoog tot een maximum van 59 op 31 augustus
Dat was het weer voor deze maand

73 es gd dx de Pa0sng Geert

Communicationworld

De beste keus

Snelle levering
Groot assortiment
Verzorgd vóórhand
Betalingsmakelijk via uw eigen bank zonder extra kosten

Wij maken uw hobby betaalbaar

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



~~Van € 145,99~~ Voor € 139,99

Yaesu FT-991A 100 Watts
HF VHF UHF tranceiver



€ 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

Nederlandse Locator Contest

Tussenstand NLC augustus 2017

Uitslag 140e NLC augustus 2017

Call	Qso,s	Qso score	Multi plier	Score	VRZA afd.	Afd pnt
Sectie A Multi Multi						
PI4SRN	78	78	70	5460		
PI4ZWN	35	47	31	1457	ZW-Nederland	10
PH30NVRA	30	42	23	966		
PI4Z	18	23	16	368		
PI4FRG	14	14	18	252	Friesland	5
Sectie B Multi, Single						
PE1EWR	54	112	36	4032		
PD2KMW	54	54	51	2754		
PA5HE	31	34	33	1122		
ON3TNT	22	46	12	552		
PC4C	21	25	22	550	ZW-Nederland	5
PD3WDK	11	11	13	143		
PA0FEI	7	7	11	77	Friesland	
Sectie C Multi 2meter						
PI4CG 75	92	45	4140			
PI4ZHE 67	78	46	3588			
PI4DEC 71	74	45	3330			
PI4VPO41	40	33	1320			
Sectie D Single, 2meter						
PD0RWL	35	38	31	1178		
ON4ATA	26	49	16	784		
PA5JSB	28	29	26	754		
PD0KM	25	28	23	644	ZW-Nederland	5
PA3GDD	21	33	17	561		
PD1BDP	20	19	19	361		
PH2M	20	20	18	360	Kagerland	4
PA3BDG	16	15	16	240	Kagerland	4
PD1AJT	14	14	14	196		
PE1PYZ	8	8	9	72	Kagerland	2
Sectie E Multi, 6-4 m						
Pi4D	13	13	14	182		
Sectie F Single, 6-4 m						
PH2M	4	4	5	20	Kagerland	1
PA3BDG	2	2	3	6	Kagerland	1
Sectie G Multi, UHF						
PI4CG	36	34	29	986		
Sectie H Single, UHF"						
PD0KM	18	29	14	406	ZW-Nederland	4
PD0RWL	18	17	18	306		
PD1AJT	18	18	16	288		
PH2M	8	10	9	90	Kagerland	2
PA5JSB	9	8	10	80		
PA3GDD	6	6	7	42		
PA3BDG	5	5	6	30	Kagerland	1
Sectie I/SWL's						
PA9565	2	2	3	6	Friesland	1
Sectie J/Mobiel Single, UHF						
PA3DEW/m	69	78	36	2808	West-Brabant	14

Sectie	call	Score	Ingez.
Sec. A. Mult. Multi			
A	PI4SRN	41760	8
A	PI4ZWN	18628	8
A	PI4Z	17453	8
A	PH30NVRA	12912	8
A	PI4FRG	5775	8
Sec.B. mult. Single			
B	PE1EWR	25301	8
B	PD2KMW	24372	8
B	PA1ADG	8307	6
B	PG5V	6653	3
B	PA5HE	5937	7
B	PC4C	5164	8
B	ON3TNT	3763	8
B	PD3JAG	1788	2
B	PC4D	1036	1
B	PD3WDK	912	6
B	PA0FEI	817	8
B	PA0MIR	384	5
B	PA1X	339	5
B	PD7AVR	120	1
B	PH0DV	43	2
Sec.C. 144. Multi			
C	PI4DEC	39733	8
C	PI4ZHE	29381	7
C	PI4CG	21200	5
C	PI4VPO	18653	8
C	PI4KGL	631	3
C	PI4MRC	6	1
Sec.D. 144. Single			
D	PD0RWL	15171	8
D	PA5JSB	7276	8
D	PH2M	5820	8
D	PD0KM	5645	8
D	ON4ATA	5489	8
D	PD1BDP	2531	6
D	PA3BDG	1735	8
D	PA3GDD	1571	5
D	PD1AJT	1423	7
D	PE1KFC	1075	5
D	PA0RTV	704	5
D	ON3AIM	257	3
D	PD0RIT	250	4
D	PE1PYZ	182	2
D	PA2RUS	156	1
Sec.E. 6+4m. M			
E	PI4D	2598	4
Sec.F. 6+4m. Si			
F	PH2M	190	4
F	PA8VK	28	3

F	PA3BDG	22	5
F	PE1KFC	12	1

Sec. G. 430+h.M

G	PI4CG	3313	4
G	PI4MRC	2	1

Sec. H. 430+h. S

H	PD0KM	3405	8
H	PH2M	2289	8
H	PD1AJT	1654	7
H	PD0RWL	1386	8
H	PA5JSB	708	8
H	PA3BDG	516	8
H	PA3GDD	301	5
H	PE1KFC	288	5
H	PA0RTV	88	5
H	PA2RUS	12	1

Sec. I. SWL's

I	PA9565	6	1
---	--------	---	---

J/Mobiel

J	PA3DEW/m	9632	5
---	----------	------	---



Dit is de tussenstand na 8 contesten.

ZW -Nederland (PC4C-PD0KM-PI4ZWN)	207
Kagerland (PA3BDG-PA2RUS-PH2M-PE1KFC-PE1PYZ-PA8VK-PI4KGL)	175
Friesland (PA0FEI-PI4FRG)	83
West-Brabant (PA3DEW)	58
Amstelland (PF9A(SK)-PA0MIR)	24
Haaglanden (PA0RTV)	19
Flevoland (PH0DV)	4



CQ Amateur Radio september 2017

Go Untethered!: Operate Your Station with a Wireless Headset: by Jim Miller, WB2REM and Gene Hinkle, K5PA; Using a WARC-Band Dipole as a Low-Band Receiving Antenna: by Jim McCook, W6YA; Build a Bucket Variometer to Resonate Your Vertical or End-Fed Wire Antenna: by John Molnar, WA3ETD/WG2XKA; Another Great Classic Kit: The MFJ-8100 World Shortwave Receiver: by Joe Eisenberg, K0NEB; The Year of DMR: Digital Mo-

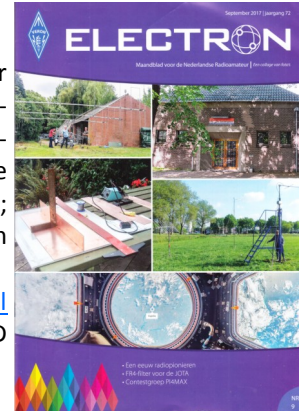


bile Radio part 1: by Don Rotolo, N2IRZ; <http://www.cq-amateur-radio.com> [CQ Communications, Inc, 25 Newbridge Road Hicksville, NY 11801, Tel (+1)516-681-2922; 800-853-9797]

Electron september 2017

Een eeuw radiopionieren: door Dick van den Berg, PA2DTA; Contestgroep PI4MAX: door Jan Oudelaar, PA3JOU; FR4-filter voor de JOTA: door John Weijers, PH3UNX; Koel Gorichem op 30 september en 1 oktober 2017.

<http://www.veron.nl> [VERON: Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel: 026- 4426760]



FUNK AMATEUR 9-2017
Magazin für Amateurfunk Elektronik · Funktechnik



Funk-Amateur (Duits) september 2017

Nicht nur für HF-Anwendungen interessant: GaN-HEMTs: von Wolf Dieter Roth, DL2MCD; Surplus-Transceiver und Keyer- mit wenig Aufwand QRV auf 60 m: von Steffen Hamperl, DM6WAN; SDR-Transceiver Flex-6500 im Gespann mit SmartSDR (2): von Willi Passmann, DJ6JZ; Das GRAVES-System und der Amateurfunk: von Markus Schäfer, DK9MS; Ein virtueller Spaziergang durch den Radiogarten: von Michael Wöste, DL1DMW; Einfacher NF-Leistungsmesser: von Bernhard Kaschner, DK7VN; Millivolt- und Picoampere-Meter für hochohmige Messobjekte: von Michael Franke; HF/NF-Spannungsmessungen mit Tastkopf und Arduino Uno: von Dr. Reinhard Noll, DF1RN; Nutzung eines Schrittmotors als Wechselspannungs-Synchronmotor: von Dr. Wolfgang Leidholdt; LED-Taschenlampe mit nu reiner 1,5-V-Batterie: von Miroslav Cina; Doppel-Schleifenantenne für das 40-m-Band: von Dr.-Ing. Rudolf Kalocsay, DL3FF; Einfach aufzubauen Yagi-Gruppen für das 70-cm-Band: von Martin Steyer, DK7ZB; Pile-up für Einsteiger (1): von Dr.-Ing. Werner Hegewald, DL2RD; <http://www.funkamateur.de> [Theuberger Verlag GmbH: Berlinerstrasse 69, 13189 Berlin, BRD, tel 0049-30-44669460,

QST, (Engels) august 2017

WA3TFS Companion SSB Transmitter for the All-Mode SDR Receiver: by James Forkin, WA3TFS; Aircraft Tracking, FlightAware, and How You Can Be of Service: by Kevin Parmenter, KG5Q; Feed Lines, Decibels, and Dollars: by Steve Ford, WB8IMY; Review of the JYE Tech FG085 Function Generator Kit: by paul Danzer, N1II; Classic Radio: Heathkit SB-610 Monitor Scope: by John Ellis, NP2B; [QST; 225 Main St, Newington, CT 0611-1494 , USA tel: 860-594-0200] www.arrl.org/qst





Radcom, (Engels) august 2017
 Keeping an ear on GB3EX: by Nick Johnson, M0NRJ; Work the World with WSJT-X: part 2: codes, modes and cooperative software development: by Joe Taylor, K1JT, Steve Franke K9AN and Bill Sommerville, G4WJS; 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>



Icom laat de Icom IC-9700 zien.



Icom heeft de Icom IC-9700 laten zien op de Tokyo Hamfair. Dit moet de opvolger worden van de IC-9100 of eigenlijk de Icom IC-910h voor de liefhebbers van de VHF en UHF banden. Omdat het een prototype betreft heeft Icom nog geen details uit de doeken gedaan, maar het zou gaan om een set voor de 2 meter, 70 centimeter en 23 centimeter band. Wanneer de nieuwe set beschikbaar komt en wat de prijs zal zijn is onbekend, als ook de overige technische specificaties. Op de FaceBook groep zijn meer beelden te vinden. Onder andere een close-up van de achterkant die een UTP aansluiting laat zien. Dat duidt mogelijk op het (native) remote kunnen werken via de RS-BA1 software. Bron: hamnieuws.nl

RAZZies, augustus 2017
 In de RAZZies van augustus een verhaal over de bouw van een Direct Conversie Transceiver, en ook een uitleg over het kiezen van de juiste ferrietkern. Meld je aan en ontvang de Razzies zodra er een verschijnt.. <https://www.pi4raz.nl/razzies/razzies201708.pdf>



BAMIPORTO.NL

<p>DMR PORTO CS-750</p> <p>Eerste DMR porto met 2000 ch. 65000 contacten DMR + Analooq uhf 400-470MHz Compatibel met Hytera en Motorola Incl. 230v lader €279,-</p>	<p>DMR MOBI CS-800</p> <p>2000 kanalen 65000 contact 25/45W uhf DMR + Analooq compleet met bracket en dtmf speakermic Nu voor €329,-</p>
<p>DMR PORTO TYT-MD-380</p> <p>Goedkoopste DMR portofoon 1000ch. 1000cont. UHF DMR+Analooq VOOR €179,-</p>	<p>KG-LV3D</p> <p>rx/bx 136-174/400-470 crossbandre pe ater kleurendisplay Dubbel vfo 1700mAh batt.230v lader Spat- en spuitwaterdicht VOOR €109,-</p>
<p>kg-uv920p 2m/70cm mobi €279,- kg-uv950p 10/6/2/70cm mobi €329,- kg-uv950p16/4/2/70 mobi €379,- kg-b55 2m/70cm basisst. €379,- USB program.kabel vanaf €17,50</p>	<p>KG-LV9D DUALBANDER</p> <p>Topmodel rx/bx 136-174/400-470 108-136 AM rx fmradio 76-108 2e PTT voor subb Dubbel vfo 2000mAh batt. 230v lader 2 Antennes VOOR €169,-</p>

ACTUELE PRIJZEN ZIE DE WEBSITE VRAAG NAAR ONZE KORTINGS-CODE

SpaceX heeft tests met nieuwe Falcon Heavy raket afgerond.



SpaceX heeft met succes de laatste tests met de Falcon Heavy raket afgerond.

Het bedrijf toonde een video van een zogenaamde static fire, waarbij een van de draagraketten werd getest, met als bedoeling om in november daadwerkelijk te gaan lanceren. Op Twitter liet SpaceX weten dat de tests voor de lancering van de Falcon Heavy met succes zijn afgerond, na een laatste static fire. Het ruimtevaartbedrijf liet op Twitter een video zien waarin een van de draagraketten van de Falcon Heavy met succes ongeveer een minuut lang brandde. De eerste trap van de Falcon Heavy bestaat in totaal uit 3 draagraketten, waar de originele Falcon 9 er maar 1 heeft. Overigens was deze draagraket al eens eerder gebruikt bij een lancering voor het ISS. Nu alle

draagraketten de noodzakelijke tests hebben doorlopen, lijkt SpaceX op schema te liggen voor de 1ste lancering van de Falcon Heavy. De bedoeling is om die in november plaats te laten vinden, maar het bedrijf heeft dit al eerder moeten uitstellen en er is nog geen definitieve datum gepland. Een van de problemen waar SpaceX mee kampte is de aerodynamica; omdat de Falcon Heavy in feite bestaat uit 3 aan elkaar geknoopte Falcon 9 draagraketten, en dus zwaarder en krachtiger is, zorgt dit voor veel meer vibratie. Ook kunnen veel zaken op de grond niet worden getest, waardoor er een kans bestaat dat de 1ste lancering onsuccesvol zal zijn. Met de Falcon Heavy hoopt SpaceX onder meer zwaardere ladingen te kunnen vervoeren naar het ISS. Ook moet de raket ingezet worden bij missies naar de maan, of naar Mars. De bedoeling is om volgend jaar al de 1ste maanmissie te organiseren, maar een missie naar Mars komt op zijn vroegst in 2020. Bron: Tweakers.net

ISS expeditie 52 met nieuwe recordhouder Peggy Whitson terug op aarde.



Zaterdag 3 september om 15.21 uur Nederlandse tijd - is de Soyuz capsule MS-04 met aan boord de NASA astronauten Peggy Whitson en Jack en de kosmonaut Fyodor Yurchikhin van Roscosmos geland in de steppen van Kazachstan. Whitson was 288 dagen in de ruimte (Yurchikhin en Fischer 'slechts' 136 dagen) en opgeteld bij haar 2 eerdere missies is zij in totaal 665 dagen in de ruimte geweest, een record voor Amerikaanse astronauten. Voor de Russen is dat géén record, op de lijst van langste verblijven in de ruimte staat Whitson nu op plaats acht. Bron: www.astroblogs.nl

NASA legt laatste hand aan Marslander die kijkje in de rode planeet gaat nemen.

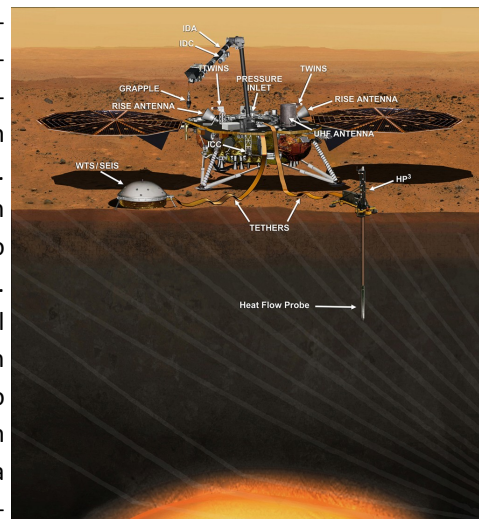
Volgend jaar mei moet Marslander InSight het luchtruim kiezen. De afgelopen zomer is er hard aan de lander gewerkt, zo laat NASA weten en inmiddels is deze bijna klaar voor lancering. "De lander is af en de instrumenten zijn erop gemaakt," vertelt Stu Spath, namens NASA. Dat betekent dat de lander nu uitgebreid getest kan gaan worden: de laatste grote hindernis alvorens deze gelanceerd wordt. InSight heeft ons geduld aardig op de proef gesteld. Oorspronkelijk zou de lander vorig jaar

al gelanceerd worden, maar problemen met de seismometer gooiden roet in het eten. Die problemen zijn nu opgelost, zo verzekert NASA. Maar dat heeft wel tijd gekost en een hoop geld. Zo moest er meer dan \$ 153 miljoen extra in de missie worden gestopt. Enige haast was ook wel geboden, want de lanceerdatum komt steeds dichterbij. NASA wil de lander ergens in mei naar Mars sturen. De lander zal daar dan eind november 2018 arriveren. Onderzoekers hebben hoge verwachtingen van de lander, die iets compleet nieuws gaat doen op Mars. Zo is de lander uitgerust met sensoren die straks in Mars gehamerd zullen worden, om vervolgens op 3 meter diepte of meer onderzoek te doen naar de hoeveelheid energie die uit het binnenste van de planeet komt. Ook beschikt de lander over een seismometer die zelfs piepkleine bevingen kan detecteren en meer kan onthullen over de binnenste lagen van de planeet. Daarnaast moet de sonde ook verstoringen in de rotatie van de rode planeet kunnen opvangen en zo meer kunnen vertellen over de omvang van de kern van Mars. Het werk van InSight geeft niet alleen meer inzicht in Mars, maar in alle rotsachtige planeten die ons zonnestelsel rijk is, zo denkt hoofdonderzoeker Bruce Banerdt. "Omdat het binnenste van Mars in de afgelopen 3 miljard jaar veel minder omgeroerd is dan dat van de aarde, is bewijs omtrent de kindertijd van rotsachtige planeten in deze planeet wellicht beter bewaard gebleven."

Bron: scientias.nl

ATV repeater Zoetermeer terug.

Op 20 november 2016 ging P16ZTM uit de lucht omdat de beheerders niet meer konden beschikken over de locatie in Zoetermeer. Daarmee werd het stil op ATV gebied in Zuid Holland. Het team moest op zoek naar een geschikte nieuwe locatie en dat bleek een behoorlijke opgave. Er waren wel wat ideeën en contacten maar vlot verliep het niet. Na een paar maanden had men een prachtige plek gevonden in Zoetermeer en was alles zo goed als rond. Op het laatste moment ging het echter toch niet door en kon opnieuw begonnen worden. Veel amateurs lieten de beheerders weten dat het



verdwijnen van P16ZTM toch echt een behoorlijk gemis was. De crew was ondertussen hard bezig maar wilde niet voorbarig zijn in haar communicatie, zeker gezien de eerdere teleurstelling. Gelukkig kan men nu melden dat het toch gelukt is. P16ZTM heeft een mooi plekje gekregen op de Alticom toren in Den Haag. Op dit moment zijn de beheerders volop bezig met het opbouwen en de antennes en apparatuur zijn grotendeels al geplaatst. "De LNB's kunnen uit het vet gehaald worden want we komen er weer aan op de vertrouwde 10.150 MHz." Meer info: P16ZTM.nl. Bron: hamnieuws.nl

ROAMING OP HAMNET.

Als je op HAMNET werkt via een radio verbinding (in de praktijk



meestal WiFi) dan heb je een vast IP adres of subnet uit een netwerk dat is toegewezen aan je lokale toegangspunt. Dat is meestal een /22 netwerk (1024 adressen), waarvan je er

dan bijvoorbeeld 16 toegewezen krijgt. In het netwerk worden alle 1024 adressen naar jouw toegangspunt gerouteerd. De lokale amateurs zitten allemaal in hetzelfde netwerk. Er zijn nog wel eens amateurs die vragen of ze ook verbinding kunnen maken met een ander toegangspunt, bijvoorbeeld op vakantie, tijdens een contest, of voor een ander experiment. Dat kan alleen als je in het netwerk van dat andere toegangspunt ook een IP adres had aangevraagd, en dat dan op je apparatuur had ingesteld. Vanaf nu is het op een aantal plaatsen ook mogelijk om met je eigen "thuis" IP adres in te loggen op het toegangspunt. Om dat mogelijk te maken wordt er dan gebruik gemaakt van het PPPoE protocol. Je moet van tevoren een wachtwoord aanvragen bij je call (als je dat niet al hebt voor de toegangspunten met WPA2-EAP, waar je met een call/wachtwoord op moet aanmelden, het is hetzelfde wachtwoord). Ook moet je aangeven welk IP adres je wilt "meenemen" bij je mobiele gebruik. Dit kan een los adres zijn, een adres uit je subnet, of je kunt hiervoor een extra adres aanvragen. Is dit geregeld dan configureer je je WiFi station voor gebruik met PPPoE en stel je hem in als NAT router. Aan de ethernetzijde heb je dan een netwerkje met DHCP server waar je je laptop e.d. op kunt aansluiten, en aan de WiFi zijde wordt er PPPoE gebruikt waarbij je het opgegeven IP adres krijgt. Je interne adressen worden allemaal vertaald naar dat ene HAMNET adres, net zoals wanneer je op internet werkt.

Meer info: <http://gw-44-137.ampr.org/roaming.html>.

Bron: hamnet.nl

Nog geen definitieve conclusies N herijking.

Na een korte vakantiepaauze is de groep N herijking weer bij elkaar gekomen. De groep N herijking is een samenwerking tussen VRZA, VERON en Agentschap Telecom en heeft tot doel om te komen met een solide N herijking pakket. Vanuit het Amateuroverleg zijn er verzoeken geweest in de richting van Agentschap



Telecom om de mogelijkheden van de N registratie te verruimen. Op deze herhaalde verzoeken heeft Agentschap Telecom de verenigingen gevraagd mee te werken aan een gezamenlijke opdracht om te komen tot een herijking van de N registratie. Zo wil Agentschap Telecom een breed gedragen N herijking pakket dat voor de komende 5 - 10 jaar solide genoeg is om aan de wensen van beide verenigingen te voldoen. Om de N-herijking vorm te geven is een overleggroep geformeerd waarin Agentschap Telecom, de VERON en de VRZA gezamenlijk deelnemen. Agentschap Telecom heeft de gewogen resultaten van de enquête die onder VRZA en VERON leden is gehouden in ontvangst genomen en geaccepteerd. Wel is de afvaardiging van AT nieuwsgierig naar de ongewogen resultaten. Inmiddels zijn de ongewogen resultaten door VRZA en VERON aangeleverd. Het AT wil heel serieus met de materie omgaan en tot een eindrapport komen, waarbij de conclusies gestaafd kunnen worden door de uitkomsten van de enquête. AT, VRZA en de VERON gaan gezamenlijk het eindrapport schrijven.

Hoe gaat het nu verder? De N herijking staat op de agenda van het Amateuroverleg van 25 oktober a.s. De stand van zaken en de wijze van aanpak om tot een eindrapport te komen, zullen dan belangrijke gespreksonderwerpen zijn. Misschien kunnen dan ook al delen van het eindrapport besproken worden. Het is goed om te weten dat alle gesprekspartners een gedegen N-herijking voorstel zeer belangrijk vinden, ook al gaat dat ten koste van de tijd. Na dit Amateuroverleg hopen we weer over de N herijking te kunnen rapporteren. Bron: veron.nl

Verkenning toekomst openbare registratie antenne installaties.



Het ministerie van Economische Zaken, in samenwerking met Agentschap Telecom, heeft KWINK groep gevraagd te verkenen hoe de toekomst van een openbare registratie van antenne-installaties eruit zou kunnen zien. Bij radiozendamateurs beter bekend als het antenneregister.

Antenneregister: Het Antennebureau is het informatiebureau van de overheid over antennes en gezondheid. Zowel burgers als overheden en bedrijven kunnen bij het antennebureau terecht met vragen over gezondheid, wet-/regelgeving en tech-

niek in relatie tot antennes. Het antennebureau is een onderdeel van Agentschap Telecom. In het antenneregister staan vrijwel alle vast opgestelde antenne-installaties met een zendvermogen groter dan 10 decibel Watt (dBW).

Online enquête voor geïnteresseerden: KWINK groep geeft geïnteresseerden de mogelijkheid om hun mening te geven voor het antenneregister onderzoek door middel van een online enquête. In de enquête wordt een aantal vragen gesteld. Hierin zijn geen vragen opgenomen die specifiek betrekking hebben op de radiozendamateur.

Klankbordgroep: In september en november worden er door de KWINK groep klankbordsessies georganiseerd om de voortgang van het onderzoek te bespreken (1ste resultaten en vervolgrichtingen van het onderzoek). Bram van den Berg (PBOAOK) vertegenwoordigt daarbij de radiozendamateurs. Bram van den Berg is voor de overheid geen onbekende. Als voorzitter van de Werkgroep Overleg Overheid van de VERON heeft Bram regelmatig contact met Agentschap Telecom en ministerie van Economische Zaken als het gaat om overheidszaken. Zodra er nieuws te melden is zullen de samenwerkende verenigingen hiervan verslag doen. Bron: veron.nl/

Smartphones van toeristen verstoren zoektocht naar aliens.



Wetenschappers die op zoek zijn naar buitenaards leven zijn bang dat hun onderzoek teniet wordt gedaan door smartphones. De Chinese telescoop FAST behoort met zijn 500 meter doorsnede bij de grootste telescopen ter wereld. Een van de doelstellingen van de telescoop is om op zoek te gaan naar buitenaards leven. Alleen zouden de signalen van de telescoop verstoord worden door de smartphones van de duizenden toeristen. Dat schrijft nieuwssite Quartz. "Wetenschappers proberen uit te pluizen hoe ze FAST zo goed mogelijk kunnen gebruiken, dus willen ze niet te veel toeristen op de site", zegt wetenschapper Wu Xiangping. De wetenschappers en werknemers mogen geen mobieltjes, WiFi of zelfs inductiekookplaten gebruiken. Er wordt ook aan de toeristen gevraagd om op een straal van 5 kilometer van de telescoop hun elektrische toestellen zoals smartphones en digitale camera's uit te schakelen, maar volgens een anonieme werknemer wordt daar niet streng op gecontroleerd. De wetenschappers klagen, maar de lokale overheid is wel blij met alle toeristen. Zoveel bezoekers brengen veel inkomsten mee voor de lokale economie. In 2016 waren er 3 keer zo veel toeristen als in 2010. Bron: hln.be

Astronomen ontdekken voor de 1ste keer ooit middelzwaar zwart gat.



Wetenschappers hebben een tot nog toe onbekend massief zwart gat ontdekt nabij het centrum van de melkweg. Het zwarte gat is 100.000 keer groter dan de zon en is het eerste 'middelzware' zwarte gat ooit waargenomen. Elk sterrenstelsel heeft in zijn middelpunt een superzwaar zwart gat, dat zo zwaar kan zijn als tien miljard zonnen. Ook 'ons' melkwegstelsel bevat, naast meer dan 100 miljoen gewone zwarte gaten, een superzwaar zwart gat: Sagittarius A. Dat is zo groot als 400 miljoen zonnen en bevindt zich in het middelpunt van het melkwegstelsel. Wetenschappers hebben nu sterke vermoedens dat ze voor de 1ste keer ooit een kleiner broertje van zo'n superzwaar zwart gat hebben gezien, niet ver van Sagittarius A. Het 'middelzware' gat is 'slechts' 100.000 keer zo groot als de zon. In de astronomie werd wel van het bestaan van zo'n gat uitgegaan, maar waargenomen was het nog nooit. De ontdekking werd gedaan door een team van Japanse astronomen die een moleculaire gaswolk in de ruimte observeerden vanuit de Atacama woestijn in Chili, waar het grootse astronomische project ter wereld zich bevindt. De wetenschappers vroegen zich af hoe het kon dat het gas zo veel en zo snel bewoog. De enige verklaring bleek een immense zwaartekracht te zijn, die enkel te verklaren was door een zwart gat. De ontdekking leert wetenschappers mogelijk meer over het ontstaan van superzware zwarte gaten, die mogelijk geboren worden wanneer middelzware gaten samensmelten. Bron: hln.be/

Website voor omzetten YouTube muziek naar MP3 moet stoppen.

De website YouTube-mp3, waarop gebruikers eenvoudig een YouTube video naar een MP3



bestand om kunnen zetten, moet alle activiteiten staken. De beheerder van de website heeft geschikt met een groep grote platenmaatschappijen, die hem vorig jaar aanklaagden wegens copyright schending. Dat meldt TorrentFreak. Deze maatschappijen, waaronder Sony Music en Warner Bros Records, beticht-

ten de eigenaar van YouTube-mp3 ervan bezoekers moedwillig een makkelijke manier aan te bieden om illegaal muziek te kunnen downloaden. De site zou maandelijks tientallen miljoenen mensen trekken, waaraan hij geld verdiende via advertenties. De website is op moment van schrijven nog bereikbaar, maar zal waarschijnlijk binnenkort offline worden gehaald of worden aangepast. Als onderdeel van de schikking komt de domeinnaam in handen van een van de platenmaatschappijen. Ook moet de eigenaar van de website een schadevergoeding betalen. Het precieze bedrag dat binnen de schikking is afgesproken, is niet bekend. De rechter moet de schikking nog goedkeuren. Bron: nu.nl

Belgen zijn trage volgers van nieuwe technologie.

Jaar na jaar wordt op de technologiebeurs IFA (Internationale Funk Ausstellung) in Berlijn duidelijk dat de Belgen wel belangstelling hebben voor nieuwigheden op het vlak van technologie, maar dat ze niet bepaald aan de kop van het peloton rijden om die ook in de praktijk te gaan gebruiken. Dat zeggen de Belgische vertegenwoordigers van deelnemende bedrijven aan de beurs. "Huizen die volledig verbonden zijn met internet zijn nog altijd een niche verschijnsel", zegt Tom Demets, vertegenwoordiger van Devolo, een Duits bedrijf gespecialiseerd in 'smart homes' en draadloze oplossingen. Hij denkt dat het nog twee jaar zal duren eer die toepassingen tot de mainstream gaan behoren. De "traagheid" van de Belgen zou niet te wijten zijn aan de hoge prijzen van de nieuwe technologieën. "Maar we moeten de mensen wel aan het verstand brengen welke voordelen in het dagelijkse leven de nieuwigheden met zich brengen", zegt Demets. Daarnaast moeten alle technologieën ook met elkaar kunnen interageren. "De Belg is conservatief in zijn consumptiepatroon", zegt Frank Dendas van Philips België. "Maar hij wil wel betalen voor kwaliteit en als het toestel een meerwaarde heeft. Maar het klopt dat de Belgen wat trager zijn dan de andere Europeanen." Bron: hln.be

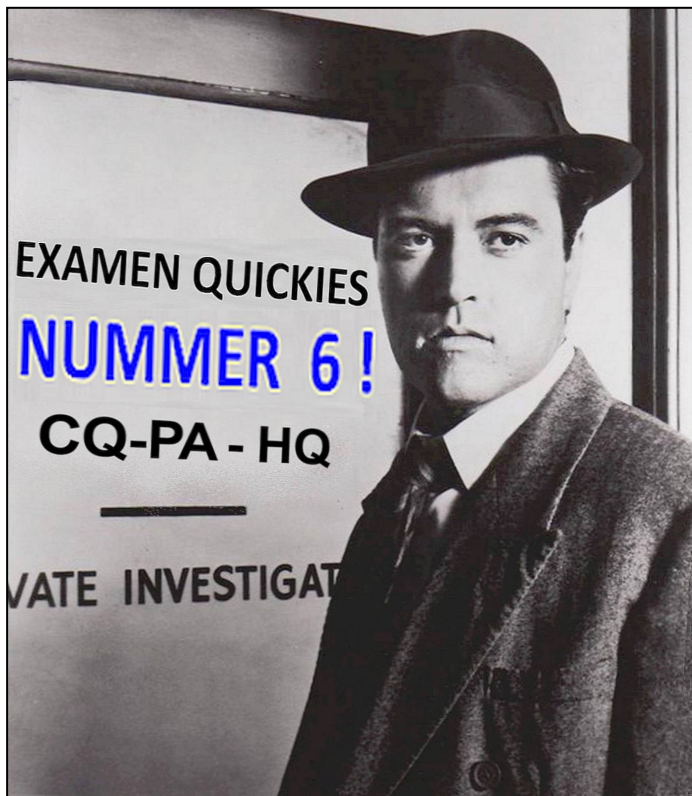
Voorbij het Silicium Tijdperk.



Nieuwe, energiezuinige materialen die silicium vervangen zijn nodig om de toekomstige groei van micro-elektronica te ondersteunen. Niet alleen komen de grenzen van de Wet van Moore in zicht. Ook verbruikt ons digitale ecosysteem steeds meer elektriciteit. Dat zegt Nicola Spaldin, Professor of Materials Theory aan de ETH Zürich. Spaldin doet fundamenteel onderzoek naar materialen en ontwikkelde een nieuw soort: multi ferroïsche materialen. Deze bezitten zowel ferro-elektrische als ferromagnetische eigenschappen. In de natuur zijn er materialen die de ene of de andere eigenschap bezitten maar een combinatie komt niet voor. Maar er is geen natuurwet is die de

combinatie onmogelijk maakt, ontdekte Spaldin. En dus creëerde ze samen met haar team de nieuwe multi ferroïsche materialen. Inmiddels wordt hiernaar veel onderzoek gedaan maar Spaldin wordt gezien als de grondlegger van dit onderzoeksgebied. In een recent, prachtig geschreven paper zet Spaldin kort uiteen hoe de toepassing van nieuwe materialen richting heeft gegeven aan de menselijke beschaving. Zoveel zelfs dat we er onze tijdperken naar vernoemen. In de Bronstijd bijvoorbeeld, ging de nieuw verworven kennis om metalen te bewerken samen met het ontstaan van steden, ambachten en handel. 'Nu leven we in het Silicium Tijdperk waarin siliciumtransistoren de kern vormen van de micro-elektronica die onze moderne manier van leven mogelijk maken', schrijft Spaldin. 'Sinds de eerste transistoren in de jaren 1940 en '50 hebben we de eigenschappen van siliciumapparaten enorm verbeterd. Hierdoor was de transformatie mogelijk van lijvige mainframe-computers naar slanke, krachtige smartphones. Allemaal gebaseerd op hetzelfde materiaal: silicium.' Die enorme vooruitgang is te danken aan de Wet van Moore: de voorspelling uit 1965 dat het aantal transistoren op een geïntegreerde schakeling elke twee jaar verdubbelt. 'Maar de silicium revolutie zal binnenkort aan zijn einde komen, nu we tegen fundamentele fysieke grenzen aanlopen', schrijft Spaldin. 'Grenzen die worden gedictieerd door de grootte van individuele atomen die het silicium materiaal vormen.' Daarnaast slurpt de immer uitdijende IT-infrastructuur steeds meer stroom. Onder meer door de opkomst van het Internet of Things en het feit dat een steeds groter deel van de wereldbevolking toegang krijgt tot het internet. Als de huidige groeitrends doorzetten en IT apparaten niet zuiniger worden, dan zal het toenemend stroomverbruik over enkele decennia onhoudbaar kunnen worden. Nieuwe materialen zijn nodig om de exponentiële groei die we gewend zijn van micro-elektronica te blijven ondersteunen en energiezuiniger apparaten te ontwikkelen. En daarvoor is fundamenteel onderzoek nodig, zegt Spaldin. Toegepaste wetenschap levert sneller en beter meetbare resultaten op. Maar fundamentele wetenschap kan de deur openen naar geheel nieuwe mogelijkheden. Dat was het geval bij Spaldin. Toen zij en haar collega's het materiaal eenmaal hadden gecreëerd bleek het onverwachte eigenschappen te hebben. Spaldin: 'We toonden aan dat we de magnetische eigenschappen van het materiaal konden veranderen met elektrische velden. Dat is interessant vanuit een natuurkundig oogpunt: meestal is een magnetisch veld nodig om magnetische eigenschappen te veranderen. Maar daarnaast heeft het ook verregaande technologische implicaties: Als in de huidige, op magnetisme gebaseerde technologieën, de magnetische velden worden vervangen door elektrische velden, biedt dat prachtige mogelijkheden voor het besparen van energie, miniaturisatie en efficiëntie.' Nu het Silicium Tijdperk tegen zijn grenzen aanloopt, wordt het tijd voor een nieuw materiaal. Misschien zijn dat multi-ferroïsche materialen en misschien wat anders, zegt Spaldin. Maar in ieder geval is financiering van fundamenteel onderzoek nodig om aan de weg naar ons volgende tijdperk te timmeren. Bron: elektor.nl

Examen Quickies door PA9JOO/P



Philip Marlowe... Wordt nog steeds niet 'Vrolijk'.

EQ-6 Tijd voor de tijdconstante

Op 6 september waren er weer examens in Veldhoven. Laat uitgerekend 6 september de deadline zijn voor deze CQ-PA. We kunnen een hoop, maar zo'n timing is niet te halen. Daarom deze keer wat vragen die zijn blijven liggen, hier een daar een duik in het verleden en zo komt deze aflevering meer dan vol. Om de enthousiaste uitspraken van Henk Vrolijk, PA0HPV in Hamnieuws kan ik, ook deze keer, niet heen *). In deze aflevering vind je theorie over het begrip 'tijdconstante' en, nog erger, de exponentiële functie. Dat ging niet anders. Tenminste, als je dingen echt wilt begrijpen en het geleerde toe wilt passen op andere vraagstukken. Want dat "is nog altijd de beste weg naar succes".

Wat de Examen Jongens in Groningen betreft, de EJIg's dus... Als ik daar positief over kan schrijven doe ik dat. Karel is nogal kwaad geworden over de term 'gedoogsfeer' in AO-verslag #95. En ik werd **spinnijdig**. Lezen dus!

*) www.hamnieuws.nl/33-geslaagden-bij-examens-in-assen/ :

"... maar het viel geheel binnen de exameneisen. De 'uit het hoofd leeders' hadden het nakijken. Zorgen dat je de stof echt begrijpt en het geleerde kunt toepassen op andere vragen is nog altijd de beste weg naar succes".

F-examen 17-05-2017; 13.00 uur

41. Een amateurzender werkend in de 21 MHz band veroorzaakt storing in de frequentieband 61-68 MHz.

De storing kan worden verminderd door:

AT antwoord = B

- de afvlakking van de voeding te verbeteren
- de uitsturing van de eindtrap te verkleinen
- een hoogdoorlaatfilter achter de zender te plaatsen
- de frequentiestabiliteit te vergroten

Terug in de tijd

JOO: Met vraag 41 duiken we pardoos in de jaren-70. MC-technisch is dit vraagstuk best aardig, maar bij moderne amateurs kan het tot enig fronsen met de wenkbrauwen leiden. Pietje, probeer eens wat.

Pietje: Ik kan deze vraag best oplossen door 'stomme' antwoorden weg te strepen (eliminatie): optie A & D hebben niets met harmonischen te maken. Optie C maakt de zaak alleen maar slechter. Blijft over: optie B. Wat ik mis is 'antwoord E': een laagdoorlaat-filter achter de zender te plaatsen. Dat lijkt mij de betere oplossing.

JOO: Goed dat jou 'betere antwoord' er niet bij staat, anders hadden we een probleem. Op voorhand staat ook niet vast dat het hier om storing door harmonischen gaat. Het kan ook zijn dat iets in het gestoorde TV-systeem wordt 'platgedrukt' door het sterke signaal van de amateurzender. Bijvoorbeeld blokkering van de beruchte breedband antenneversterker. Dan zou een laagdoorlaat filter achter de zender niets helpen. Maar er zijn geen antwoorden die wijzen op blokkering. Bij vraag 41 is dat kennelijk niet de bedoeling. Dan blijft storing door harmonischen van de zender over. Er zijn 'mutaties' van dit vraagstuk die dat reeds duidelijk maken in het gegeven zelf. Dan stond er: "Een amateurzender, werkend in de 21 MHz band, veroorzaakt op grote afstand storing in de frequentieband 61 – 68 MHz".



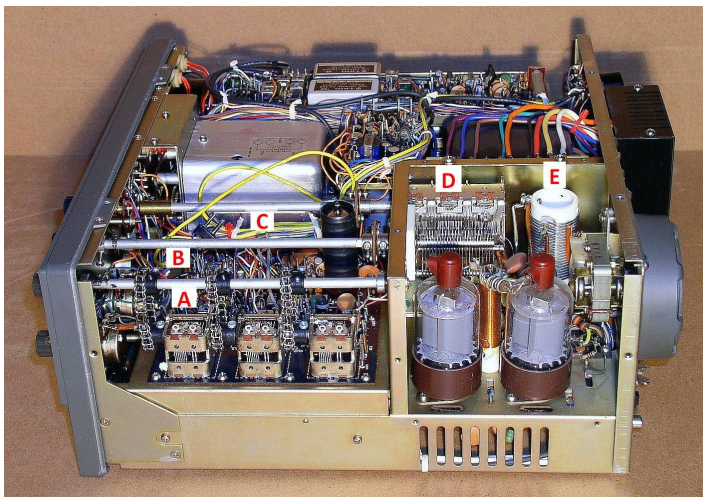
Een Kenwood TS-520S. Dé transceiver voor de 'man-in-bonus' eind jaren-70

Pietje: Toch zie ik de link met de jaren-70 niet.

JOO onverstoobar: Voor de Fun-generatie van tegenwoordig moet alles 'KORT & SNEL', dus dan sneuvelt zo'n toevoeging. Dat komt de eenduidigheid van de vraagstelling natuurlijk niet ten goede. OK, twee plaatjes zeggen meer dan 2000 woorden. Kijk eerst eens naar de TS-520 hierboven. Dé klasse-transceiver uit de jaren-70.

Pietje: Op de club lagen laatst een paar oude amateurbladen. Daar stond zo'n advertentie in. Op een opgeruimd en prachtig glimmend bureau stond de trotse TS-520 plus een tafelmicrofoon. Achter het bureau zit iemand in 'colbert-met-stropdas' en een gezicht met de uitstraling: "Ik ben man-in-bonus, ik verdien 5 ton per jaar. En nu gaat de wereld naar mij luisteren". Maar wat heeft dat met het antwoord op vraag 41 te maken?

De TS-520 geopend. Via as-A (bediend met de Drive-knop) worden 3 kringen op frequentie gezet: de HF-kring van de ontvanger, de mixer-



kring en de driver-kring. Iets naar achteren zie je de asjes B & C. Daarmee stem je de Plate- & de Load-condensator af (bij D). Die condensatoren vormen samen met spoel E het laagdoorlaatfilter, dat tevens de impedantie van de zendbuizen aanpast op de antenne.

JOO: Daarvoor moet je meer weten over de techniek van zo'n transceiver. Om 'op frequentie te komen' moest je eerst de bereikschakelaar goed zetten. Daarmee werd (ook) de juiste aftakking op spoel E gekozen. Dan stemde je de VFO af. Vervolgens werd de Drive-knop op maximale ontvangst ingesteld. Daarna begon het tunen van de eindtrap, d.w.z. Plate- & Load-condensator goed zetten. Tenslotte werd de Drive-knop nage-regeld op maximale ALC-uitslag.

Pietje: Als ik het goed begrijp bestond het hele laagdoorlaatfilter uit 2 afstemcondensatoren en 1 spoel.

JOO: Inderdaad en dat kan in bepaalde gevallen, als je de eindbuizen hard 'aftrapt', net iets te weinig harmonische onderdrukking geven. Dan rest nog maar 1 ding: de sturing terug nemen, optie B.

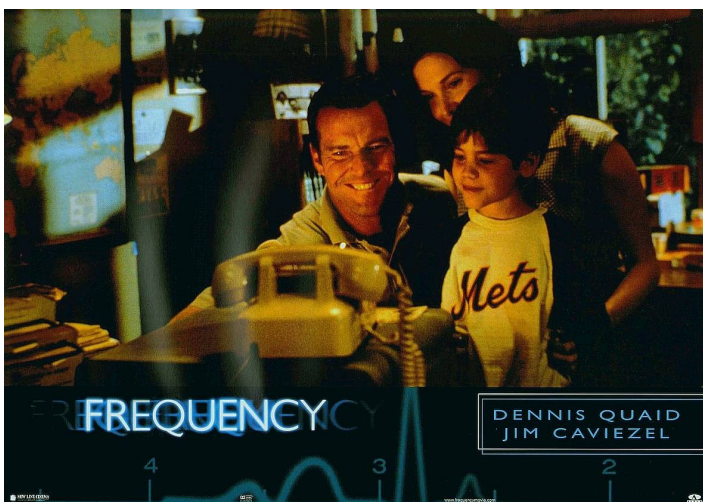
Pietje: Technisch wel mooi, ja... Maar ook geweldig terug in de tijd. Echt iets voor een museum.

JOO: Als je terug in de tijd wilt, kan ik de film 'Frequency' aanbevelen, met die Heathkit-transceiver waarvan je de buizen op ziet lichten, prachtig!

www.youtube.com/watch?v=trIMt9mZldU

Frequency, als je terug wilt in de tijd...

www.imdb.com/title/tt0186151/



Gedogen of niet-gedogen?

Pietje: Zijn de typische 'Karel-vragen' op? Zijn laatste bijdrage, in EQ-5, was een rondpomper.

JOO: Dat niet, maar ik moet wel een vraag hebben 'waar-iets-mee-is'. Kijk naar **F_24-05-2017 vraag 45** en graaf dan in je geheugen.

Pietje: Weer zo'n keiharde rondpomper, blader blader... Heb-

F-examen 24-05-2017; 13.00 uur

AT antwoord = D

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

- die versleuteld is
- van commerciële aard
- van derden (niet-radiozendamateurs)
- die betrekking heeft op amateurstations

bes, de 'Legal Matters'-aflevering in de CQ-PA van oktober 2016, blz. 14. Waarom haal jij deze oude koe uit de sloot?

JOO: In de 1^e plaats omdat de EJI's dat zelf doen. Maar mijn 'focus' is nu een tikkeltje anders dan in oktober 2016. Ik ga verder met vraag 47A want anders kan ik de tekst van Karel niet rondpompen.

Zie **CQ-PA oktober 2016, blz. 14** (wachtwoord nodig)

F-examen 03-09-2014; 14.00 uur

AT antwoord = C

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

- van commerciële aard
- van derden (niet-radiozendamateurs)
- die betrekking heeft op amateurstations
- die versleuteld is

JOO vervolgt: Vraag 47A was ingestuurd door 'onze-man-in-Groningen', T. v.d. B. Die was kennelijk ingefluisterd door Loop-hole Larry, advocaat van kwaai zaken: Laat een derde plaatsnemen achter jouw zender en laat hem, onder jouw toezicht, zijn bericht uitzenden. Met die redenering maakte Karel (terecht) korte metten.

AKF: "De in de antwoorden a., b. en d. genoemde zaken zijn in artikel 10.1 RGF2015 verboden. Antwoord c blijft dus als het goede antwoord over. Maar.... in antwoord c staat amateurstation van een ander en die informatie berust op eigen wetenschap dan mag dat ook".

JOO: Over de vraag wie een 'derde' precies is, was Karel duidelijk.

AKF: "De toevoeging in antwoord b "(niet radiozendamateurs)" slaat nergens op: berichten van derden zijn berichten afkomstig van iedereen die niet is: de als frequentiegebruiker met de bestemming "amateur" geregistreerd staande persoon aan wie de roepletters voor dit station zijn toegevoegd".

JOO: Een 'derde' is dus iedereen behalve jijzelf. Die uitleg werd later bevestigd door het AT *). Wat mag je dan wel uitzenden? In beginsel de berichten die in jouw denktraam op zijn gekomen, zolang het maar niet ontaardt in regelrechte commercie. Het duurde even voor ik doorhad wat Karels bezwaar was tegen de toevoeging "niet radiozendamateurs" bij optie B. Berichten van derden mogen sowieso niet. Dan is **iedere** toevoeging uiteraard zinloos.

*) AO-verslag #94, blz.7 onderaan: **9. Rondvraag;** www.vrza.nl/wp/wp-content/uploads/2016/11/AO-94-Verslag-def.pdf (downloaden wordt gedoogd).

Loop-hole Larry, alias Laurence Fletcher, de advocaat van kwaai zaken in Midsomer Murders-aflevering "Dark Secrets";



www.imdb.com/title/tt1713787/?ref=tttep_ep2 . Larry wordt gespeeld door Simon Dutton: www.imdb.com/name/nm0244954/mediaviewer/rm336841472

Pietje: Dat was de focus in oktober 2016, maar nu heb jij kennelijk een andere invalshoek.

JOO: Inderdaad, bij het bekijken van het examen van 24 mei 2017 vielen mij deze dwingende woorden op: "alle gevallen". Dat is bloedlink want dan hoeft er maar 1 geval op te duiken waarin...

Pietje valt in: ... het beweerde niet klopt en dan is het 'goede antwoord' ook fout.

JOO: Die meervouds-'s' in "amateurstations" (optie C) maakt het er al niet beter op. Dat er een luchtje zit aan optie C kon je opmaken uit deze suggestie:

AKF: Ten slotte nog dit: antwoord c van deze vraag zou mijns inziens beter kunnen luiden: "c. die betrekking heeft op zijn amateurstation".

Pietje: Verhip... Als jij iets zegt over jouw station is het zeer waarschijnlijk dat het bericht ook in jouw denkraam is opgekomen. Dan is er niets aan de hand. Maar nu er "amateurstations" staat, kan het zomaar een bericht zijn dat afkomstig is van een andere amateur die iets heeft gezegd over zijn station, een derde. Dan mag jij die mededeling niet (her)uitzenden. Optie C is zeker niet in "alle gevallen" toegestaan.

Dus C is ook fout!

AKF: "Een en ander laat zien dat een absoluut verbod op het uitzenden van berichten van of voor derden een bepaling is waarvan de handhaving in de praktijk volstrekt onmogelijk is. Ik zie dan nog af van de vraag of de bepaling in deze absolute vorm niet in strijd is met onze Grondwet en internationale verdragen (vrijheid om informatie te geven en te ontvangen)".

JOO: De regels, zoals ze nu op papier staan, zijn volledig in strijd met de bedoeling van het zendamateurisme. Die dienst van zelfontwikkeling weet je wel? Maar op basis van deze regels moet de kandidaat wel zijn vragen beantwoorden. Je kunt de stof echt begrijpen en het geleerde toe willen passen op deze vraag... maar er is geen weg naar succes. Doodgewoon omdat er geen goed antwoord bij staat.

Pietje: Hum... eigenlijk vecht jij Karels conclusie aan: "Antwoord c blijft dus als het goede antwoord over". Ik vind optie C wel fout, maar altijd nog het minst foute. Mijn advies:

ga nog eens langs bij 'onze' jurist. Vraag of jouw focus deze keer helemaal OK is.

JOO: Om met mijn naamgenoot, Ome Joop, te spreken: "**Nee nou wordt 'ie mooi!**". Vroeger was de opdracht bij sommige MC-vragen het beste antwoord te zoeken. Dat was al een uiterst zwakke vraagstelling, maar nu zou dat zijn: zoek het minst slechte antwoord. MC-vraagstukken zijn digitaal (aantal mogelijkheden is aftelbaar). Dan is 'een beetje fout' ook compleet fout. Wat Karel betreft, ik denk dat zijn hoofd meer staat naar vakantie, maar ik zal hem vraag 47A nogmaals voorleggen.

Ome Joop vindt vraag 47A helemaal niet mooi.
www.lachmeemetandre.com/files/5178/products/3162811/



[neenouwordtiemooi.jpg](#)

AKF: Ik gaf al eerder aan dat ook antwoord C voor verbetering vatbaar is en beter had kunnen luiden: "die betrekking heeft op zijn amateurstation". Inderdaad zou je kunnen zeggen dat C ook niet deugt want als ik in een verbinding met XXX vertel dat JOO heeft opgemerkt dat de modulatie van mijn station AKF niet deugt, dan is dat een bericht dat betrekking heeft op mijn amateurstation (AKF) maar dat afkomstig is van een derde (JOO).

Toen ik in 1967 kandidaatstentamen straf(proces)recht deed aan de UvA, werden er voor het eerst MC-vragen gesteld. We mochten op een ponskaart met een potlood hokjes zwart maken. Ik herinner me nog dat we de instructie kregen om of het beste of het minst slechte antwoord op een vraag aan te geven door het daarmee corresponderende hokje op de ponskaart zwart te maken. Daar maakte geen kandidaat zich druk om want we wisten ook wel dat 100% goed of fout niet bestaat en dat het ging om het maken van een op voldoende kennis van de stof gebaseerde keuze. En ja... als we het antwoord echt niet wisten dan liet de kandidaat gewoon zijn potlood vallen en kruiste het hokje aan waarop het potlood viel... Ter geruststelling: dat kwam niet of nauwelijks voor want de vragenmakers hadden zich ook goed voorbereid!

Waarmee ik maar wil zeggen dat ik het met Pietje eens ben dat antwoord C het minst slechte is en dat een kandidaat die zich behoorlijk heeft voorbereid op antwoord C zou moeten uitkomen omdat de andere mogelijkheden heel duidelijk fout zijn en je dat kunt weten als je de regels hebt bestudeerd.

Heel wat erger vind ik dat in het laatste Amateuroverleg van 23 maart 2017 *) het volgende wordt vermeld:

"5.3. Berichten van of voor derden – gespreksrondes

Het uitzenden van berichten van of voor derden is niet toegestaan met een registratie. Berichten van derden zijn berichten van alle anderen dan het amateurstation waarmee verbinding is gemaakt. Ook berichten van andere radiozendamateurs zijn berichten van derden.

AT beziet momenteel wat dit betekent voor gangbaar ander gebruik van amateurfrequenties, zoals bijv. 'gespreksrondes'. AT vindt dat dergelijk gebruik mogelijk moet zijn (mits binnen de regels, bijv. geen omroep/reclame) en neemt, mocht dat nodig zijn, maatregelen om dit gebruik uit de gedooftsfeer te

halen."(het vetgedrukte is van mij, AKF)

Moet ik hier nu uit afleiden dat berichten van derden uitzenden niet is toegestaan maar dat AT dit nu bijv. bij gespreksrondes wel "gedoogt"?

Als dat zo is, kunnen de examenvragen over berichten van derden beter achter slot en grendel worden opgeborgen tot ze zijn aangepast of tot het "gedoogbeleid" van AT (waar kan ik dat beleid vinden, AT?) tot verplichte examenstof is verheven!

De enige maatregel die echt helpt is de regelgeving aanpassen. Ik schreef het al eerder:

Je zou artikel 10.1b van de Regeling Frequentiegebruik zonder vergunning met meldingsplicht 2015 kunnen aanpassen met een nieuwe tekst:

"b..... berichten van of voor derden die geen betrekking hebben op het opdoen van vaardigheden, het communiceren via de radio en het doen van technische onderzoeken;"

Op deze manier wordt getoetst op de inhoud van de uitzending en niet op de vraag van wie de inhoud afkomstig is of voor wie hij bestemd is.

Ik vind het uiterst bedenkelijk dat AT vooralsnog volstaat met "gedogen". Het gaat hier om regels waarin bij overtreding ervan de zendamateur met sancties wordt bedreigd. Dan moet op zijn minst vooraf duidelijk zijn of je een overtreding begaat. Gedogen schept onduidelijkheid!

We praten bijna een jaar over die 'berichten van derden'. In die tijd is het AT niet verder gekomen dan een

Spinnijdig om 'Gedoogsfeer'



'gedoogsfeer'. Alsof wij een stelletje hasjverkopers zijn!

*) AO-verslag #95, blz. 5. www.vrza.nl/wp/wp-content/uploads/2017/06/verslag-AO-95-def.pdf (downloaden wordt gedoogd, of gewoon nalezen in de CQ-PA van juni 2017, blz. 27). **Zie ook:** Gedragslijn vergunningen radiozendamateurs, blz. 9 punt 3: "Waarom is het frequentiegebruik vergunningplichtig?";

[www.agentschaptelcom.nl/sites/default/files/gedragslijn_vergunningen_radiozendamateurs - versie 1.0 - 15-03-2017.pdf](http://www.agentschaptelcom.nl/sites/default/files/gedragslijn_vergunningen_radiozendamateurs_-_versie_1.0_-_15-03-2017.pdf).

Deze 'gedragslijn' ontlokte aan **PA3AKF**:

"Inderdaad heel opmerkelijk, maar vanuit hun standpunt niet geheel onlogisch. **Leuke actie om als zendamateurs massaal bij AT vergunning te vragen om berichten van en voor derden te mogen uitzenden om dat anders het beoefenen van de hobby onmogelijk is, hi !**".

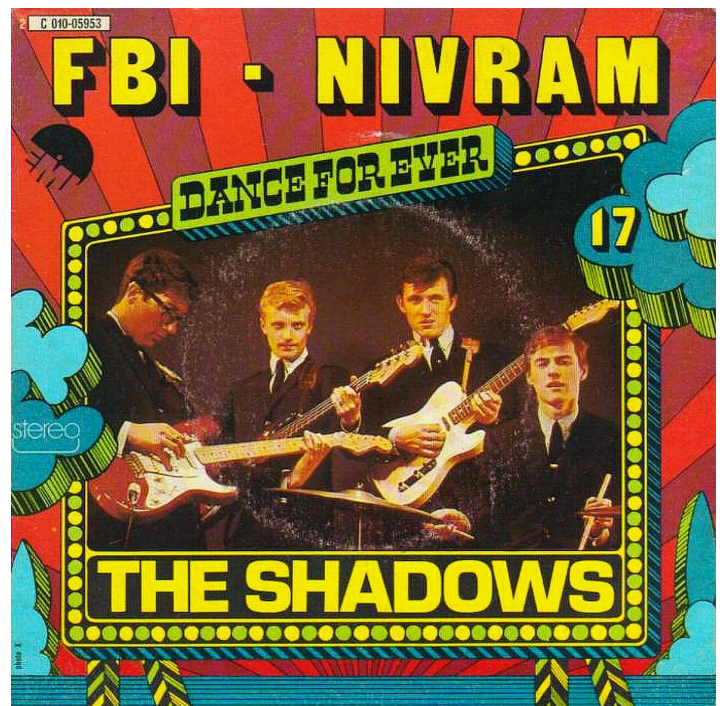
JOO: Daar raakt Karel wel een gevoelige snaar: die zogenaamde 'gedoogsfeer'. Sinds oktober 2016 spreekt men op het AO over de 'berichten-van-derden'-kwestie (AO-verslag 94, blz. 7, rondvraag). In die tijd is het AT niet verder gekomen dan een 'gedoogsfeer'. Alsof wij een stelletje hasjverkopers zijn. Maar wij doen niks fout.

Het zijn de regels van het AT zelf die niet deugen! 25 oktober 2017 is er weer zo'n overleg. Je weet maar nooit...

Pietje: Joop, **jouw** denkraam kan wat meer Karel-mentaliteit gebruiken. En misschien moet moeten **wij** leren het AT (een beetje) te gedogen. Wat Karels commentaren betreft: die zijn altijd goed, maar deze keer... S9++ Nu ga je zeker weer een plaatje voor hem draaien?

JOO: Ik had wel iets jazz-achtigs in gedachten, maar dan van 'The Shadows': Nivram. Het gejuich waar dat nummer mee begint is dan voor Karel. www.youtube.com/watch?v=HsyVsFWcYml

De kwaliteit van het videobeeld is niet best, maar de fans zien het meteen: ze spelen op gitaren van het merk



Burns. De Fender Stratocasters waren inmiddels uitgefaseerd.

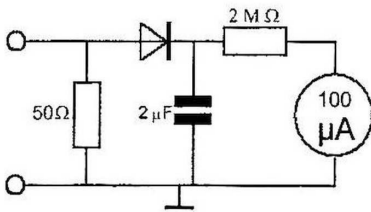
Tijdconstanten, exponentiële functies en exameneisen

JOO: Genoeg over gedoogbeleid, meervouds-'essen', het beste of het minst slechte... We gaan weer iets technisch doen. Met vraag 38 storten we ons op een stukje meettechniek; in het bijzonder de tijdconstante en de ijkfactor. Oom-Joop heeft laatst nog een stel oude examens opgestuurd. Heeft dat geholpen Pietje?

Joops oordeel: Qua onderwerp nog net binnenboord. Qua om-

F-examen 24-05-2017; 13.00 uur

38. Met de schakeling wordt de peak envelope power (PEP) van een enkelzijbandzender gemeten.
De condensator moet een waarde van ongeveer $2 \mu\text{F}$ hebben om:



- de aanwijzing de snelle veranderingen van de modulatie te laten volgen
- de effectieve waarde van de HF wisselspanning te meten
- uitstraling van harmonischen door de meter te voorkomen
- de aanwijzing onafhankelijk te maken van de golfvorm van de omhullende

F-examen 17-05-2017; 13.00 uur

AT antwoord = D

schrijving een beetje te kort en daardoor tricky.

Pietje: Min of meer. In jaargang 2011 vond ik de 'moeder' van dit vraagstuk: **F_07-07-2011, vraag 44**. Maar om nou te zeggen dat ik hem snap... Ik kan wel 'stomme antwoorden' afstrepen. Die meter is sowieso traag. Met de condensator parallel wordt dat nog 'erger'. Optie A kan ik afstrepen. De combinatie van diode & condensator houdt de piekwaarde vast. Daarmee valt optie B af. Optie C is ook heel gaaf: de diode geeft eerder aanleiding tot extra harmonischen. Dan blijft optie D over. Slim van mij hè?

JOO: Zeker, maar dat optie D overblijft, is nog geen bewijs dat 'D' echt goed is. Dat vonden we van antwoord C bij vraag 47A (hierboven) ook niet. En dat optie B echt fout is, staat ook niet vast. Daarvoor moet je weten hoe de meter is geijkt. Het gegeven zegt dat PEP wordt gemeten; per definitie gemiddeld vermogen. Dat kan als de combinatie van diode, condensator en meter zo is geijkt dat het geheel de effectieve waarde aanwijst. Het is immers goed mogelijk dat de fabrikant er rekening mee heeft gehouden dat men een vermogensmeting wil doen. Voor de begrippen effectieve- en gemiddelde-waarde zie: VRZA-boek H4, blz. 4-6 e.v.:

www.vrza.nl/files/leden/cursus/4.-wisselstroomtheorie.pdf

(Het download-**gedoogbeleid** van de VRZA maakt een wachtwoord nodig).

Vergelijk vraagstuk 37 hieronder.

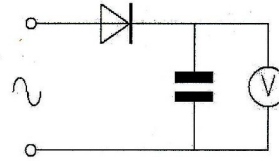
De EJIg's willen testen of de kandidaat snapt dat een meetstelsel à la vraag 37 de piekwaarde aanwijst. Met 10 Volt (effectief) op de ingang, zal de meter $\sqrt{2} \cdot U_{\text{eff}}$ aanwijzen. De dioderempel van 0,7 V verwaarlozend dus 14,1 V, simpel zat. Toen ik zo'n vraagstuk voor het eerst zag, eind jaren-80, vroeg ik me af wat ik moest met het gegeven "geijkt voor gelijkspanning". Heel simpel: om optie D (10 V) uit te sluiten. Jan-met-de-pet snapt niets van momentele-, maximale- of effectieve-waarde. Als op een transformator b.v. '10 V onbelast' staat, moet een meter 10 V aanwijzen, punt uit. De fabrikant anticipeert daarop. Die bouwt een verzwakking in waardoor de meter toch effectief aan gaat wijzen: **de ijkfactor**. In dit geval wijst de meter 1,414 maal te veel aan. Dan verzwakken we met een factor 0,707 (eigenlijk $\sqrt{2}$ resp. $1/\sqrt{2}$). De toevoeging "geijkt voor gelijkspanning" maakt duidelijk dat zoiets niet aan de orde is. Je kunt ook zeggen: de ijkfactor is 1,00.

Pietje: Hum, eind jaren-80... de grijze oudheid. Wat kwam er vóór de Fun-generatie?

37. Een ideale voltmeter, geijkt voor gelijkspanning, wordt via een gelijkrichter aangesloten op een sinusvormige wisselspanning met een effectieve waarde van 10 volt.

De meter zal dan ongeveer aanwijzen:

AT antwoord = B



- 7,1 V
- 14,1 V
- 9 V
- 10,0 V

JOO: Voor de Fun-generatie had je de Oldies-generatie, toen was alles stukken beter (geintje). Zonder condensator wijst de meter in vraag 37 de gemiddelde waarde van de spanning aan. De meter ziet eerst een halve sinus en daarna een halve periode niets. Dan geldt:

$U_{\text{gem}} = 0,318 \cdot U_{\text{piek}} (1/\pi)$. Bij dubbelzijdige gelijkrichting zou gelden:

$U_{\text{gem}} = 0,637 \cdot U_{\text{piek}} (2/\pi)$. Als je toch aanwijzing in effectieve waarde wilt hebben, moet je de ijkfactor aanpassen, dus: Ijkfactor = $0,707/0,318 \approx 2,221$ (enkelzijdig) of $0,707/0,637 \approx 1,111$ bij dubbelzijdige gelijkrichting. Daartoe maakt men de seriewerstrand evenredig kleiner. Dat is wat o.a. Bird wattmeters doen.

Conclusie: Voor het doen van vermogensmetingen is een condensator **niet** nodig. Je moet wel de goede ijkfactor toepassen. Wat de meter zo aanwijst is **afhankelijk** van de golfvorm. Een Bird wijst bij meting met een dubbeltoon de helft van het PEP-vermogen aan. Zie ook: VRZA-boek H-11, blz. 11-6 e.v. alsmede CQ-PA juni 2016, blz. 15 e.v.; www.vrza.nl/files/leden/cqpa/2016/CQ-PA_2016-06.pdf (wachtwoord nodig).

Pietje: Ik snap hem, als ik bij de ijking van de meter in vraag 38 zo'n 29,3% ($1 - 1/\sqrt{2}$) van de stroom wegmoffel, door een shuntweerstandje of zoiets, geeft de meter 70,7% van de piekwaarde aan. Dan meten we inderdaad gemiddeld vermogen, dus PEP oftewel optie B. Maar dan geef je geen antwoord op de vraag waarom de condensator een waarde van $2 \mu\text{F}$ moet hebben. Met een beetje Karel-mentaliteit kom je toch bij optie D.

JOO: Inderdaad, maar waarom wordt ons bij vraag 38 het gegeven "geijkt voor gelijkspanning", of beter gelijkstroom, onthouden? Dan is optie B uitgesloten. Dat is het kenmerk van de Fun-generatie: 'KORT & SNEL'. Een andere oplossing is om bij de meter de aanduiding $100 \mu\text{A}$ weg te laten (dus enkel een cirkel met de letter A). Bij het gegeven vermeld je dan: "De meter bereikt volle uitslag ($100 \mu\text{A}$) als de piekwaarde van de HF-wisselspanning 200 V bedraagt". De kandidaat mag dan zelf bedenken dat de ijkfactor 1,00 is. Maar dat is natuurlijk ook niet 'KORT & SNEL' genoeg. Kijk ook eens terug naar vraag 6B in de CQ-PA van juni 2017, blz. 12 (www.vrza.nl/files/leden/cqpa/2017/CQ-PA_2017-06.pdf).

Pietje: Hoe weet je zeker dat je bij vraag 37, zonder condensator, de gemiddelde waarde moet hebben? En waar komt de grootte van $2 \mu\text{F}$ bij vraag 38 vandaan?

JOO: Wat de gemiddelde waarde betreft: dat weet ik niet **zeker**. Het is een 'educated guess' (een slimme gok), meer niet. De gegevens van Fun-generatie-vraag 37 zijn op dit punt niet toereikend. Ik kom er straks nog op terug, met jouw welnemen.

Om in te zien dat de condensator in vraag 38 ongeveer $2 \mu\text{F}$ moet zijn, is wat rekenwerk nodig. De C wordt opgeladen tot de hoogste piek van het HF-signaal. Daarna kan de lading alleen weglekken via de $2 \text{M}\Omega$ -weerstand en de μA -meter. De weerstand van zo'n instrumentje is doorgaans een paar $\text{k}\Omega$. Ten op-

zichte van 2 MΩ is dat verwaarloosbaar. De **tijdconstante** τ volgt dan uit:

$\tau = R.C = 2.10^6 \times 2.10^{-6} = 4$ s. Het gaat hier om ontladen, van daar: $\tau_{\text{ontlaad}} = 4$ s. Je zou dat ook de **teruglooptijd** kunnen noemen. In die 4 seconden raakt de condensator ca. 63% van zijn lading 'kwijt'. Dan is er nog 37% over van de aanvangslading. (Eigenlijk maar $36,79\% \approx 1/e$). Dat gaat zo door: na iedere tijdconstante heb je nog 37% over van de lading waarmee je begon. Dus na 2 tijdconstanten nog $0,37 \times 0,37 \approx 0,14$ of 14%.

Pietje: Dat lijkt op geldontwaardiging. Stel dat ik 100 porto's kan kopen voor € 10.000,-. Na een jaar koop ik voor die € 10.000,- maar 37 porto's. Nog een jaar later 14 porto's. En na 3 jaar: 0,37



$\times 0,37 \times 0,37 \approx 0,05$... slik, nog 5 porto's!

Nog 10 van deze zendingen en Pietje kan een porto-handeltje beginnen. Dan mag 'ie wel opschieten want na 3 jaar koop je voor € 10.000,- maar 5 porto's...

JOO: Economen noemen dat hyperinflatie. Wiskundigen zien er een **exponentiële functie** in. Die is niet eens zo moeilijk:

$N_t = N_0 \cdot e^{-t/\tau}$. e is net zoiets als het getal π , maar dan anders; $e \approx 2,7183$... Zie: [https://nl.wikipedia.org/wiki/E_\(wiskunde\)](https://nl.wikipedia.org/wiki/E_(wiskunde))

N_0 is de aanvangswaarde, dus die 100 porto's van jouw. $\tau = 1$ jaar, dus de tijd 't' gaat ook in jaren.

Pietje: Waar is dat 't/t' goed voor. Waarom niet gewoon e^{-t} ? In ons wiskundeboekje staat het ook zo.

JOO: Dat is het verschil tussen wiskunde en techniek. Daar hebben ze alleen 'gewone' getallen. Getallen zonder eenheid of dimensieloze getallen. Een heleboel functies, zoals sinus & cosinus maar ook de exponentiële functie, werken alleen met zulke getallen. Welke eenheid krijg je als t (in jaren) wordt gedeeld door τ (ook in jaren)?

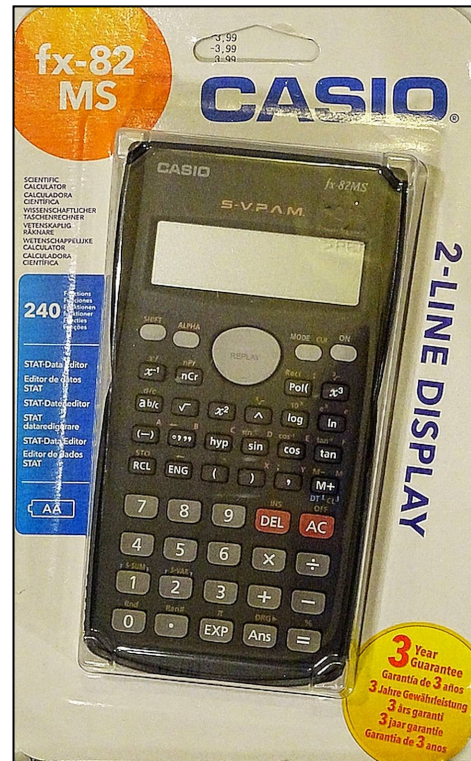
Pietje: Jaar/jaar, dat is helemaal niks!

JOO: Jaar/jaar is dimensieloos, precies wat we moeten hebben. Reken het aantal porto's eens uit voor $t = 0,25$ jaar (3 maanden), $t = 1$ en $t = 2$ jaar. Voor die **e-macht** mag je een rekenmachine gebruiken. En ga netjes om met eenheid en dimensie.

Pietje: $t = 0,25$ geeft $e^{-0,25/1} = \dots$ even mijn CASIO fx-82 pakken ... 0,7788. Met de aanvangswaarde $N_0 = 100$, kan ik na drie maanden bijna 78 porto's kopen. Na 1 jaar $e^{-1/1} = 0,3679$. Dat levert afgerond 37 porto's op. Na 2 jaar $e^{-2/1} = 0,1353$; met wat praten 14 porto's.

Pietjes nieuwe CASIO fx-82.

Voor de AH-prijs van € 7,99 zit 'alles' er op, zelfs de e-macht.



JOO: De ontlading van een condensator verloopt soortgelijk. Dan schrijf je voor $\tau = R.C$. Met R in Ohm en C in Farad is de dimensie van R.C weer seconde. Het VRZA-boek beschrijft een en ander in Hoofdstuk 3. Te beginnen op blz. 3-24. Het ontladen van een condensator vind je op blz. 3-26. Bij figuur 3.3-7 heeft het zetduiveltje toegeslagen. Naast $\Delta U/\Delta t$ staat -100 A/s. Dat moet natuurlijk zijn: -100 V/s. Langs de verticale as moet U (in V) staan i.p.v. U (A). Het oude VRZA-boek (1987), blz. 3.17, rechts bovenaan is wel goed.

Zie: www.vrza.nl/files/leden/cursus/3.-condensatoren-en-spoelen.pdf (wachtwoord nodig).

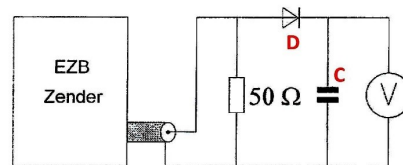
Pietje: Zijn er ook e-machten met een positieve exponent?

JOO: Een bekend voorbeeld is 'rente-op-rente'. Dan gaat de uitkomst steeds sneller omhoog.

6.B Een EZB-zender wordt gestuurd met een dubbeltoon (1100 Hz en 1900 Hz, van gelijke amplitude). De meter wijst 71 volt aan.

De Peak Envelope Power (PEP) bedraagt:

AT-ANTWOORD = D



- a. 71 W
- b. 150 W
- c. 100 W
- d. 50 W

F-examen 28-05-2015; 13.00 uur

Pietje: Toch snap ik de link met vraag 6B niet helemaal.

De vraag van Pietje in CQ-PA #6 2017. De ideale voltmeter V geeft het systeem een oneindige grote tijdconstante. Dan speelt de golfvorm van het signaal geen rol meer.

JOO: Kun jij de tijdconstante berekenen van het meetsysteem in vraag 6B?

Pietje: Dan moet ik zeker aannemen dat de cirkel met de letter V erin een ideale Voltmeter is. Dus $R_1 = \infty$. De condensator en de diode zijn natuurlijk ook ideaal. Dan wordt de tijdconstante oneindig. Lading die eenmaal in C is opgeslagen, kan daar nooit meer weg. Die meter zal stokstijf 71 V aanwijzen en that's it.

JOO: Heel goed, conclusie: de golfvorm doet er niets toe. Enkeltoon, dubbeltoon, al of niet gelijke amplitude... het maakt geen enkel verschil mits de piekwaarde niet verandert. Daarmee is het gegeven "Een EZB-zender wordt gestuurd met een dubbeltoon" feitelijk overbodig. Het enige gegeven dat je echt nodig hebt: "De meter wijst 71 V aan". Terug naar vraag 38. Neem aan dat er iedere seconde een maximaal HF-signaal voorbij komt met een piekspanning 200 V. In de tussentijd is het signaal aanzienlijk kleiner. Wat zal de μA -meter doen?

Pietje: $I_{\text{piek}} = 200/2 \cdot 10^6 = 100 \mu\text{A}$. De meter begint met volle uitslag en loopt vervolgens langzaam terug. Na 1 seconde, dat is een kwart van de tijdconstante, wijst hij 78 μA aan. Dan krijgt de meter weer een duw naar 100 μA . De wijzer zal 11 μA op en neer zwaaien rondom een gemiddelde van 89 μA als het systeem, tussen 2 HF-pieken in, geen extra duwtje krijgt. De aanwijzing hangt dan niet af van de momentele spanning van de LF-modulatie. En dus ook niet van de omhullende: optie D. Ik ben wel benieuwd wat jij van dit vraagstuk vindt.

JOO: Strikt genomen is het woord "enkelzijbandzender" overbodig. Het is wel leuk als de amplitude verandert. Waar heb je anders die afvlakschakeling voor nodig? Evenzo is de aanduiding Peak Envelope Power overbodig omdat zendvermogen in onze gebruikersbepalingen altijd wordt gegeven als PEP. MC-technisch scoort dit vraagstuk maar matig. Het gegeven is weliswaar helder, maar een tikkeltje te kort. Er is 1 goed antwoord en 2 antwoorden zijn onweerlegbaar fout, maar optie B kun je niet met 100% zekerheid uitsluiten omdat we niet weten hoe de meter is geijkt.

Pietje: Karel zou zeggen dat ijking met gelijkstroom voor zo'n μA -metertje wel voor de hand ligt. Waar ik mee zit: valt dit vraagstuk "geheel binnen de exameneisen", om Henk Vrolijk weer eens te citeren? Ik heb de eisen afgezocht op woorden als 'tijdconstante', 'exponentiële functie' en 'e-macht' *), maar helemaal noppes! Om in te zien dat de aanwijzing van de meter over de 'toppen-van-de-modulatie' heenloopt, moet je echt de tijdconstante van het meetsysteem uit kunnen rekenen. Nu ga jij zeker op Loophole Larry-achtige manier uitleggen hoe je vraag 38 toch de exameneisen in kunt praten.

*) Een 'functie' in de wiskunde is een relatie die voor ieder 'origineel' maximaal één 'beeld' heeft. Dat komt niet voor in de examenregeling 2008, laat staan 'exponentiële functie'. Wel in bijlage 2, punt c: "– interpretatie van lineaire en niet-lineaire grafieken" en in par. 1.6: "Sinusvormige signalen; – De grafische voorstelling in de tijd".

Zie: [https://nl.wikipedia.org/wiki/Functie_\(wiskunde\)](https://nl.wikipedia.org/wiki/Functie_(wiskunde)) ; <http://wetten.overheid.nl/BWBR0024285/2015-12-03> .

JOO: Je zou er het afvlakfilter van een voeding in kunnen zien. Daar zeggen de exameneisen wel iets over. Je kunt er ook een soort laagdoorlaatfilter in zien. In de exameneisen

vind je wel het woord 'kantelfrequentie'. De redenering die ik nu op ga hangen is vreselijk tricky, let op. De formule voor de kantelfrequentie f_k voor een 1^e orde filter luidt:

$f_k = 1/(2 \cdot \pi \cdot R \cdot C)$. Jij weet inmiddels dat $R \cdot C = \tau \rightarrow$

$f_k = 1/(2 \cdot \pi \cdot \tau)$. Daarmee is het verband gelegd. Als je de kantelfrequentie moet weten, moet je τ ook maar kennen. Kun jij f_k eens uitrekenen Pietje, zonder rekenmachine deze keer?

Pietje: $2 \cdot \pi$ is iets meer dan 6. $\tau = 4 \dots$ Ik gok voor de noemer op 25. Dan komt f_k op $1/25$ of 0,04 Hz. Dat zal wel goed afvlakken. Wat is er zo tricky?

JOO: Hierboven noemde ik τ_{ontlaid} de teruglooptijd. Kun jij uitrekenen hoe snel de condensator wordt opgeladen?

Pietje: De bron is niet getekend. Met welke weerstand moet ik rekenen?

JOO: Neem die 50 Ω maar, waarschijnlijk een dummyload.

Pietje: $\tau_{\text{oplaad}} = R \cdot C = 50 \times 2 \cdot 10^{-6} \dots$ Dat kan ik zonder rekenmachine ook: 10^{-4} s of 0,1 ms... Slik, dat is snel!

JOO: Dan is de condensator in een paar HF-perioden opgeladen; precies wat we willen. Maar een schakeling met zo'n enorme niet-lineariteit erin... Opladen in 0,1 ms en ontladen in 4 seconden. Dan gaan zelfs de formules in het VRZA-boek niet meer op. Geen examenstof zou je zeggen. Aan de andere kant is zo'n schakeling wel van belang voor de techniek van zendontvangers. Aan de zend-kant als onderdeel van de schakeling die de uitsturing van de eindtrap binnen de perken moet houden: de Automatic Level Control (ALC). In de ontvanger om, met name de laatste trappen van, de MF-versterker lineair te houden. Dan heet precies dezelfde schakeling opeens AGC voor Automatic Gain Control. Wat vraag 38 redt is de oplossingsweg via eliminatie (afstrepen), al is dat een beetje eng door de onzekerheid omtrent de ijking van de meter. Door de teruglooptijd van 4 seconden wordt de aanwijzing van de meter nagenoeg onafhankelijk van de golfvorm, dat is juist. Als je de vraag leest als: "Waar wordt PEP gemeten", komt optie B in beeld. Dat is het nadeel van die 'KORT & SNEL'-praktijk van de Fun-generatie.

Mijn oordeel: Qua onderwerp nog net binnenboord. Qua omschrijving een beetje te kort en daardoor tricky.



“Die toga past ons allemaal”, denkt Pietje en HIJ heeft zijn oordeel al klaar. Vandaar de barse toon: “In ons onderzoek vonden wij zo’n vraag pas in 2011”.

Pietje, op barse toon: In het vraagstukkenboek van de VERON, jaargang 1981 t/m 1986, komt iets dat lijkt op vraag 38 niet voor. In ons onderzoek vonden wij zo’n vraag pas in 2011. Toch beschrijft U in het losbladige VRZA-boek (1987) op blz. 3-15 en volgenden, onder de schuilnaam ‘PA3BMV’, het op- en ontladen van een condensator uitvoerig aan de hand van grafisch weergegeven exponentiële functies. Hoe verklaart U dat, PA9-JOO?

JOO: Edelachtbare, positief ingestelde mensen noemen dat: een vooruitziende blik.

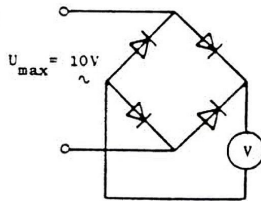
Pietje, nu vriendelijk: Gezien Uw inzet voor CQ-PA komt U er deze keer af met een taakstraf: U moet 2 vragen bespreken die wel ‘buitenboord’ vallen. U mag het CQ-PA-hoofdkwartier pas verlaten nadat U de taakstraf heeft volbracht.

JOO: Tja, nu kan niemand meer zeggen dat ik spijkers op laag water zoek... Hier zit ik, ik kan niet anders! Maar eerst ga ik mijn noodlot tarten met 2 vragen uit 1989; echt vragen van de Oldies-generatie. Goede vraagstukken die toen wel binnenboord vielen. Edelachtbare, U bent zo handig met digitale archieven. Kijk eens in de CQ-PA van 12 mei 1989, onderaan blz. 338.

47B Een voor gelijkspanning geijkte draaispoelmeter wordt via een diodebrug aangesloten op een sinusvormige wisselspanning. De diodes worden ideaal verondersteld.

De meter zal dan ongeveer aanwijzen:

- A. 7,07 V
- B. 6,37 V
- C. 3,2 V
- D. 10 V



Vraag 47B, uit de voorjaars-krent van 1989. Het winnende antwoord is B. www.vrza.nl/files/leden/cqpa/1989/CQ-PA-1989-09-10.pdf (wachtwoord nodig).

Pietje: Het gegeven zegt: “voor gelijkspanning geijkt”, de ijkfactor = 1,00. Ik zie geen condensator, dus ik moet de gemiddelde waarde hebben. Er is dubbelzijdige gelijkrichting; de amplitude van de spanning is 10 V. Nu moet ik schrijven:

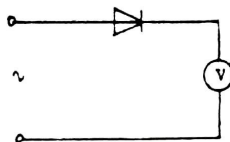
$U_{gem} = 2/\pi \cdot U_{piek} = 0,637 \times 10 = 6,37 \text{ V}$, antwoord B. Een doelpunt voor Pietje.

JOO: Kijk ook eens naar vraag 48 in de najaars-krent, CQ-PA 18 nov. 1989, blz. 777.

48. Een draaispoelmeter, geijkt voor gelijkspanning, wordt via een gelijkrichter aangesloten op een sinusvormige wisselspanning met een effectieve waarde van 10 volt.

De meter zal dan ongeveer aanwijzen:

- A. 9,0 V
- B. 7,1 V
- C. 14 V
- D. 4,5 V



Vraag 48 uit de najaars-krent van 1989. Het goede antwoord is D. www.vrza.nl/files/leden/cqpa/1989/CQ-PA-1989-23-24.pdf

Pietje: Weer geen afvlakcondensator, maar nu is de effectieve waarde van de spanning 10 V. Dat zet ik om naar de maximale waarde (amplitude):

$U_{piek} = \sqrt{2} \cdot U_{eff} \approx 1,414 \times 10 = 14,14 \text{ V}$. We hebben enkelzijdige gelijkrichting dus:

$U_{gem} = 1/\pi \cdot U_{piek} \approx 0,318 \times 14,14 = 4,5 \text{ V}$. Antwoord D. Weer gescoord!

JOO: Valt je nog iets op aan de gegevens van vraag 47B & 48?

Pietje: Ja, het woord “draaispoelmeter”. Waar is dat goed voor?

JOO: Dat was die 'educated guess' van mij bij vraag 37 hierboven. Een gok was nodig omdat het woord “draaispoelmeter” ontbreekt bij de gegevens van vraag 37 & 38. Door de mechanische traagheid wijst zo’n meetsysteem van nature de gemiddelde waarde aan. Dankzij dat woord weet je zeker dat er bij vraag 47B & 48 gerekend moet worden met de gemiddelde waarde van de spanning. Een draaispoelmeter gedraagt zich als een laagdoorlaatfilter of, voor wiskundig ingestelde lieden, als een benaderde integrator. Een systeem met een integrerende actie stelt zich in op de gemiddelde waarde van het ‘signaal’ die het systeem ondervindt. Zo zal een auto niet elke hobbel in het wegdek volgen maar, dankzij het veersysteem tezamen met banden en schokbrekers, een gemiddelde hoogte boven het wegdek aannemen:

http://www.learnabout-electronics.org/ac_theory/filters85.php; <http://en.wikipedia.org/wiki/Integrator>; <https://nl.wikipedia.org/wiki/Tweede-ordesysteem>



De Fluke 175, hét apparaat voor de Fun-generatie: Auto Ranging, TRUE RMS, noem maar op. En dat voor de Conrad-prijs van € 295,- ! (in. BTW, ex. verzendkosten. Prijspeil aug. 2017)

Bij moderne elektronische meters kun je de ijkfactor instellen, maar ze noemen het anders. Dan kun je kiezen voor piekspanning, gemiddelde spanning of effectieve spanning. Soms ook voor ‘TRUE RMS’. Dat is een berekening van de effectieve waarde die niet afhangt van de golfvorm. Bekende omrekenfactoren als $1/\pi$, $2/\pi$ en $\sqrt{2}$ gelden alleen voor de sinusvorm; zie ook: <http://meettechniek.info/vademecum/gemiddeld-effectief.html>

Des te meer reden om juist bij vraagstukken van de Fun-generatie het type van de com te vermelden, zou je zeggen.

Pietje: PA9JOO, ik herinner U eraan dat U mij nog 2 vraagstukken schuldig bent die wel buitenboord vallen.

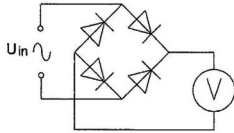
JOO: Edelachtbare, ik wilde U een paar keer laten scoren, maar hier komen ze. Doet vraag 39 hieronder U ergens aan denken?

F-examen 02-03-2016; 13.00 uur

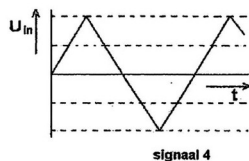
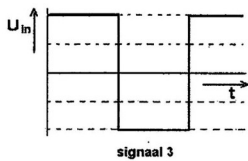
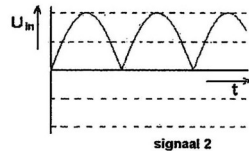
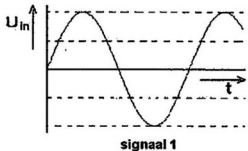
39. Met de schakeling worden achtereenvolgens vier signalen met gelijke amplitude gemeten.

De kleinste uitslag treedt op bij:

AT antwoord = A (signaal 4)



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



F_02-03-2016 vraag 39 op herhaling, zie: www.vrza.nl/files/leden/cqpa/2016/CQ-PA_2016-06.pdf (downloaden, met wachtwoord, wordt gedaan).

Pietje: Ja, aan jouw 1^e FEV-tje in CQ-PA #6 van 2016, blz. 15. Waarom herhaal je die vraag hier?

JOO: Als je een vraag zoekt die buitenboord valt, moet je deze hebben. Bovendien past hij 'leuk' bij vraag 47B & 48. Wat ontbreekt hier allemaal?

Pietje: Ik doe een 'educated guess': de cirkel met de letter V is een draaispoelmeter die geijkt is voor gelijkspanning (ijkfactor=1,00). Zonder beide aannames zie ik geen 'gat' in dit vraagstuk. OK, we zoeken de gemiddelde waarde. Of U_{in} een complete sinus is (tekening 1), of dubbelzijdig gelijkgericht maakt voor de meter niets uit door aanwezigheid van de gelijkrichtbrug. In beide gevallen ziet de meter signaal 2. Dus ik pas toe:

$$U_{gem} = 0,637 \cdot U_{in}$$

Signaal 3 levert na dubbelzijdige gelijkrichting een gelijkspanning op. Gebruikmakend van ijkfactor = 1,00 volgt:

$U_{gem} = 1,00 \cdot U_{in}$ Signaal 4 is een lastige. Door de dubbelzijdige gelijkrichting krijg je net zoiets als signaal 2, maar dan driehoekig. VRZA-boek H4, blz. 4-6... blader... 4-7... Ha, formule 4:

$I_{gem} = 0,5 \cdot I_{max}$. Als dat voor stroom geldt, zal het voor spanning ook wel koppen, dus:

$U_{gem} = 0,50 \cdot U_{in}$. Dat is de kleinste van het stel, optie A. Pietje heeft weer gescoord. De omschrijving van vraag 39 is behoorlijk flut. Ik moet 2 dingen aannemen om aan het goede antwoord te komen, maar waarom valt deze vraag buitenboord?

JOO: De aanname dat de meter gemiddeld aanwijst (draaispoelmeter) is essentieel. Bij instelling op piekwaarde zou de meter 4 keer hetzelfde aanwijzen! Een 'TRUE RMS'-meting levert voor de driehoek op:

$U_{RMS} = 0,577 \cdot U_{piek} (\sqrt{3}/3)$. Dan komt de driehoek weer als kleinste uit de bus. Jouw aanname, ijkfactor = 1,00, is wel handig, maar niet noodzakelijk. De ijkfactor had b.v. ook 0,5 mogen zijn.

Dan verschijnt in al jouw sommetjes hierboven een extra factor 0,5. Dat verandert niets aan de uitkomst van vraag 39: de driehoekspanning geeft van alle spanningsvormen de kleinste uitslag.

Daarmee is vraag 39 al hoogst bedenkelijk, maar waarom buitenboord? Kijk in de exameneisen:

Paragraaf 1.6: Sinusvormige signalen: "Momentele waarde, amplitude, effectieve waarde ($U_{eff} = U_{max}/\sqrt{2}$) en gemiddelde waarde". Veel examenvragen zijn erop gebaseerd dat de gemiddelde waarde van een hele sinus nul is (netto wordt er geen lading verplaatst). Over de omrekenfactor $2/\pi (\approx 0,637)$ voor een dubbelzijdig gelijkgerichte sinus zeggen de eisen niets. Logisch want een gelijkgerichte sinus is, strikt genomen, geen sinusvormig signaal meer. Als je dat niet gelooft bekijk je het spectrum maar..

Paragraaf 1.7: Niet-sinusvormige signalen vermeldt nog: "- Audiosignaal"; "- Bloksignaal"; "- Grafische voorstelling in de tijd" en "- Gelijkspanningscomponent, grondgolf en zijn harmonischen".

Paragraaf 1.9: Vermogen en energie: "Het vermogen van sinusvormige signalen", met de bijbehorende formules.

Samenvattend: De effectieve- en de gemiddelde waarde van een sinus, **that's it**. Maar om vraag 39 te beantwoorden moet je de gemiddelde waarde weten van maar liefst vier signalen na gelijkrichting.

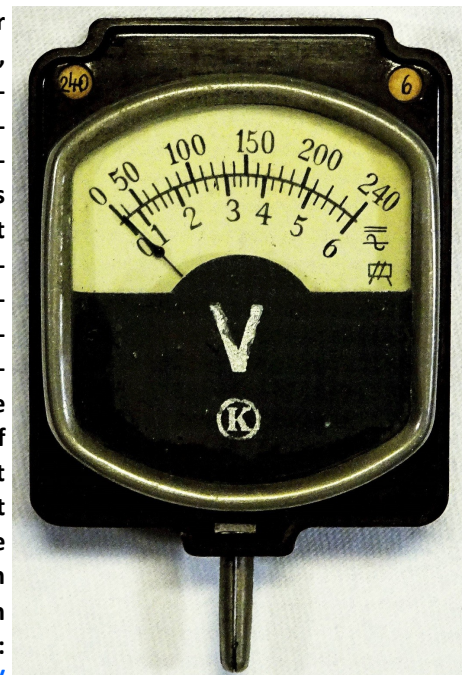
De EJIg's hebben niet veel respect voor hun eigen examenprogramma !

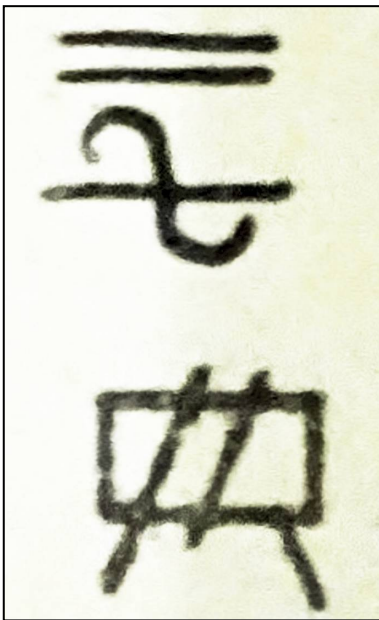
Pietje: Is er een eenvoudige manier om TRUE RMS te meten?

JOO: Ja, de weekijzermeter of moving-iron meter, maar die werkt alleen redelijk bij lage frequenties (ca. 50 Hz). De schaal links (bij nul) is nogal ingedrukt. Zo'n meter reageert namelijk op het kwadraat van spanning of stroom. Omdat een kwadraat altijd positief is, heb je geen gelijkrichtdiode nodig. Door de mechanische traagheid van het meetsysteem wordt uiteindelijk het gemiddelde van het kwadraat aangewezen. Dan heb je 'automatisch' TRUE RMS!

Een antieke en, naar huidige begrippen, levensgevaarlijke uitvoering van de weekijzer meter. De ingedrukte schaal (links) is het gevolg van het kwadratische meetprincipe. Rechts onderaan staan de ijk-symbolen. Gelijkspanning voor de onderste schaal en effectief voor de bovenste. Het spoel-symbool geeft het weekijzerprincipe weer. Later ging men andere symbolen gebruiken Zie:

www.quora.com/What-is-the-difference-between-moving-iron-and-moving-coil-instruments





Close-up van de ijksymbolen

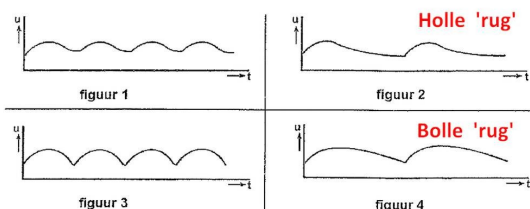
Over naar vraag 13 hieronder. Die is zo oud dat 'ie binnenkort ook wordt rondgepompt, mark my words. Edelachtbare, laat eens zien wat U kunt.

Pietje: Figuur 1 en 3 doen mij denken aan dubbelzijdige gelijkrichting. Daarmee vallen optie B & C af. Verder elimineren is niet mogelijk. Ik moet kiezen tussen figuur 2 of 3. In figuur 2 herken ik de exponentiële functie met een negatieve exponent: die typische holle rug van de condensator-ontlading, dus optie D. Pietje heeft weer gescoord.

F-examen 07-07-2011; 13.20 uur

AT antwoord = D (figuur 2)

13. De uitgangsspanning van een belaste enkelzijdige gelijkrichter met kleine afvlakcondensator verloopt als aangegeven in:



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

JOO: Maar viel deze vraag "geheel binnen de exameneisen"? Paragraaf 3.3 vermeldt onder meer:

Schakelingen voor enkel- en dubbelzijdige gelijkrichting en de bruggelijkrichter.

Afvlakschakelingen.

Stabilisatieschakelingen in laagspanningsvoedingen.

Maar geen woord over rimpelspanningen.

Pietje: Hoe zit het met de "onderwerpen die relevant zijn bij het doen van proeven met en het gebruik van zendinrichtingen door radiozendamateurs"?

JOO: In de praktijk moet de minimale spanning op de afvlak-elco 1 à 2 Volt groter zijn dan de uitgangsspanning van de gestabiliseerde voeding. Anders kan de doorlaattransistor zijn werk niet doen. Maar hoe de rimpelspanning precies verloopt als functie van de tijd, holle rug of bolle rug, zal je worst wezen. Sorry, dat

moet ik wat netter zeggen: maakt zeker geen deel uit van "de onderliggende aspecten nodig voor het begrip van deze onderwerpen". Overigens, bij meting aan een **praktische** voeding zie je dat de condensator ontlaaft via een rechte lijn, dus geen holle rug. De afvlakschakeling handhaaft een constante spanning over de belasting. De stroom I_B die de doorlaattransistor aan de condensator onttrekt, is daardoor ook nagenoeg constant. Dan daalt de spanning over de afvlak-elco volgens de bekende formule:

$\Delta U = (I_B/C) \cdot \Delta t$. **Dé** vergelijking voor een rechte lijn! ΔU is de verandering van de spanning (Volt), Δt de verstreken tijd (seconde) en C de capaciteit (Farad). Omdat de lijn omlaag loopt, moet er eigenlijk een minteken (-) voor. Zie ook: VRZA-boek H3, blz. 3-26 e.v. (formule 5).

Conclusie: De holle rug in vraag 13 krijg je als de belasting rechtstreeks is aangesloten op de afvlak-elco, maar niet bij toepassing van een stabilisatieschakeling. Hoe de belasting is aangesloten vermeldt vraag 13 niet.

Pietje: Old Man Joop, U heeft Uw taakstraf volbracht. U bent weer vrij man!

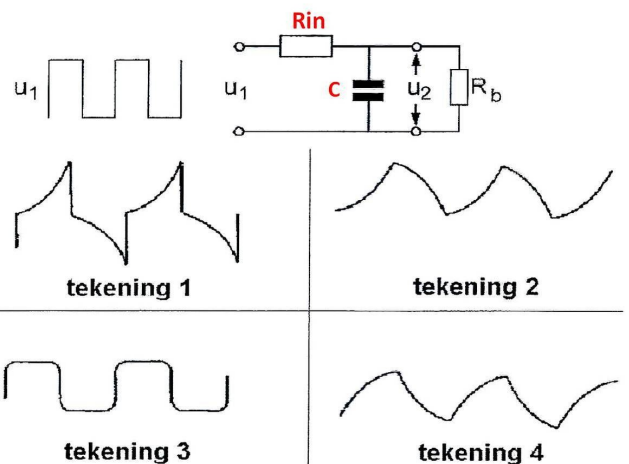
JOO: Daar ben ik blij om, maar de koek is nog niet op. Zie vraag 22A uit november 2012. Houd dit goed vast: de spanning over condensator C kan niet 'springen' (= tijdloos kan veranderen). Daarvoor zou immers een oneindig grote stroom nodig zijn.

F-examen 07-11-2012; 13.00 uur

AT antwoord = C (tekening 4)

22.A Op de schakeling wordt een blokvormige spanning U_1 aangesloten.

De uitgangsspanning U_2 wordt voorgesteld door:



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

Pietje: Hoezo oneindig?

JOO: Dan vorm ik de formule hierboven een beetje om: $I_B = C \cdot (\Delta U / \Delta t)$ Ik wil een spannings sprong maken van b.v. 1 Volt in de tijd Δt . Die tijd wordt alsmaar kleiner.

Uiteindelijk wordt $\Delta t = 0$. Wat gebeurt er met I_B ?

Pietje: I_B wordt alsmaar groter, uiteindelijk oneindig. Maar Oom-Joop heeft een hekel aan oneindig. Gelukkig **kan** de stroom niet oneindig worden door de aanwezigheid van R_{in} . Wacht... daarom kan de spanning over een condensator niet springen! OK, ik moet weer kiezen uit tekening 2 of 4, al zit ik toch een beetje met tekening 1 & 3.

JOO: Als de spanning over C niet springt, waar blijft die sprong dan?

Pietje: Die valt natuurlijk over R_{in} , want $U_{Rin} + U_2$ moet gelijk zijn aan U_1 .

JOO: Je zou in het schema C en R_{in} van plaats kunnen verwisse-

len. Dan krijg je een hoogdoorlaatfilter. Theoretisch ingestelde lieden noemen dat een (benaderde) differentiator *). Een schakeling die spanningsprongen aan de ingang onverwijld doorgeeft aan de uitgang. Dan zou je iets à la tekening 1 krijgen. Bij tekening 3 heeft men geprobeerd tijdloze sprongen te verdoezelen door wat afrondingen, maar ze zijn er wel degelijk. Door de onmogelijkheid van tijdloze sprongen bij een laagdoorlaatfilter vallen optie A & D af. Je moet inderdaad kiezen tussen tekening 2 of 4.

*) <https://en.wikipedia.org/wiki/Differentiator>.

Pietje: Wat opvalt bij dat exponentiële op- en ontladen is dat de verandering steeds **langzamer** gaat naarmate je dichterbij de eindwaarde komt. Bij tekening 2 wordt de verandering **groter** naarmate de tijd verstrijkt. Tekening 4 is het 'winnende plaatje', dus optie C. De keuze tussen tekening 2 of 4 is alleen te maken als je het karakteristieke verloop van de exponentiële functie kent. Daarmee valt vraag 22A om precies dezelfde reden buitenboord als vraag 13.

JOO: Jouw winnende plaatje (tekening 4) toont een exponentiële functie met een negatieve exponent. Die gaan inderdaad steeds langzamer. Het stijgende deel van tekening 2 is een voorbeeld van rente-op-rente. Ook een exponentiële functie, maar dan met een positieve exponent. Noodzakelijk om het juiste plaatje te kiezen is dat je **beide** exponentiële functies van elkaar kunt onderscheiden. Maar de problemen met de exameneisen zijn nog niet op. Bij vraag 22A gaat het om de staprespons (ook wel stapresponsie) van een benaderde integrator / laagdoorlaatfilter. Het woord 'respons' komt niet voor in de exameneisen. Laat staan 'staprespons', de reactie op een soort **blokgolf**. De begrippen integrator & differentiator vind je evenmin.

In paragraaf 3.4 (Versterker) vindt je wel:

Operationele versterker [OpAmp]
Amplitude-frequentiekarakteristiek en bandbreedte
(breedband- t.o.v. afgestemde trappen).

De OpAmp is **het** circuit waarmee je een integrator of een differentiator kunt maken, maar daar zwijgen de eisen over. Als het gaat over de amplitude-frequentiekarakteristiek, praat je over de respons op een **sinusvormig** signaal. Daarmee valt vraag 22A nog verder buitenboord, als dat al zou kunnen. Zie ook: www.learnabout-electronics.org/Amplifiers/amplifiers66.php#active-filters

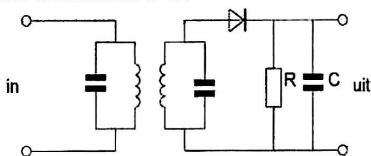
Denken als Karel...

JOO: We gaan nog 1 stapje verder met de tijdconstante, zie vraag 22B.

22B In het uitgangssignaal van de AM-detector komt te veel middenfrequent signaal voor.

Dit is te verbeteren door:

AT antwoord = A



- de condensator C groter te maken
- de kringen te dempen
- de kringen op een lagere middenfrequentie af te stemmen
- de weerstand R groter te maken

F-examen 11 februari 2010

JOO vervolgt: Eind jaren-90 luisterde ik naar Arrow Classic Rock op de middengolf *) met een IC-R70 van ICOM. Die Arrow-Rockjongens wisten hoe je moest moduleren. En ook hoever je de lage tonen op kon pompen. Op een dag kwam een reparatiekennis uit het 'winkeltje' langs. Die hoorde dat eens aan en zei:

"Het loopt vast in het laag". Ik denk: "Ja zeurpiet, jij speelt in een rockband, jij hoort alles". Maar helemaal zuiver klonk het inderdaad niet. Ik pakte het servicemanual erbij en ben wat gaan meten. Meteen ging me een licht op. In een schakeling à la vraag 22B is er niets aan de hand omdat de diode naar weerskanten een DC-weg naar aarde heeft (eigenlijk naar de referentie). Maar oh-wee als er tussen de afstemkring en de diode een koppel- of blokkeer-condensator zit. Dan moet er nog een weerstand naar aarde want de diode 'wil' die DC-weg hebben, anders werkt de schakeling niet **). Toen ik nog op de HTS zat, moesten we daar sommetjes over maken. Gegeven R1 en R2, wat is de maximale modulatie diepte die U kunt verwerken? Kijkend in het schema en naar het scoopplaatje dat ik inmiddels had gevonden, was het zonneklaar: het gedetecteerde signaal moest aan de onderkant wel stevig vastlopen door de laagohmige uitvoering van de schakeling. Uiteindelijk heb ik wat baantjes doorgekrast en ergens een FET als sourcevolger tussen geplakt. R kon zomaar 1 MΩ worden en C had ik niet eens nodig. De detectie vindt namelijk plaats op 9 MHz, dan geeft de parasitaire capaciteit al voldoende afvlakking. Voor de vorm heb ik er een C-tje van enkele tientallen pF ingeplakt. Oh-ja, de SI-diode heb ik vervangen door een gold-bonded GE-type (AAZ-18). En toen demoduleerde die R70... nou ja, zoals in de theorieboeken!

*) 828 kHz vanuit Heine Noord; zie: https://nl.wikipedia.org/wiki/Arrow_Classic_Rock

**) Diode detector basics; www.radio-electronics.com/info/rf-technology-design/am-reception/diode-detector-demodulator.php
Omlaag scrollen naar: DC return required. Zie ook: VRZA-boek, H 11, blz. 11-39 e.v.: Detectieschakelingen. www.vrza.nl/files/leden/cursus/11-radio.pdf (wachtwoord nodig)

Pietje: Wat wil Oom-Joop nou beweren?

JOO: Denk eens na. Waar gaat het om bij het verkrijgen van voldoende afvlakking na de detectiediode?

Pietje: Dat de tijdconstante $\tau = R \cdot C$ veel groter is dan de periodetijd van het MF-signaal. Dat kan op 2 manieren: maak C groot (optie A) of maak R groot (optie D). Kennelijk vind jij optie D het beste antwoord.

JOO: Optie D geeft minder demping op de kring, een pietsie meer signaal en meer selectiviteit. We moeten optie B & C wel even onderzoeken. Het dempen van de kring helpt de selectiviteit juist om zeep en kost alleen maar signaal. Optie C, een lagere MF als dat technisch al zou kunnen, is zo mogelijk nog stommer: frequentie lager \rightarrow periodetijd groter; $T = 1/f$ weet je wel? Dan zou τ nog groter moeten worden. We blijven inderdaad zitten met 2 goede antwoorden: optie A & D. Kennelijk hebben de EjiG's zelf moeite met "de onderliggende aspecten nodig voor het begrip van deze onderwerpen". Maar jij bent zo'n fan van Karels denkwijze... los dit probleem eens op.

Pietje: Hum... Volgens Karel moet je in zo'n geval het beste antwoord kiezen. Nu zegt ene PA3BMV, pardon PA9JOO: "Dat is optie D". Maar dat antwoord scoort niet. Dus ik leer gewoon uit mijn kop: de EjiG's willen optie A. Pietje heeft gezorgd dat hij "de stof echt begrijpt" en hij wil het geleerde maar wat graag "toepassen op andere vragen". Pietje heeft zelfs de onderliggende aspecten begrepen, maar Pietje wil in de 1^e plaats succes! Dus ik kruis optie A aan, of jij dat het slechte antwoord vindt... of niet. Sterker nog: ik vind dat jij ook een plaatje voor de EjiG's moet draaien.

JOO: PARDON ??? Als de EjiG's echt willen dat de "uit het hoofd leeders" het nakijken hebben, moeten ze betere rondpompvragen verzinnen.

Nu zijn juist degenen die het geleerde toe willen passen de klos!

Pietje: Toch wel, als ze in Groningen niet van die stomme vragen bedachten, kon jij geen EQ-tjes schrijven.

JOO: Hum, Groningen... Dan moet een stevig stukje rock er wel ingaan... Nou deze: www.youtube.com/watch?v=GVazXNawn24.

Draai de volumeknop maar open!



John Cougar Mellencamp performs 'Authority Song' live. Met Lyrics: www.youtube.com/watch?v=-FwxQhbtmQ&list=RD-FwxQhbtmQ

JOO vervolgt: Dat wazzum. Ben je het ergens gloeiend mee on-eens (gloeiend eens mag ook), heb je zelf een Quickie of een 'echte' Foute Examen Vraag? Stuur hem naar fev@vrza.nl.

73, PA9JOO/P

PS Zie voor de volledige examens:

- www.ham-radio.nl/examens/examen-downloads

- www.hamnieuws.nl/downloads/proefexamens-n-en-f

Examendatum & tijd voor 2017:

1 november in Nieuwegein, Meeting District; F om 13.00 uur, N om 15.15 uur.

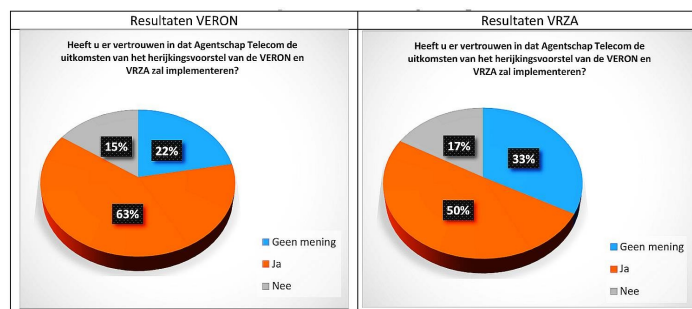
De planning van examendata in 2018:

10 januari in Amersfoort, 7 maart in Nieuwegein, 16 mei in Assen, 29 mei in Vlaardingen (N.B.: dit is een dinsdag!), 5 september in Veldhoven, 7 november in Nieuwegein

Kandidaten die tijdig hebben betaald krijgen 1 à 2 weken voor het examen de uitnodiging tot deelname. Een factuur wordt niet afgegeven. De uitnodiging moet worden meegenomen naar het examen en bevat uw tafelnummer, de begintijd van het examen, het exacte adres van de examenlocatie en, indien nodig, aanwijzingen voor de bereikbaarheid.

N.B.: Let op de sluitingsdatum. Die is strikt 29 dagen voor de examendatum! Soms raakt een examen vóór de normale sluitingsdatum al volgeboekt. Info: De stichting Radio Examens; https://radio-examen.nl/?page_id=24

Resultaten enquête N-herijking: www.vrza.nl/wp/wp-content/uploads/2017/07/Uitslag-N-herijking-v2.pdf



De vraag die Pietje stom vond. Alsof je 'JA' moet zeggen tegen een huwelijk terwijl je de dame in kwestie niet hebt gezien. Joop vulde 'geen mening' in (CQ-PA juni 2017, blz. 21). Er valt kennelijk meer te ijken dan alleen μ A-meters...

Op Hamnieuws vond ik: 'Gerommel rond uitslagen enquête Novice her-ijking'.

www.hamnieuws.nl/gerommel-met-uitslagen-enquete-novice-her-ijking/.

Er staan ook goede commentaren bij. Lees & oordeel zelf.



- 23 september: [Radiobeurs Meppel](#)
- 24 september: [23ème Salon radioamateur de La Louvière](#)
- 28 oktober: [34e Radio Onderdelenmarkt te Eelde](#)
- 1 november: [Examens Nieuwegein](#)
- 4 november: [57e Dag van de Radio Amateur](#)
- 12 november: [Rotterdams Radio museum thematen-
toonstelling en Ruilbeurs](#)
- 2 december: [47e Dortmunder Amateurfunkmarkt](#)
- 17 december: [KAR Radiomarkt Bladel](#)
- 10 januari 2018: [Examens Amersfoort](#)
- februari 2018: [GRORAT Flowerdome Eelde](#)
- 24 februari 2018: [22e Radiomarkt PI4NOV 't Harde](#)
- 7 maart 2018: [Examens Nieuwegein](#)
- 17 maart 2018: [43^{ste} Radio Vlooiemarkt Rosmalen](#)
- 7 april 2018: [33e Radiovlooiemarkt Tytsjerk](#)
- 10 mei 2018: [Radiomarkt VRZA kampweek](#)
- 16 mei 2018: [Examens Assen](#)
- 29 mei 2018: [Examens Vlaardingen](#)
- 1 – 3 juni 2018: [Hamradio Friedrichshafen 2018](#)
- 17 juni 2018: [32e Dirage te Diest](#)
- 5 sept. 2018: [Examens in Veldhoven](#)

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

Woensdag 6 September j.l. werden er in Veldhoven door de Stichting Radio Examens (SRE) weer Novice en Full examens afgenomen.

De VRZA delegatie bestond uit Ilona PA11283 en Ruud PEORH.

Zij deelden daar USB sticks uit met daarop promotie materiaal met onder andere enkele CQ-PA's.

Verder waren op persoonlijke titel aanwezig Joop PA9-JOO/P en onze vaste fotograaf HendrikJan Fakkeldij (PD1ANM) en heel veel examenkandidaten (77 stuks).



JOTA-JOTI 2017

Ieder jaar wordt tijdens het derde volle weekend van oktober wereldwijd de JOTA-JOTI gehouden. JOTA-JOTI staat voor Jamboree On The Air en Jamboree On The Internet. Scouts van over de hele wereld ontmoeten elkaar dit weekend via de amateur radio en het internet.



JOTA-JOTI 2017 vindt plaats van 20-22 oktober.

Ook staat de JOTA-JOTI bekend als communicatieweekend waarin verschillende technieken worden gebruikt om te communiceren. Scouts kunnen daarnaast bezig zijn met techniek tijdens dit weekend. Een populaire activiteit is het solderen van elektronica bouw pakketjes. Ook het bouwen van een JOTA-toren is een voorbeeld waarin techniek en amateur radio samen komen tot één activiteit.

Elk jaar heeft de JOTA-JOTI een thema, dit jaar is dit "Be Magnetic!"

Bij Scouting ontwikkel je je door het doen van uitdagende activiteiten. Ga tijdens de JOTA-



JOTI 2017 eens op zoek naar je tegenpool! Hoe? Dat mag je zelf bepalen. Via het internet of via radioverbindingen. Binnen of buiten je eigen groep. Tijdens het derde weekend in oktober kan het gewoon lukken. We hebben er nu alweer zin in. Dit keer met een magnetisch tintje...

34ste Radio Onderdelen Markt Assen zaterdag 28 oktober 2017



We hebben besloten om onze Radiomarkt dit jaar te houden op 28 oktober 2017. We hopen met deze datum weer tegevoet te komen aan de wensen van zowel de bezoekers als de standhouders.

Het wordt gehouden voor zendamateurs, luisterstations, geïnteresseerden in de Radio- en ATV techniek maar ook voor hobby enthousiasten op Computer gebied, Elektronica en zelfbouw. Aanvoer van nieuwe en gebruikte spullen zullen in ruime mate aanwezig zijn in allerlei variëteit. We gaan ook weer stands inrichten waar demo's worden gegeven over de mogelijkheden met Radio, Elektronica, Mini PC's, opleidingen en dergelijke. We rekenen weer op een grote opkomst. Tevens zal er voldoende ruimte zijn voor onderling QSO onder genot van een hapje en drankje.

De samenwerking met Vitalisvlooiemarkten is gecontinueerd. Hierdoor kunnen we de toegangsprijs houden op € 3,50. Dit geeft tevens toegang tot zowel onze Radiomarkt als ook de grootste Vlooiemarkt van het Noorden. Kinderen t/m 13 jaar gratis. De markt wordt gehouden in de veilinghallen van Flowerdome in Eelde en wel aan de zijde van de ruime gratis parkeerplaatsen waar ook de gedeelde ingang met Vitalis is. De hal heeft een oppervlakte van 2500 - 3000 m2 is uitstekend verlicht / verwarmd en bevindt zich op ca. 12 km. ten noorden van Assen, en is direct aan de A28 gelegen.

Onze Radiomarkt is voor het publiek geopend van 9.30 tot maximaal 15.00 uur. Adres: Burgemeester J.G. Legroweg 80, 9761 TD, EELDE.

Standruimte voor ca. 4 meter a € 30,- en ook een halve kraam is mogelijk voor shack opruiming enz. Voor de standhouders is het mogelijk om al op de vrijdagmiddag op te bouwen.

De organisatie is in handen van de St. Radio Contest Groep Assen. Voor informatie en standuur:

Eene de Weerd, PA3CEG. tel: 0592-613557

E-mail: enedeweerd@hetnet.nl of pa3ceg@hetnet.nl

Robert, PA3GEO actief op Schouwen-Duiveland.

Maandag 31 Juli had ik zin om in de middag actief te zijn met mijn station portable vanaf Schouwen-Duiveland.

Aangezien dit eiland een IOTA(Islands On The Air) nummer heeft zal het gewild zijn voor een qso dacht ik.

Accu en koffer set in de auto geladen met natuurlijk ook de 6m antenne mast en een EndFed antenne. (80-10 Meter)

Klap stoeltje was ook wel handig.

Nog wat eten en drinken mee en op naar EU-146.

Prachtig zo te rijden over de stormvloedkering en Neeltje Jans.

Het weer was prima. 20 gr.C. en mix van wat wolken en zon.

Op het eiland aangekomen was het even lastig want wat is nu een goede rustige locatie.

Ik wilde immers niet steeds lastiggevallen worden door toeristen met een wazige blik van 100m afstand.

Uiteindelijk onder de snelweg doorgereden en aan de dijk vlak bij de Oosterschelde gaan staan.

Een doodlopend stuk B-weg met een pad naar boven op de dijk.

Na het opzetten van de mast met autowiel statief, EndFed vast gemaakt maar waar moest nu het uiteinde naar toe?

Over de weg is niet verstandig dus maar langs het pad aan een paaltje vast geknoopt.

De swr bekeken op 80m en dat was niet om vrolijk van de worden.

Logisch want de 80 m spoel was maar 1 meter van de grond en dat is natuurlijk veel te laag.

Op 40 m en hoger was de swr ontzettend goed . De meter kwam

amper uit de hoek.

Nu maar eens proberen op 40m of het een beetje functioneert .

De ontvangst was prima.

Toch maar even bellen naar PD0KM Karin of zij even tijd had om voor mij uit te komen op 7,080 mhz lsb.

Ja hoor met een fors signaal vanuit Nieuwdorp kon ik PD0KM ontvangen. S9+10 db.

Dat geeft de burger moet voor deze middag hi hi....

Na het qso draaide ik over de band en hoorde ik een Flora fauna station PD0RWL/P PA-FF0112

Ook hier kreeg ik een goed RST rapport.

Inmiddels had ik wel in de



gaten dat mijn plekje niet zo rustig was als gedacht.

Het pad was namelijk een fietspad speciaal voor toeristen.

De eerste persoon meldde zich met de vraag: "Wat bent u aan het doen?"

De heel aardige man luisterde met belangstelling naar mijn verhaal over het radiozendateurisme .

Ook zijn vrouw bleef met veel interesse meeluisteren.

Na een dik half uur inclusief morse demo vertrokken ze weer op de fiets.

Weer een paar qso's gemaakt op 40m waarvan een LA/SP1C/P LA-FF 0087 in CW.

Plotseling kwamen er weer een paar fietsers aan waarvan de man stopte en vroeg: "Is dat een 817??"

Direct had ik in de gaten dat deze man verstand van zaken moet hebben, als je al met merknummers een gesprek begint.

Ja hoor, deze man bleek Jan PB2R te zijn.

Hij stond op de camping vlak bij waar ik nu stond met mijn station PA3GEO/P.

Een zeer leuk en lang gesprek volgde met Jan.

Het verbaasde mij dat Jan inmiddels al 80 jaar was.

Als zendateur kun je er dus jonger uit blijven zien hi hi....

Er waren best wel wat vergelijkingen tussen Jan en mijzelf. Zo hadden we beide een cursus bij de LOI gedaan voor zendateur. Ook waren we allebei hier mee gestopt omdat de lessen werden gecorrigeerd enkel met een streep erdoor en een formule bijgeschreven.

Ik heb na de LOI een cursus gedaan bij een zendateur in Vlissingen .

Ook had Jan een PB callsign na 8wpm morse code gekregen.

Ik had PBOALG.

Dus ja.....na een 40 minuten eyeball qso ging Jan PB2R weer langzaam aan terug naar de camping.

Na een paar qso's op 20m met o.a OE5 uit Wels kwam Jan op eens weer terug en bood mij een biertje aan.....

Iedereen die mij kent weet dat ik natuurlijk dat niet weiger.

Smaakte prima en zo kwam er een einde aan de middag en was het tijd om af te breken.

Op 2 meter had ik na het afbreken nog een simplex qso met Dan PA1FZH en PA/G8YDC die /P op Oranjeplaat waren.

Mijn laatste qso was met mijn dx maatje Wijnand PA3HFJ/M die onderweg naar huis was van zijn werk.

Ook Wijnand was op 145,225 Mhz op Schouwen goed te ontvangen. (ruisvrij rst 53 qsb).

Hierna heb ik de terugreis aangevangen en met aprs pa3geo-9 ben ik veilig thuisgekomen.

Best 73

Robert Poortvliet, pa3geo@zeelandnet.nl





Afdeling 't Gooi

- Di 19/09 Afdelingsbijeenkomst
- Di 26/09 Lezing over loop antennes door Hans Verkaik, PA3ECT
- Di 03/10 Afdelingsvergadering onder voorbehoud
- Di 10/10 Afdelingsbijeenkomst
- Di 17/10 Afdelingsbijeenkomst
- Di 24/10 Afdelingsbijeenkomst
- Di 31/10 Lezing over MRI scanners door professor U. vd Heide

De Radio Club 't Gooi is MET SPOED op zoek naar drie nieuwe Bar Medewerkers om het bestaande team van 5 man weer aan te vullen.

De werkzaamheden bestaan, onder andere, uit koffie zetten en uitschenken, koelkast aanvullen, blikjes verkopen. Als vergoeding kun je rekenen op een vriendelijke glimlach van de bezoekers en af en toe een schouderklopje. Spreken deze taken je aan, neem dan contact op met Ap Jongkind – PA5AP. Alle informatie: <http://www.pi4rcg.nl/2017/07/07/barmedewerkers-gezocht/>

Op dinsdagavond 26 september staat de lezing over loop antennes door Hans Verkaik - PA3ECT op de agenda. Hans heeft veel onderzoek gedaan naar Magnetic Loops en er veel ervaring mee opgedaan; zowel met het bouwen als het werken in de praktijk.

En op dinsdagavond 31 oktober een lezing over MRI scanners zoals gebruikt in ziekenhuizen, door professor U. vd Heide .

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 gehouden aan de Franciscusweg 18, 1216 SK, in Hilversum (Kerkelanden). 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/>

Alle vorderingen van het onderkomen zijn ook te volgen via

FaceBook: <http://www.facebook.com/Radio.Club.Gooi> . "Like" deze pagina, zodat men op de hoogte wordt gehouden van het laatste nieuws.

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

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

73's,

Maarten de Boer - PA4MDB

secr. VRZA-afd. 't Gooi

Afdeling Kagerland

Clubavonden

De clubavonden van Kagerland worden elke donderdagavond gehouden, gezelligheid staat hierbij voorop. Iedereen met interesse in radiozendateurisme, radiotechniek of beluisteren van radioberichten. is meer dan welkom! We zijn een actieve vereniging met jonge en iets minder jonge leden. Er worden zelfbouwprojecten georganiseerd, en diverse buiten evenementen.

Ben je geïnteresseerd in radio en wil je eens bij ons komen, stuur dan nu een berichtje naar bestuur@pi4kgl.org

De clubavonden worden gehouden in lokaal 6 van Theater 't Onderdak in Sassenheim, vanaf 19:30 uur. Het adres is J.P. Gouverneurslaan 40a. Er is een grote parkeerplaats aanwezig.

Woensdag 4 oktober staat er een bezoek aan de Leidsche Sterrenwacht gepland, aanvang 19,30. Als u mee wilt kunt u zich aanmelden bij de secretaris van de afdeling via; bestuur@pi4kgl.org

Communicatiebunker



De werkzaamheden bij de communicatiebunker zijn in de zomervakantie gewoon doorgegaan. Vele vrijwilligers van onze afdeling zijn weer druk in

de weer geweest. Deze keer hadden we ook hulp nodig van de Brandweer, deze hebben een aantal bomen gekapt zodat het terrein veilig te betreden is. In het fotoalbum zijn nieuwe foto's geplaatst.

Vrijwilligers blijven nodig voor bijvoorbeeld de opbouw van 11 elements log-periodic antenne, masten etc. Snoeiwerk blijft nodig om alle belangrijke punten bereikbaar te houden.

Kortom, ben je een keer in de gelegenheid om te helpen (meestal op zaterdag) laat dit dan even via e-mail weten aan

Wim PG9W .

Propagatie verwachting

Terugblik zonne-flux

Jaar en maand	gemiddelde flux gemeten
2014.02	170.3 (piek)
2016.01	103.4
2016.02	103.6
2016.03	91.5
2016.04	93.3
2016.09	87.7
2016.10	86.1
2016.11	78.6
2016.12	75.1
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	77.3
2017.08	77.9



...O, dat; De flux is hoger dan 100...

Dagen zonder zonnevlekken

Dagen zonder zonnevlekken

In 2017 tot heden: 56 dagen	(23%)
2016 totaal: 32 dagen	(9%)
2015 totaal: 0 dagen	(0%)
2014 totaal: 1 dag	(<1%)
2013 totaal: 0 dagen	(0%)
2012 totaal: 0 dagen	(0%)
2011 totaal: 2 dagen	(<1%)
2010 totaal: 51 dagen	(14%)
2009 totaal: 260 dagen	(71%)

Links:

<http://www.voacap.com/prediction.html>

<http://www.solen.info/solar/>

<http://spaceweather.com/>

<http://www.swpc.noaa.gov/>

Tip voor deze maand: kijk naar het Engelstalige videoblog van Dr. Tamitha Skov op Youtube.

Een aanrader! [BIO](#)

Vooruitblik verwachte Indices

# UTC # Date	Radio Flux 10.7 cm	Planetary A Index	Largest Kp Index
2017 Sep 16	83	20	5
2017 Sep 17	83	10	3
2017 Sep 18	84	5	2
2017 Sep 19	85	5	2
2017 Sep 20	85	8	3
2017 Sep 21	88	5	2
2017 Sep 22	90	5	2
2017 Sep 23	92	8	3
2017 Sep 24	95	5	2
2017 Sep 25	98	8	3
2017 Sep 26	105	5	2
2017 Sep 27	110	20	5
2017 Sep 28	115	20	5
2017 Sep 29	120	20	5
2017 Sep 30	125	18	4
2017 Oct 01	125	15	3
2017 Oct 02	120	12	3
2017 Oct 03	115	8	3
2017 Oct 04	110	5	2
2017 Oct 05	100	5	2
2017 Oct 06	95	5	2
2017 Oct 07	90	5	2

Bron:

Space Weather
Prediction Center of
NOAA in the Silver
Spring, MD, USA.

Sensor data van de United States Air Force.
73, Jaap PA3DTR

