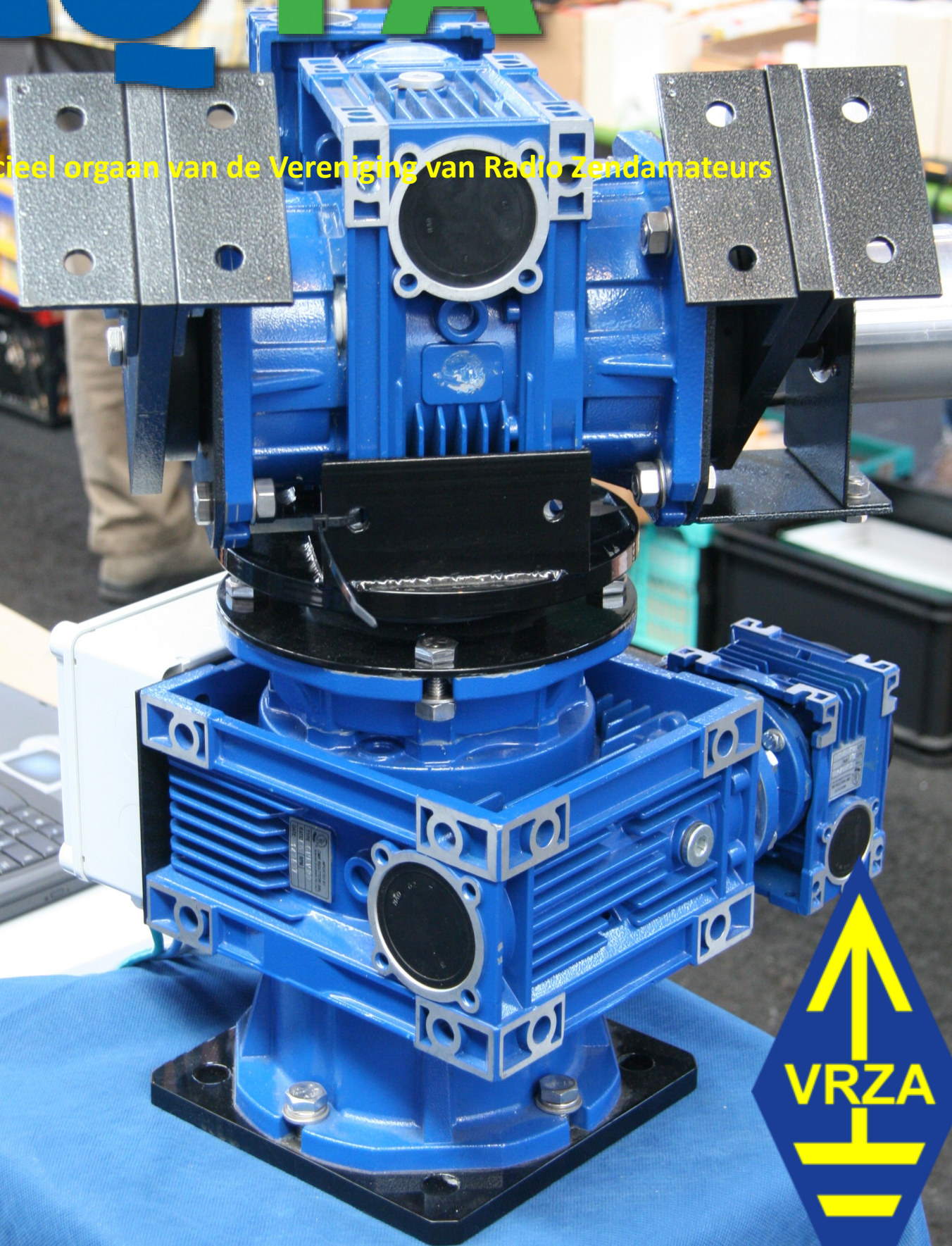


CO-PA

Officieel orgaan van de Vereniging van Radio Zendamateurs



VRZA Ledenservice



NIEUW



VRZA badge, zeer fraai geborduurd. U kunt deze bestellen voor **€ 5,40** incl. verzendkosten.
Bestel nr. **AA-13**

VRZA sropdas met geborduurd logo. U kunt deze bestellen voor **€ 8,30** incl. verzendkosten.
Bestel nr. **AA-14**

Inhoudsopgave CQ-PA juli/augustus 2016

Blz: 3	Colofon, agenda
Blz: 4	Van de voorzitter
Blz: 5 - 6	Uitslag 127e NLC , afdelings beker en WAP
Blz: 7	38e Landelijke Ballonvossenjacht
Blz: 8 - 17	Foute examenvragen
Blz: 18	Elders doorgebladerd
Blz: 19 - 20	Regionaal
Blz: 21 - 23	Agenda, van Her en Der
Blz: 24	Marathon t/m periode 6
Blz: 25 - 27	DX& DXpedities
Blz: 28 - 29	48e DNAT 2016
Blz: 30 - 31	HOW's DX
Blz: 32	Propagatie voor september

LIDMAATSCHAP VRZA

De contributie voor het VRZA lidmaatschap bedraagt **€ 32,50** per kalenderjaar.

Jeugdlid of gezinslid (mits op hetzelfde adres een lid van de VRZA is geregistreerd) **€ 10,00** per kalenderjaar.

Bij aanmelding in de loop van het jaar wordt voor ieder reeds verstreken kwartaal de contributie voor dat jaar met € 7,50 (bij jeugd- en gezinsleden met € 2,50) verminderd.

Bij het bereiken van de 21-jarige leeftijd van een jeugdlid 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 schriftelijk 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. U kunt de ledenadministratie op twee manieren bereiken:

- schriftelijk: VRZA Ledenadministratie, Boesemsingel 61, 2411 KW Bodegraven
- per e-mail: ledenadministratie@vrza.nl

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 hoofdredacteur. 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 Wijn Nobel	pa1fw@vrza.nl
Secretaris	PA3AKF	Karel Spaas Niet tussen	tel: 0255-536545 18.00 en 19.00 u.
Penningmeester	PA3WOB	Dennis Wobbema	penningmeester@vrza.nl
Bestuurslid/ notulist	PA1GR	Gerard van Oosten	tel: 023-5575834
Bestuurslid	PA3RGH	Ruud Haller	pa3rgh@vrza.nl
Bestuurslid/PR	PD2ODR	Otto de Ruig	tel: 06-421229780

CORRESPONDENTIE-ADRES VRZA-BESTUUR:

Stationsweg 99, 1981 BB Velsen Zuid, E-mail: secr@vrza.nl
Gebruik de telefoon alleen in dringende gevallen.

REDACTIE CQ-PA:

Hoofdredacteur: -Vacature-

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: PE2JEB Jan Boers

Alg. artikelen:
Opmaak en vormgeving PE1KFC Henk Smits

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

VRZA website URL <http://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 "MijnVRZA"

VRZA-LEDENSERVICE:

Olav Willemen PH0T, Saksen Weimarstraat 6, 5121 ME Rijen.
Bestellingen door overmaking naar IBAN **NL06 INGB 0004 9217 89**
VRZA Ledenservice te Rijen (vermeld het bestelnummer!)

Info: tel. 0161-225140 / E-mail: ledenservice@vrza.nl

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 145,250MHz , 70,425 MHz en op 7062 kHz.

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

Er kunnen ook berichten worden ingesproken via onze 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
PA11273	D. Kuipers	Oss	17 O-Brabant
PA11274	R.E. Peters	Hilversum	27 't Gooi
PA11275	D.A.M.J. Malestein	Rijen	15 M-Brabant
PD0JDH	J. Divendal	Heerhugowaard	11 Helderland
PD0RAF	R.G. Verwer	Amersfoort	-
PE1NXF	P.J. Klink	Leiden	13 Kagerland

Vanzelfsprekend hartelijk welkom bij de VRZA.

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

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

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

*Art. 4. Lid 5. Bezwaren tegen het lidmaatschap:
sub. A. Tegen het lidmaatschap van een persoon kan bezwaar worden aangetekend door leden van de vereniging door middel van een schriftelijke beargumenteerde kennisgeving aan de secretaris van de vereniging, binnen zes weken na publicatie in het verenigingsorgaan.*

Gezocht Hoofdredacteur CQ-PA

De hoofdredacteur van CQ-PA, Tudor Mastwijk PD2MAC, heeft na vier jaar hoofdredacteurschap onlangs zijn vertrek aangekondigd en aan het bestuur gevraagd om naar een opvolger te gaan zoeken. Namens alle VRZA-leden bedankt het bestuur Tudor voor de tijd en de energie die hij de afgelopen jaren heeft besteed aan CQ-PA en wenst hem voor de toekomst alle goeds toe.

Het bestuur zoekt als opvolger een teamplayer die het redactieteam aanstuurt, motiveert en het ook leuk vindt om zelf af en toe iets te schrijven.

Het hebben van een visie op toekomstige samenwerking tussen de redactie CQ-PA, het webteam VRZA en de crew van PI4VRZ/A wordt ook op prijs gesteld.

Van de voorzitter juli 2016



Beste VRZA'ers,

De scholen hebben inmiddels zomervakantie en waarschijnlijk zullen ook vele amateurs er een tijdje tussenuit gaan. Ook de redactie heeft vakantieplannen, dus is er besloten om de gecombineerde editie van Juli/Augustus een weekje later te laten verschijnen.

Ik moet zelf nog even wachten op mijn vakantie; het lange weekend van het Duits Nederlands Amateur Treffen (DNAT) in Bad Bentheim zal deze inluiden. Behalve de radiokampweek tijdens afgelopen Hemelvaart, wordt dit de eerste lange vakantie (>1 week) als gezin op reis. Zoals eigenlijk ieder jaar stel ik mezelf de vraag: "hobbyspullen mee?". De caravan zal al aardig vol raken met de spullen voor de QRP (al lukte het vol krijgen vroeger ook moeiteloos), maar 'papa' zal vast iets proberen mee te smokkelen. Ongetwijfeld tot groot genoegen van 'mama'...

Het is zomer, hopelijk zal het weer de komende weken daar aan meewerken. Onlangs ervaarde ik tijdens de ochtendrit op een mistig begin van een warme dag, dat de repeater van Alkmaar uitstekend te gebruiken was tot bijna Den Haag. Wellicht was dit een voorzichtige voorbode van mooie condities, of gewoon het resultaat van goed uitgevoerd onderhoud aan het relais... Hoe dan ook, ik hoop dat de zomer ons allemaal wat moois te bieden zal hebben.

De komende tijd is het rustig, maar er zijn altijd interessante activiteiten: Tijdens het weekend van 20 en 21 augustus vindt het International Lighthouse and Lightship Weekend (ILLW) plaats. Meer info: <http://illw.net>.

Van 25 t/m 28 augustus vindt in Bad Bentheim de eerdergenoemde 48^e DNAT plaats: Vrijdag 26 augustus zal ik de officiële opening in de Katharinenkirche bijwonen. Zaterdag 27 augustus kunt u de bekende HAM-radiomarkt bezoeken, of de bekende internationale vlooiemarkt in het grote park van Bad Bentheim. Meer info: <http://www.dnat.de>.

Op 7 september worden in Veldhoven zendexamens afgenomen. Meer info: https://radio-examen.nl/?page_id=24

Ik wens u allen een prettige vakantie en veel plezier met onze mooie hobby.

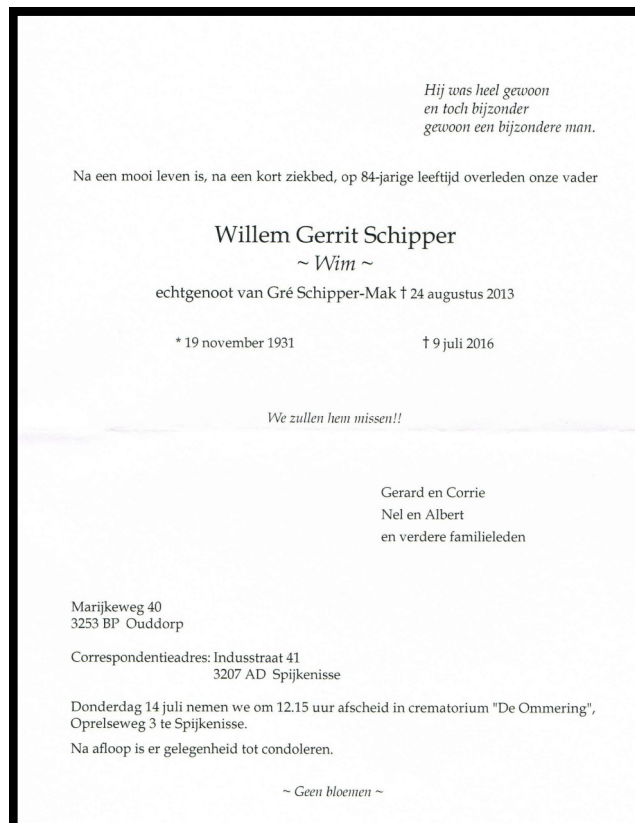
73,
Floris PA1FW
Voorzitter VRZA



PA3BDQ Silent Key

Op mij rust de droeve plicht om u mede te delen dat Wim Schipper PA3BDQ overleden is op 9 Juli 2016. Wim is jarenlang onze voorzitter geweest van de afdeling Voorne en Putten toen deze nog functioneerde. Sinds de afdeling in ruste is gegaan is Wim aanspreekpunt en informatie punt op Voorne en Putten geweest. Met een aantal amateurs uit de afdeling en familie en vrienden hebben we Wim op 14 Juli begeleid naar het crematorium. Moge hij rusten in vrede hij heeft zeer veel voor onze afdeling betekend.

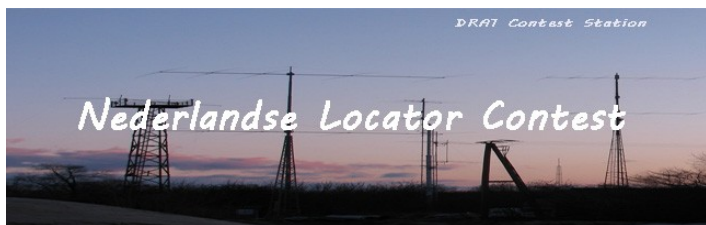
Cor Nuis PA2CN



Verschijningsdata CQ-PA

CQ-PA	verschijnt	sluitingsdatum kopij
09-2016	17-09-2016	07-09-2016
10-2016	22-10-2016	12-10-2016
11-2016	19-11-2016	09-11-2016
12-2016	17-12-2016	07-12-2016
01-2017	21-01-2017	11-01-2017
02-2017	18-02-2017	08-02-2017
03-2017	18-03-2017	08-03-2017
04-2017	15-04-2017	05-04-2017
05-2017	20-05-2017	10-05-2017
06-2017	16-06-2017	06-06-2017
7/8-2017	05-08-2017	27-07-2017
09-2017	16-09-2017	06-09-2017

Vacature
VRZA zoekt REGIOMANAGERS



Sectie J /Mobiel
PA3DEW/m 77 87 42 3654 W-Brabant 16



Uitslag 127e NLC juli 2016

Call	Qso,s	Qso score	Multi plier	Score	VRZA afd.	Afd pnt
Sectie A						
PI4SRN	78	102	68	6936		
PI4ZWN	48	82	39	3198	ZW-Ned.	11
PI4FRG	44	60	42	2520	Friesland	10
Sectie B						
PE1EWR	37	70	34	2380		
PG5V	39	41	41	1681		
PA1ADG	34	40	33	1320		
PA5HE	25	26	29	754		
PC4C	22	27	24	648	ZW-Ned.	5
ON3TNT	16	36	8	288		
PA0FEI	10	14	15	210	Friesland	5
PD3WDK	11	11	13	143		
PA1X	9	9	11	99		
Sectie C						
PI4DEC	78	83	55	4565		
PI4ZHE	64	81	44	3564		
PI4VPO	47	49	36	1764		
PI4DR	37	39	28	1092		
PI4MRC	1	1	2	2		
Sectie D						
PD0RWL	36	50	29	1450		
PH2M	33	32	30	960	Kagerland	7
PD0KM	28	32	25	800	ZW-Ned.	6
PA5JSB	24	26	23	598		
ON4ATA	22	42	14	588		
PA2CVD	17	21	16	336		
PA3GDD	16	19	16	304		
PD1AJT	13	13	14	182		
PG9H	12	12	13	156	Kagerland	3
PA0RTV	10	10	11	110	Haaglanden	2
PF9A	5	5	6	30	Amsteland	1
Sectie E						
PI4D	13	19	12	228		
Sectie F						
PF9A	5	15	2	30	Amsteland	1
Sectie H						
PD0KM	18	24	17	408	ZW-Ned.	4
PD0RWL	16	18	16	288		
PD1AJT	17	17	16	272		
PA3GGD	9	12	9	108		
PH2M	6	6	7	42	Kagerland	2
PA5JSB	7	5	8	40		
PG9H	4	4	5	20	Kagerland	1
PF9A	1	1	2	2	Amsteland	1

Sectie A	Call	Score	Inzendingen
A	PI4SRN	34372	6
A	PI4ZWN	16905	7
A	PI4WBR	13086	4
A	PI4FRG	10810	6
A	PI4DIG	8	1
Sectie B			
B	PE1EWR	18114	7
B	PA1ADG	13428	7
B	PD2KMW	11083	4
B	PA5HE	9490	7
B	PG5V	8866	6
B	PC4C	6370	7
B	ON3TNT	2282	7
B	PD3WDK	1454	7
B	PA1X	807	6
B	PA0FEI	609	7
B	PA0MIR	373	3
B	PE1FWM	42	2
Sectie C			
C	PI4DEC	33579	7
C	PI4ZHE	22845	6
C	PI4VPO	21595	7
C	PI4DR	13285	7
C	PI35VHW*	4029	1
C	PI4MRC	30	4
Sectie D			
D	PD0RWL	9736	7
D	PH2M	7661	6
D	PA5JSB	7177	7
D	PD0KM	6393	7
D	PA2CVD	3661	7
D	ON4ATA	3273	6
D	PA3GDD	2639	6
D	PG9H	1621	7
D	PD1AJT	1352	7
D	PE1KFC	1216	4
D	PD0BJ	868	3
D	PA0RTV	702	5
D	PD3JAG	682	1
D	PH2A	464	3
D	PI35ETL	460	1
D	PA7RA	285	1
D	PD2FVL	250	6
D	PF9A	176	5
D	PE1DST	102	2
D	PA1ENG	90	1
D	PE1PYZ	81	1
D	PA2RUS	20	1

Sectie E

E	PI4D	544	6
E	PI4MRC	12	2

Sectie F

F	PF9A	54	4
F	PG9H	4	2

sectie G

G	PI4MRC	8	2
---	--------	---	---

Sectie H

H	PD0KM	2861	7
H	PD1AJT	1470	7
H	PA5JSB	657	7
H	PD0RWL	515	7
H	PA3GDD	254	3
H	PG9H	115	7
H	PD3JAG	100	1
H	PH2M	62	2
H	PD0BJ	54	2
H	PE1KFC	52	3
H	PF9A	19	4
H	PA0RTV	4	2

Sectie J

J	PA3DEW/m	16318	6
J	PD2KMW/m	10640	2

*=PI4VHW



Dit is de stand na 8 contesten (inc.WAP)

Z-W.Nederland(PI4ZWN-PD0KM-PC4C)	205
W-Brabant (PA3DEW-PD3JAG-PI4WBR)	143
Kagerland (PH2M-PG9H-PE1PYZ-PE1KFC-PA2RUS-PA1ENG)	111
Friesland (PI4FRG-PA0FEI)	90
Amstelland (PF9A-PA0MIR)	27
Haaglanden (PD2FVL-PA0RTV)	25
Apeldoorn (PI4VRZ/A)	7
Helderland (PE1ODY)	3
M-Brabant (PI4CQP/A)	2

Grafische vormgever gezocht

De werkgroep internet VRZA zoekt een grafische vormgever voor het ontwikkelen van een VRZA website huisstijl. Deze huisstijl moet eenvoudig toe te passen en modulair zijn, zodat de stijlelementen ook overgenomen kunnen worden op de bestaande afdelingssites.

De voorkeur gaat uit naar een ontwerper (V/M) die bekend is met CSS, HTML5, Mobile web design, 'inverted pyramid' en bereid is te participeren in diverse inspraak rondes.

Aanmelding of meer informatie via Simon pa9tv@vrza.nl



Uitslag van de op 19 juni 2016 gehouden WAP Contest

Call	Qso,s	Qso score	Multi plier	Score	VRZA afd.	Afd pnt
Sectie A						
PI4VRZ/A	29	281	17	4777	Apeldoorn Beker 1	7
PI4ZWN	34	196	7	1372	ZW.Ned Beker 2	9
PI4CQP/A	9	90	5	450	M-Brabant	2
PA3MOE	3	30	4	120		
PI4MRC	1	10	1	10		

Sectie B

PD0RWL	23	185	10	1850	Beker 1	
PG5V	29	234	6	1404	Beker 2	
PA5JSB	19	181	6	1086		
PD2KMW	5	50	4	200		
PG9H	4	40	5	200	Kagerland	1
PF9A	9	45	4	180	Amstelland	2
PC4C	3	30	6	180	Zw.Ned	3
PE1ODY	7	25	2	50	Helderland	3



PD5MVH/P vanaf 3-17 September 2016

Vanaf het Eiland Ameland EU038
Operate by PD5MVH en qsl by PD5MVH

10 en 11 September 2016 gebruik ik de call PD38EU
Vanaf het Eiland Ameland en zal ik deelnemen aan de WAE DX CONTEST Operate by PD5MVH en qsl by PD5MVH

Operate on 10/20/40 in Phone/CW/JT65

Qsl Via het Dutch qsl bureau en direct
Nieuwe kaarten worden gedrukt bij thuiskomst

38e Landelijke Ballonvossenjacht

Vrijwel iedere radio geïnteresseerde heeft wel eens van de Ballonvossenjacht gehoord. In haar inmiddels 37 jarige bestaan hebben héél wat radiozendamateurs en andere peilers aan dit bekende evenement deelgenomen. Dit jaar vindt de Ballonvossenjacht alweer voor de 38^e keer plaats. Zoals te doen gebruikelijk is het evenement dit jaar gepland op 11 september 2016, dat is dus opnieuw de tweede zondag van de septembermaand. Als de weergoden ons goed gezind zijn wordt om 13.00 uur de welbekende sonde opgelaten, hopelijk weer vanaf het terrein van het KNMI in De Bilt, aan een stratosfeerballon die meestal een hoogte van 30+ kilometer bereikt. De sonde blijft normaal gesproken zo'n anderhalf tot twee uur in de lucht waarbij vele actieve peilers tot het uiterste gaan om de dalende sonde als eerste te bereiken.

De ballonvossenjacht gaat ieder jaar gepaard met verschillende multimediale activiteiten die ervoor zorgen dat zowel de actieve deelnemers (de jagers) alsook de passieve deelnemers (de volgers thuis) de ballonvossenjacht maximaal kunnen beleven. Zo is het oplaten van de ballon altijd het spannende startschot die live verslagen wordt via de relaisstations PI2NOS en PI3UTR. Daarnaast verwachten we ook dit jaar weer de beelden te zien van de ATV-zender in de sonde maar ook die van het begeleidingscentrum en, niet in de laatste plaats, van de volg-equipe. Zodra de sonde geland en gevonden is kunnen de binnenkomende equipes via deze stream gevolgd worden en de prijsuitreiking ter plaatse live bekijken via internet



Zoals ieder jaar staat de organisatie voor verschillende uitdagingen om het grote scala aan activiteiten in goede banen te leiden. De grote verhuizing van de amateur systemen in de Gerbrandytoren in IJsselstein heeft tot gevolg dat de ATV repeater PI6ATV nog niet operationeel is en ook 2-meter repeater PI3UTR heeft een beperkter bereik. Voor de beelden wordt daarom een oplossing gezocht in de streaming via onze website.

Ook de vele zendbeperkingen op de 13cm band zorgden jaarlijks voor de nodige problemen. Hierdoor heeft de organisatie besloten om de 13cm Amateur Televisiezender in te ruilen voor een 23cm exemplaar. De camera vanuit de ballon zal dus niet op 2330 MHz maar op 1252 MHz te zien zijn vanaf dit jaar.

Een andere uitdaging is het op orde krijgen van de afspraken met het K.N.M.I. waar onze sonde in de afgelopen 37 jaar telkens is opgelaten. De tijden veranderen en er worden steeds minder weerballonnen opgelaten. Dit heeft ook invloed op onze activiteit. Ten tijde van het verschijnen van dit artikel is het

overleg met deze trouwe sponsor nog gaande maar we hebben goede hoop dat we ook dit jaar weer bij het K.N.M.I. te gast mogen zijn.

Zoals u leest is er weer héél wat werk dat verzet moet worden om de Ballonvossenjacht weer een gedenkwaardige dag te laten zijn. Daarom wordt het algehele evenement weer georganiseerd en begeleid door een team van meer dan 30 vrijwilligers. Dankzij hun is het mogelijk om de Ballonvossenjacht plaats te laten vinden en via HF, VHF en UHF verbindingen maken voor de speciale QSL kaart. Vorig jaar leidde dit tot bijna 600 unieke registraties met de club callsign van Radio Club 't Gooi: PI4RCG. Nu het goede nieuws: gelukkig is al het QSL werk van de voorgaande periode ondertussen helemaal afgehandeld en heeft iedereen zijn kaart als het goed is ontvangen! Ook dit jaar wordt weer een mooie, nieuwe QSL kaart ontworpen dus zorg ervoor dat je ons op 11 september niet mist!



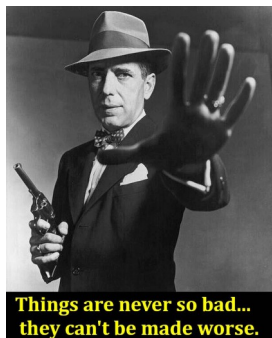
Meedoen met de ballonvossenjacht kan, zoals altijd, op veel verschillende manieren. In eerste instantie kan je natuurlijk meedoen met de peiljacht. We zeggen het nog maar een keer: hiervoor zijn echt geen gecompliceerde doppler peilers of andere complexe constructies nodig: de beste resultaten worden vaak behaald met een doodgewone 'peildoos', een landkaart, uiteraard een goed team en een klein beetje geluk. Vanaf de zijlijn kan je ook deelnemen aan dit leuke evenement: via internet en de verschillende radiofrequenties kan je de jacht volgen en natuurlijk een QSO maken met de organisatie. De ballonvossenjacht is er dus voor iedereen. Of je nu fanatiek radiopeiler bent, er een gezinsuitje van maakt of vanuit je luie stoel de reeks van activiteiten volgt en rapporteert. Wat ook het vermelden waard is: in de afgelopen 4 jaar hebben we mede dankzij de nieuwe organisatiestructuur het evenement tot een nieuwe hoogte weten te brengen met ieder jaar meer deelnemers, meer website bezoekers én meer radioverbindingen. We zetten deze traditie graag voort!

Uitgebreide informatie over de ballonvossenjacht vind je op de website ballonvossenjacht.nl. Je vindt hier alle interessante frequenties, live updates en daarnaast zijn de laatste nieuwtjes eveneens te vinden op onze Facebook pagina en Twitter stream.

Tot zondag 11 september!

www.ballonvossenjacht.nl
www.facebook.com/ballonvossenjacht
<https://twitter.com/ballonvosjacht>

Foute Examen Vragen' door PA9JOO/P



Humphrey Bogart als de 'Razor-Sharp'-detective Philip Marlowe. Bogart was 4 maal getrouwd. Zijn laatste huwelijk met Lauren Bacall hield stand tot zijn dood in 1957.

Foute Examen Vragen 2

Al gaat een foute vraag nog zo snel, PA9JOO... OK, je snapt hem. Sommige dingen gaan inderdaad snel, tegenwoordig. Dat geldt niet voor het schrijven van een FEV omdat het over heel wat schrijven loopt. Dus graag even geduld als er niet direct response komt op de FEV de **jij** hebt gemaild. Als je mailt, stuur dan een scan met die **ene** vraag en het **AT-antwoord**, want ik heb niet alles. De mailboxcapaciteit hier is niet vreselijk groot. Ach, wees blij dat het er is: fev@vrza.nl.

In FEV-2 gaan we er wat harder tegen aan. Vandaar het plaatje met Humphrey Bogart, de man die van zichzelf zei: "I made more lousy pictures than any actor in history" *). Maak je geen zorgen. 'Wij-van-CQ-PA' staan, net als Humphrey Bogart, aan de goede kant van de wet!

Wat de vragenstellers in deze aflevering betreft: Een enkele keer is een vraag van 'de bekende X-amateur Y. te Z.' een beetje nep. Dat moet je in dezelfde sfeer lezen als: "De Heer O.B.B. te R. schrijft ons".

In iedere FEV behandel ik een paar examenvragen waar een verbindend thema achter zit. Dit FEV-tje staat in het teken van 'Yesterday & Today'. Lees maar door, dan snap je het zeker.

*) Tijdens WW-2 en kort daarna (de periode van de B-films) duurde een filmopname ca. 2 weken. Dat tempo was te halen, maar vaak waren dan de scenarioschrijvers nog bezig een ontknoping te verzinnen, terwijl de opnamen al liepen. Ingrid Bergman zou tijdens een scène van 'Casablanca' (1942) stevig uit haar slof zijn geschoten: Hoe moet ik die rol spelen, als ik niet weet hoe het afloopt. Sorry, ik liet me even gaan...



Lauren Bacall ontmoette Humphrey waarschijnlijk op een filmset. Ze waren meteen 'smoor' en... bleven altijd bij elkaar.

Vragen, vragen, vragen...

Uiteraard hebben we wat vragen verzameld waar op een of andere manier een luchtje aan zit. Wat is dat luchtje dan wel? Tja, dat kan heel persoonlijk zijn. Weet je wat, we beginnen met een theoretisch voorproefje:

N_11-05-2016. Vraag 16 Het juiste antwoord is C (volgens het AT). De vraag is gesteld door de bekende F-amateur, T. te G.

N-examen 11-05-2016; 15.00 uur

Blad 5

Opgave nummer

16. Een seriekring gedraagt zich op zijn resonantiefrequentie als een:
- hoge weerstand
 - lage weerstand
 - kortsluiting

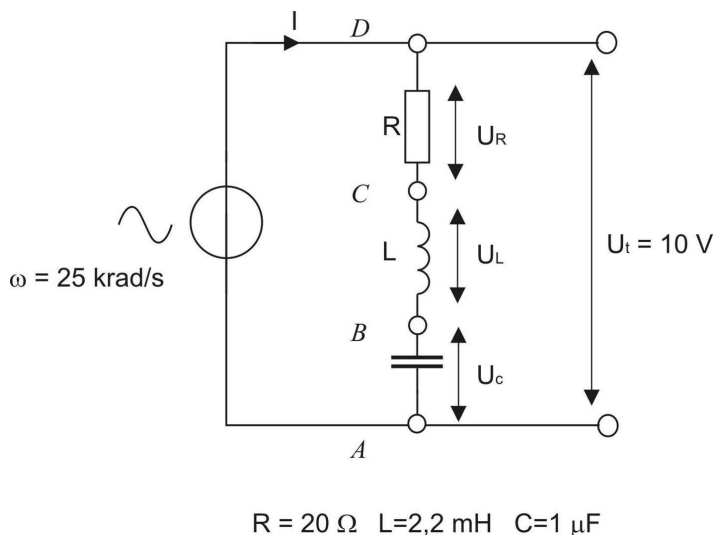
N_11-05-2016. Vraag 16 Een opgave waar ik heel nukkig van werd. Ik gaf ook het 'verkeerde' antwoord B. Het cijfer voor dit vraagstuk? Een zware onvoldoende!

De vragensteller zegt: "B is het juiste antwoord". Dat vind ik ook, beste T!

Verklaring: Resonantiekringen zijn niet goed uit te leggen zonder vectordiagrammen. Dat kun je vervelend vinden, het is niet anders. De keerzijde is dat je wel iets hebt om over te praten als je toch op de band bent. Op de repeater gooi je helemaal hoge ogen met zo'n onderwerp.

In het VRZA-cursusboek wordt resonantie behandeld in hoofdstuk 4, de 8^e druk uit 1999. De papieren versie is al jaren uitverkocht, maar je kunt wel een scan bekijken in PDF-formaat op: <https://www.vrza.nl/files/leden/cursus/>. Om daar te komen heb je een wachtwoord nodig. Vervolgens klikken op: [4-wisselstroomtheorie.pdf](#). Hoofdstuk 4, Wisselstroomtheorie, begint pardoes met een kring waar een serieweerstand in zit.

Figuur 1. Een seriekring met weerstand, L & C zijn ideaal. R

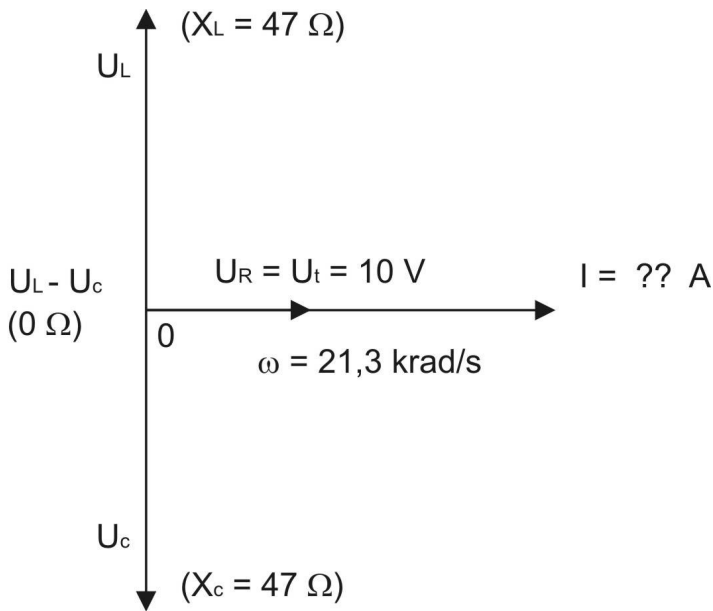


stelt alle verliezen van de kring voor. ω is een beetje groter dan ω_{res} ; VRZA-boek blz. 4-37.

Dat heeft een reden. In het vectordiagram staan X_L en X_C tegen elkaar in. De spanningsbron in figuur 1 heeft een cirkelfrequentie van 25 krad/s. Met de gekozen waarden van L en C levert dat reactanties op van 55 Ω resp. 40 Ω . De spoel en de condensator werken elkaar wel tegen, maar ze heffen elkaar nog niet op. Voor de reactantie resteert een verschil van 15 Ω . We maken de frequentie wat lager, namelijk 21,3 krad/s. Nu heffen L en C elkaar precies op: dat is resonantie. Reken dat

maar na: $X_L = \omega \cdot L$ en $X_C = 1/(\omega \cdot C)$. Je moet voor beide een reactantie van 47Ω vinden. Wie liever met frequenties werkt: $f = \omega/2\pi$. De resonantiefrequentie wordt daarmee: $f_{res} = 21,3 \cdot 10^3 / 2\pi = 3,39 \text{ kHz}$. In de formules voor X_L en X_C moet je nu rekenen met $2\pi f$ i.p.v. ω . Die omweg via de frequentie schiet niet op. Vandaar mijn voorkeur voor ω . Tegen de tijd dat je opgaat voor f moet je dit soort rekensommen vlot kunnen maken. Goed, we zijn inmiddels bij resonantie. Figuur 2 toont het vectordiagram.

Figuur 2. Het vectordiagram van de serie-kring in resonantie.



In het vectordiagram van zo'n kring mag je naast de spanningspijlen ook impedantiepijlen zetten. Door een slimme keus van de schaalwaarden zijn ze even lang als de spanningspijlen. Resonantie: X_L en X_C zijn even groot en staan tegen elkaar in. Die heffen elkaar op. Zodoende houd je als totale impedantie alleen R over. Ut is de totale spanning over de kring

Bij resonantie heffen X_L en X_C elkaar precies op (allebei 47Ω). Het verschil $X_L - X_C$ (0Ω) is links naast de oorsprong O tussen haakjes weergegeven. (Het verschil $U_L - U_C$ komt uiteraard ook uit op 0 , maar nu 0 V).

Conclusie: Alleen $R = 20 \Omega$ blijft over. Dat is Z_{res} . Goed dat die weerstand van 20Ω in het schema zit, anders had je nu kortsluiting. En daar houden 'wij-van-CQ-PA' niet van. Als je de spanning over spoel, condensator en weerstand uittrekt, ontdek je iets raars (behalve als je dit soort sommetjes als jaren maakt). Probeer eerst de grootte van I te vinden.

"Uhm... de kring wordt gevoed met 10 V . Als ik de totale impedantie van de schakeling bij resonantie weet... Dat is die $Z_{res} = 20 \Omega$, dan wordt $I = U_t / Z_{res} = 10/20 = 0,5 \text{ A}$ ".

Heel goed! "Nou, dan moet ik de rest ook kunnen. Ik pas de Wet van Ohm toe, maar nu per afzonderlijke component, dus: $U_L = I \cdot X_L = 0,5 \times 47 = 23,5 \text{ V}$. En voor de condensator $U_C = I \cdot X_C$... hè dat is precies hetzelfde, ook $23,5 \text{ V}$. Maar... die deelspanningen zijn groter dan de totaalspanning van 10 V ".

Dat is opslingering. In het geval van de seriekring hebben we spanning-opslingering. Bij een parallelkring is er maar 1 spanning. Daar hebben we een stuk of 3 stromen zodat je stroom-opslingering kunt krijgen.

Voor de spanning-opslingerfactor, in de wandeling 'kwaliteitsfactor' of Q -factor, heeft men dit bedacht:

$Q_S = U_L / U_t$ of $Q_S = U_C / U_t$. Dat komt op hetzelfde neer want bij resonantie geldt: $U_L = U_C$.

In een serieschakeling loopt overal dezelfde stroom. Daarom kun je schrijven:

$Q_S = U_L / U_t = (I \cdot X_L) / (I \cdot Z_t)$. I is in teller en noemer hetzelfde: die kun je wegdelen $\rightarrow Q_S = X_L / Z_t$ (of X_C / Z_t).

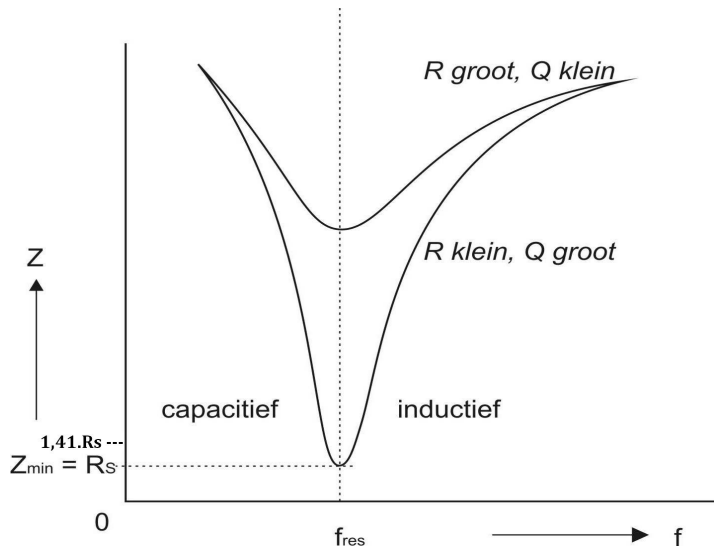
Het subscript 's' geeft aan dat we bezig zijn met een seriekring. Z_t is bij resonantie gelijk aan R_S .

Dan passen we ook nog toe: $X_L = \omega \cdot L \rightarrow Q_S = \omega \cdot L / R_S$.

De schakeling in figuur 1 heeft dus de Q -factor $Q_S = 47/20 = 2,35$. Wat gebeurt er met Q_S als we R_S kleiner maken, zeg $R_S = 2 \Omega$? Dan wordt $Q_S = 47/2 = 23,5$. Met een constante waarde voor U_t (10 V) worden U_L en U_C ... slik ... 235 V ! Als je R_S helemaal nul zou maken...

"Delen door nul is flauwe kul", zei mijn leraar vroeger.

Figuur 3. Het impedantieverloop van een seriekring. Hoe kleiner R_S , des te groter Q_S . En des te scherper wordt de dip bij f_{res} .



ner R_S , des te groter Q_S . En des te scherper wordt de dip bij f_{res} .

Q is van belang voor de 'afstemscherpte' of selectiviteit van de kring (zie figuur 3). Zonder nader bewijs vermeld ik het verband tussen bandbreedte en Q -factor: $B_{v2} = f_{res} / Q$

Het subscript 'v2' geeft aan dat we de bandbreedte bekijken tussen de z.g. 'v2'- of '3 dB'-punten. In figuur 3 moet je de afstand tussen de oorsprong O en R_S (langs de verticale as) vermenigvuldigen met $\sqrt{2} \approx 1,41$. Zo kom je bij het 'punt' $1,41 \cdot R_S$. Van daaruit ga je horizontaal naar rechts tot je de grafiek snijdt. Toegepast op de kring in figuur 1 vind je: $B_{v2} = 3,39 \cdot 10^3 / 2,35 = 1,44 \text{ kHz}$.

De parallelkring heeft ook een opslingerfactor, maar die gaat uit van de verhouding tussen de stroom door spoel of condensator t.o.v. de totaalstroom. Dat leidt tot: $Q_p = \omega \cdot R_p \cdot C$. Zie het VRZA-boek, bladzijde 4.46 & 4.47.

Nu wil ik met de spoel en de condensator uit figuur 1 een parallelkring maken die dezelfde waarde voor Q heeft. De verliezen van die kring worden voorgesteld door 1 parallelweerstand R_p . Hoe groot moet R_p zijn?

"DAT STAAT NIET IN HET VRZA-BOEK!". Nou dan leiden we dat even af. We weten:

$Q_S = \omega \cdot L / R_S$ en $Q_p = \omega \cdot R_p \cdot C$ gelijkstellen, ω wegdelen en herschikken: $R_p = L / (R_S \cdot C)$.

"Kan dat zo maar, ω wegdelen?". Ja, want L & C zijn niet veranderd. Dan blijft ω_{res} hetzelfde en dus mag je ω wegdelen.

We gaan invullen: $R_p = 2,2 \cdot 10^{-3} / (20 \times 1 \cdot 10^{-6}) = 110 \Omega$.

De meeste theorieboeken gebruiken R_s om alle verliezen van een seriekring in rekening te brengen. Voor de spoel ligt dat voor de hand: de weerstand van het koperdraad. De verliezen van de condensator kun je ook voorstellen door een serieweerstand.

Kort gezegd: iedere kring heeft verliezen. Daardoor wordt de impedantie bij resonantie minimaal, maar niet gelijk aan nul. Terug naar vraag 16 (N_11-05-2016) hierboven, levert dat antwoord B op. Maar dat is 'fout', volgens het AT. Als er had gestaan: "Een ideale seriekring"... Dan waren in ieder geval de verliezen van spoel en condensator naar nul gepraat. Als de totale verliezen van de **hele kring** daarmee nul zouden zijn, krijg je inderdaad antwoord C. Maar ja, delen door nul is... De examenwerkgroep van het AT had hier echt voorzichter moeten zijn:

Het is het bloedlink om bij MC-vraagstukken keuzemogelijkheden te geven die dicht bij elkaar liggen. Een kortsluiting is ook een lage weerstand. Dus als je zegt: "C is goed", is B dat ook! Dit is weer zo'n FEV waarvan het foute antwoord niet fout is, als iemand begrijpt wat ik bedoel...

Het gegeven zegt alleen maar: "Een seriekring". Welnu, de kring in figuur 1 is **ook** een seriekring. In het onderschrift heb ik vermeld dat L & C ideaal zijn. Maar dat wil helemaal niet zeggen dat de **hele kring** bij resonantie verandert in een kortsluiting. In een seriekring kan van alles zitten, ook een weerstand!

Antwoord B is vanuit praktisch oogpunt helemaal OK. Want zelfs bij het absolute nulpunt heb je nog diëlektrische verliezen in de condensator en hysteresisverliezen in de spoel als daarin kernmateriaal is gebruikt. Er lopen nu al elektriciteitskabels van Noorwegen naar Nederland. Die transporteren gelijkstroom. Er zijn ook experimenten op kleinere schaal met supergeleidende kabels. Die transporteren ook gelijkstroom. Waarom gelijkstroom, denk je?

Voor moderne hoogspanningskabels zie:

<http://www.hoogspanningsnet.com/hetnet/450kvhvdc/>,
<http://www.hoogspanningsnet.com/over-hoogspanningsmasten/verleden-heden-toekomst/verre-toekomst-supergeleiding/>

Een trend

Dat was het theoretische voorproefje. Kijkend naar de vraagstukken die hierna komen, bespeur je waarschijnlijk een trend bij de 'jongens-van-het-AT' m/v. Die schijnen te vinden dat de omschrijving van een vraagstuk vooral eenvoudig moet zijn. Dan schrappen ze een woordje of ze veranderen 'simpelweg' een stelling en... het goede vraagstuk van gisteren verandert in het foute vraagstuk van nu!



Een medewerkster van het AT spreekt detective Philip Marlowe 'razor-sharp' toe op het vliegveld van Groningen. Publiciteitsfoto ter promotie van "The Wrong Questions", de remake uit 2016. Duitse titel: "Immer die Falschen Fragen". (Een flauw grapje, dit plaatje komt uit Casablanca!).

Bij CQ-PA zitten hele schappelijke jongens. Daarom doen we eerst nog zo'n goed vraagstuk van gisteren: **N_02-07-2009 Vraag 24**. Het juiste antwoord is B.

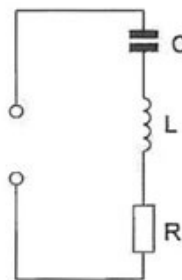
N-examen 02-07-2009; 10.00 uur

Blad 6

Opgave nummer

24. De seriekring is in resonantie.

De impedantie is:



- a. zeer groot
- b. R
- c. L / C

N_02-07-2009 Vraag 24. Een vraagstuk waar vrijwel niets op valt aan te merken. Een '8' op de schaal van PA9JOO/P.

De bekende N-amateur, R. v D. te L. schrijft mij: "Ik vind dit vraagstuk best goed. Iemand die het snapt heeft geen rekenmachine of ander hulpmiddel nodig, die ziet het in 1 klap: B. Hup, klaar, volgende vraagstuk".

Antwoord: Beste R, dat komt goed uit! Ik geef dit vraagstuk een 8, nou vooruit een 8,5. Dankzij het schema zijn omschrijving en vraagstelling lekker kort. Waarom geen 10? Om exact bij antwoord B te komen moeten L & C ideaal zijn. Dat staat er niet.

Verklaring: In FEV-1, CQ-PA nummer 6, vertelde ik al dat 'lieden -die-niets-weten' vaak kiezen voor het langste antwoord (A). Die komen hier niet ver want dat antwoord slaat op een parallelkring. Dit vraagstuk is voor een deel op te lossen door eliminatie. Dan moet je kijken naar de eenheden. Impedantie heeft de eenheid Ω . Op die grond kunnen we A niet afstrepen, maar dat A fout is wisten we al. Wat zou de eenheid van L/C zijn (antwoord C)? Weet je wat, we vermenigvuldigen teller en noemer met ω : $(\omega.L)/(\omega.C)$. $\omega.L$ is de impedantie X_L , dus iets in Ω . Maar wat is $\omega.C$... X_C ? Nee, dat is $1/X_C$, dus Ω^{-1} . We hebben nu: $[L/C] = \Omega/\Omega^{-1} = \Omega^2$.

Met de rechte teksthaken [] geef ik aan dat het alleen om eenheden gaat. Ohm-kwadraat vind je vast raar. Dat is precies de bedoeling: laat zien dat er uit L/C iets komt wat beslist geen impedantie is.

Pietje Precies vraagt: "Kan het woord 'impedantie' wel voor een weerstand?"



Pietje schijnt wat tijd op een 'Campus' door te brengen, maar wat hij daar doet... Hij had reeds lang zijn 'F' kunnen hebben, maar struikelt voortdurend over machtigingsvragen. Pietje kijkt namelijk alleen naar de letters op de beeldbuis, of op het papier. De diepere gedachte, het tussen de regels door lezen, dat is niks voor Pietje. En dat er misschien 'hogere regelgeving' kan zijn, is helemaal niets voor hem. Als datgene wat er staat maar klopt. Dat is Pietje Precies. En dat is met veel technici ook zo...

Wat, koffie ??? Als we dan een pauzefilmpje draaien, iets met perfectie... Hum, dat is niet zo makkelijk. Nou, deze:



Roxette - Perfect Day (MTV Unplugged);

<https://www.youtube.com/watch?v=jNZHFxVtbW4>.

Roxette had een #1 hit in 1991 met Joyride, 13 weken in de Top-40 (Week 9 t/m 22).

Zo, dat hebben we ook overleefd. Ik hoop dat jullie nu klaar zijn voor een 'Razor-Sharp'-antwoord op de vraag of 'impedantie' wel kan voor een weerstand.

Antwoord (Razor-Sharp): Daar is niks mis mee. Impedantie is een verzamelbegrip. Daar valt alles onder wat zich op een of andere manier verzet tegen stroomdoorgang. In wiskundige termen: Impedantie Z is het quotiënt van U en I. Daarbij slaan we geen acht op eventueel onderling faseverschil. Of spanning en stroom gegeven zijn als maximale-, effectieve- of desnoods gemiddelde-waarde, maakt niets uit. De toepasselijke omrekenfactoren vallen bij een quotiënt immers tegen elkaar weg. Het is wel gebruikelijk om woorden als weerstand of reactantie te gebruiken als je zeker weet hoe het zit met de fasehoek. Bij een fasehoek van $\pm 90^\circ$ zeg je bijvoorbeeld: Deze reactantie is 25Ω . Om andere Pietjes Precies er van te overtuigen dat je exact 90° bedoelt, kun er nog van maken: deze **zuivere** reactantie is 25Ω . Over naar iets compleet anders, maar ook razor-sharp, Let maar op...

Gisteren nog goed.

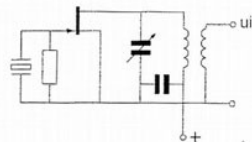
Weet je wat, we doen nog een vraag van gisteren. Echt, 'wij-van-CQ-PA' zijn zo beroerd nog niet!

F_15-05-2013 Vraag 22 Het juiste antwoord is C, volgens het AT (dat vind ik ook).

22. De schakeling werkt als overtone-oscillator.

Stelling 1: De kring is afgestemd op de tweede harmonische van het kristal
Stelling 2: Het kristal werkt in serie-resonantie

Wat is juist?



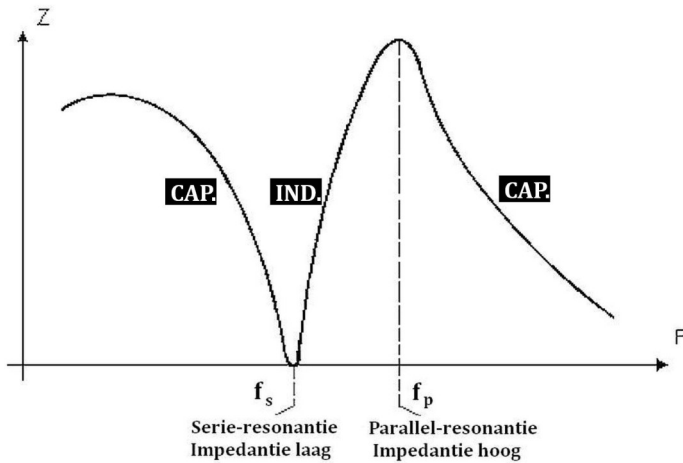
- stelling 1 en 2
- alleen stelling 1
- geen van beide stellingen
- alleen stelling 2

F-examen 15-05-2013; 13.00 uur

Vraag 22. De vraag van 'gisteren'. Zoek de verschillen met F_03-09-2014 vraag 23, hier onder. Het cijfer voor dit vraagstuk? Ach, Multiple Choice is goed of fout. Deze is goed. Vooruit een '10'.

Verklaring: Eerst wat wetenswaardigheden over het kristal als resonantiekring.

Zo'n ding heeft 2 resonantie-mogelijkheden: een serieresonantie (impedantie laag) en een parallelresonantie (impedantie hoog). Figuur 4 toont het impedantieverloop.



Figuur 4. De impedantiegrafiek van een kristal. Bij een goed kristal liggen f_s en f_p dicht bij elkaar. In het gebied tussen f_s en f_p gedraagt een kristal zich inductief.

Naast een resonantie op de grondfrequentie kent een kristal ook z.g. overtones. Het komt er op neer dat de grafiek van figuur 4 zich bij die overtones min of meer herhaalt. Die herhaling treedt op bij frequenties in de buurt van hele veelvoudigen van de grondfrequentie. Bij exacte veelvoudigen spreekt men van harmonischen. Maar bij een kristal kan het verschil tussen zo'n overtone en een harmonische van de grondfrequentie aanzienlijk zijn. Een reden om het woord 'harmonische' in dit verband zorgvuldig te vermijden. Die overtones worden veroorzaakt door de verschillende trillingsmogelijkheden die het kristalplaatje van nature heeft. Er blijken alleen **oneven** overtones te bestaan.

Bij de meeste kristallen is de oscilleerneiging op de grondtoon het sterkste. Als je het kristal op een bepaalde overtone wilt gebruiken, moet je oscillatie op de grondtoon onmogelijk maken. Het simpelste is om ergens in de schakeling een afstemkring op te nemen die resoneert op de overtone die jij wilt opwekken. Gewapend, à la Humphrey Bogart, maar nu met kennis, kijken we naar vraag 22.

Stelling 1 kunnen we schrappen, dat is onzin. Als we op dit moment moeten gokken, hebben we 50% kans.

Stelling 2 vergt meer aandacht. Want hoe *kan* die schakeling eigenlijk oscilleren? Er is geen (zichtbare) meekoppeling van uitgang naar ingang. Daarvoor is een parasitaire capaciteit nodig tussen de drain en de gate van de FET. Zo'n capaciteit zit in de transistor zelf en daar komt nog een kleine bedradingscapaciteit bij. Dit type oscillator stond in de buizen-tijd bekend als een 'Tuned Plate, Tuned Grid' of TPTG-oscillator. Onder die naam vind je hem in de literatuur, zie: <http://electronicstheory.com/COURSES/ELECTRONICS/e101-58.htm>.

Andere benamingen zijn: Miller-oscillator en Huth-Kühn-oscillator. In het VRZA-cursus-boek vind je deze materie in Hoofdstuk 10, vanaf bladzijde 10.44 en volgenden, "bijzondere oscillatoren". Het begrip 'neutrodynisatie' (vroeger examenstof) wordt er ook uitgelegd. Zie: <https://www.vrza.nl/files/leden/cursus/10.-schakelingen.pdf>.

Bij een steile FET kan die meekoppeling voldoende zijn om de schakeling tot oscilleren te brengen. Om de fase van het meekoppelende signaal goed te krijgen, moet er een kleine verstemming zijn tussen de afstemkring in de drain en de kring in de gate (het kristal).

In een praktisch geval is het maar de vraag of de schakeling inderdaad oscilleert. Je moet aan nogal wat voorwaarden vol-

doen. Maar dat is het gegeven van deze opgave: "De schakeling werkt". Dan blijft de vraag: in welke mode werkt het kristal? De serie-mode valt af omdat het kristal dan praktisch een kortsluiting naar aarde vormt. De zwakke meekoppeling via de parasitaire drain-gate capaciteit is dan zeker niet voldoende om de schakeling te laten oscilleren. Door de hoge impedantie in het gate-circuit zoekt de schakeling 'vanzelf' de parallel-mode van het kristal op. Conclusie: stelling 2 is **fout**. Dan kom je, even kijken... bij antwoord C en dat is **goed**.

Aanvulling: De situatie waarbij een transistor een afstemkring in zijn basis/gate heeft en een op (nagenoeg) dezelfde frequentie afgestemde kring in zijn collector/drain, doet zich voor in MF-versterkers. Dan kunnen extra maatregelen nodig zijn om de TPTG-oscilleerneiging te onderdrukken: het z.g. neutrodyniseren. De meer-roosterbuizen (tetrode en pentode) zijn oorspronkelijk ontwikkeld omdat een schermrooster de directe capaciteit tussen anode en stuurrooster zo klein maakt dat neutrodynisatie overbodig wordt. De dual-gate (MOS)-FET heeft hetzelfde voordeel. Het is uiteraard wel zaak om ook de bedradingscapaciteiten klein te houden.



Dat was Gisteren, over naar Vandaag

Het onderstaande vraagstuk uit 2014, is een z.g. rondpomper. Een vraag die alsmar wordt herhaald, vaak met door elkaar gehutselde antwoordvolgorde. Er is dus een dikke kans dat je hem in recente examens ook tegenkomt.

F_03-09-2014 vraag 23 Het juiste antwoord is C, volgens het AT (dat vind onze vragensteller **niet**)

F-examen 03-09-2014; 11.30 uur

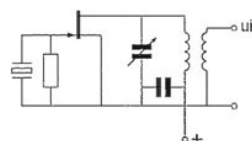
blad 9

Opgave nummer

23. De schakeling werkt als oscillator.

Stelling 1: De kring is afgestemd op de tweede harmonische van het kristal
Stelling 2: Het kristal werkt praktisch in parallel-resonantie

Wat is juist?



- a. stellingen 1 en 2
- b. alleen stelling 2
- c. geen van beide stellingen
- d. alleen stelling 1

Vraag 23. Zoek de verschillen met vraag 22, hierboven. Het cijfer? Mijn leraar zei vroeger wel: "Als ik negatieve cijfers had

mogen geven"... Dus een 'EEN'.

De bekende amateur, A. M. te H. (CW-included) die deze vraag opmerkte, zegt: "Dat dit een TPTG-oscillator is, had ik meteen door. Als ik vroeger, in mijn studententijd, zo iets miste dan zwaaide er wat! Dat stelling 1 niet deugt, zie je in 1 oogopslag. En dat zo'n schakeling, door de hoge impedantie in het gate-circuit, vanzelf de parallelmode van het kristal opzoekt ook. Dus antwoord B. Ik was al bezig met het volgende vraagstuk toen ik dacht: "Toch even in de antwoordenlijst kijken. Hè, die geeft antwoord C. Toen wist ik het niet meer".

Antwoord: Beste A, ik heb vraag 23 bekeken en kwam toen tot dezelfde conclusie als jij! Wat betreft de verschillen: Het woord 'overtone' is verdwenen. Maar dat doet er niet zo veel toe. Stelling 2 is veranderd van "Het kristal werkt in serie-resonantie" in "Het kristal werkt **praktisch** in **parallel**-resonantie". Die verandering maakt een wereld van verschil; lage of hoge impedantie in het gate-circuit. Ik vroeg me af wat de examenwerkgroep van het AT wil met het woordje "praktisch". Er moet een kleine verstemming zijn tussen de kring in de drain en het kristal. Dus dat woord is niet zo gek. Voor mij is stelling 2 juist.

Wat zit er achter? Ik heb een hele tijd gezocht naar een diepere grond achter het schrappen van "overtone". De formulering van stelling 1 wordt er veel flexibeler door. Als stelling 1 zou luiden: "De kring is afgestemd op de grondfrequentie van het kristal", kan dat ook. De schakeling oscilleert dan prima, maar dat was kennelijk niet de bedoeling. Iets **weten** over het 'echte' waarom doe ik niet. Wat ik hier opschreef is puur speculeren. Waar het mij om gaat is te laten zien welke mogelijkheid ontstaat door simpelweg 1 woord te schrappen. Op het 'misbruik' van het woord harmonische als feitelijk overtone wordt bedoeld, kom ik in september terug (FEV-3 onder 'Op de oscillator-toer').

Ik heb ook een tijd gezocht naar een of ander geniepigheidje in het schema. Een voedingsdraadje dat bijna onzichtbaar sluiting maakt met de nul of een condensator die gelijkstroom door de transistor blokkeert. Tot ik me realiseerde dat, zelfs als dat zo is, het er niets toe doet. Het gegeven zegt: "De schakeling werkt". Daar **moet** je als kandidaat vanuit kunnen gaan. Dan is er geen andere mogelijkheid: de kring is afgestemd op de grondfrequentie of een (oneven) overtone van het kristal.

Conclusie:

Stelling 1 is niet juist. De antwoorden A & D vallen af. Als we op dit moment moeten gokken, hebben we weer 50% kans.

Stelling 2 is wel juist. "Praktisch in parallelresonantie" is precies wat we moeten hebben om de schakeling aan het oscilleren te krijgen.

Zo kom je op antwoord B, maar dat is volgens het AT fout...



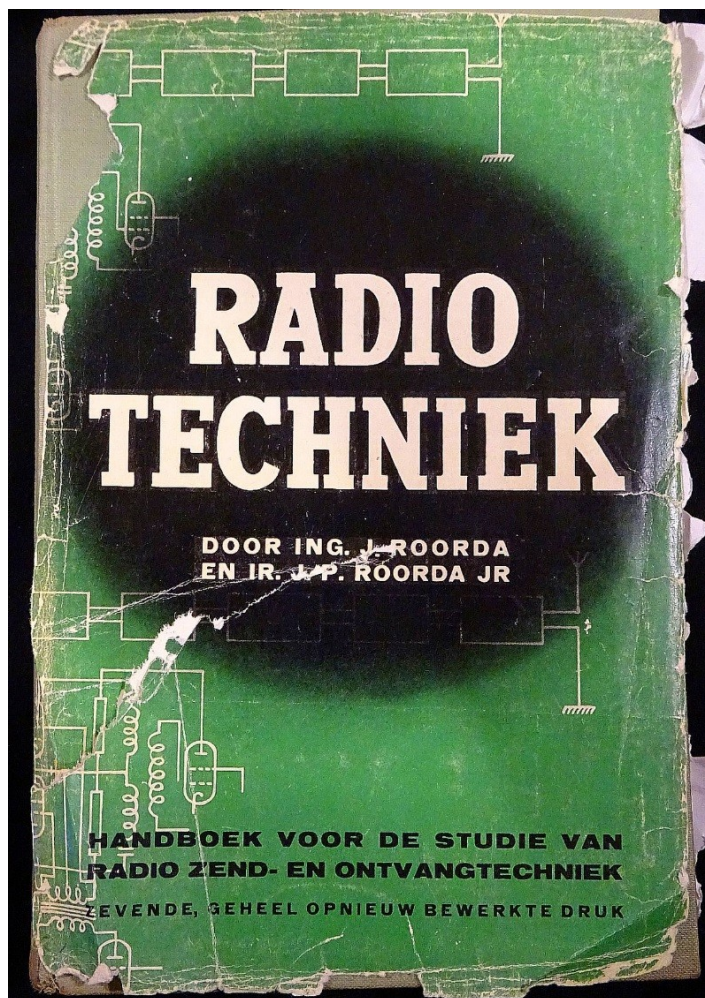
Met gokken heb je altijd een kans. Daarom zit me hier iets behoorlijk dwars... Dat je bij dit vraagstuk met gokken beter af bent dan met iets zeker weten. Want een technisch perfecte redenering, leidt hier zeker tot het 'verkeerde' antwoord!

Met amateur F. v. G. te P. praat ik, via de 23-cm repeater van Hilversum, wel eens over zo'n vraagstuk.

F. zei: "Ja maar Joop, jij kunt met jouw kennis en wat handig gokken toch wel"...

JOO: "Met mijn kennis kan ik stelling 1 schrappen. Dan heb ik 50% gokkans. Maar ik ga verder met mijn kennis, dus **niet** gokkend, en kom bij B. En dat is 100% fout". Sorry, hier weet ik het ook niet meer.

Tenslotte heb ik een oud studieboek gepakt om het zeker te weten. Waar is dat gebleven... uhm dat vergeelde ding daar op die kast? Hebbes, "Roorda & Roorda", de 7^e druk uit 1962!



Een 'Roorda' met ezelsoren. Die Roorda's waren slimme jongens. De tekst was een beetje wollig, maar dat boek werd wel gelezen. Vandaar die ezelsoren. Voorbeeld van een wollige tekst, blz. 245: "Dit betekent, dat als de anodekring van fig. 11.8 ten opzichte van de roosterkring zodanig is verstemd, de eerstgenoemde kring (parallelkring!) zich inductief gedraagt, de buis een negatieve ingangswaerstand kan hebben".

De genereeroneiging van HF-versterkers staat op blz. 245. Ja, dat lees je goed: Roorda ziet die TPTG niet als een geïnjicte oscillatorschakeling, maar als een 'neiging' die je moet onderdrukken. De FET was nog niet uitgevonden, vandaar dat ik hier overstap op de triode. Die beschrijven ze als een spanningsgestuurde stroombron met daaraan parallel de uitgangsweerstand (vroeger aangeduid als R_i). Dan komen er een heleboel vergelijkingen en wat blijkt? De ingangsweerstand van de schakeling kan negatief worden *). Die negatieve weerstand staat parallel met de roosterkring. Dat ontdeemp die kring. Zodra die ontdeemping groot genoeg is, begint de schakeling te oscilleren. Volgens Roorda moet de anodekring een beetje inductief zijn, naar ik aanneem bij de frequentie waarop de schakeling oscilleert. 'Naar ik aanneem', want hun taalgebruik was nogal wollig. Maar goed, als Roorda het zegt, dan is het zo.

Devices met een (gedeeltelijk) negatieve helling van de stroomspanningskarakteristiek:

Een Gunn- of tunnel-diode: <https://nl.wikipedia.org/wiki/Tunneldiode>

De meeste schakelende voedingen. In een bepaald deel van de stroom-spanningskarakteristiek vertonen die een negatieve helling. Op campings waar veel PC's staan (denk aan de Jutberg), kan een **daling** van de netspanning leiden tot **toenevend** stroomgebruik. Op zijn beurt leidt dat mogelijk tot verdere spanningsdaling en... plotseling ligt alles plat. Zie: Negative input resistance of switching regulators:

http://www.we-online.com/web/en/index.php/download/media/07_electronic_components/download_center_1/application_notes_berichte_applion_note_neg_energieviders-t060613/Application_Note_3_2013_EN-1.pdf.

*) De term 'negatieve weerstand' is wisselstroom-bargoens voor 'generator'. Inderdaad bargoens want die voorstelling is te simpel. Vlak voor de sluitingsdatum van deze CQ-PA ontving ik een mail van oud-collega Marcel. Die had een groot denkraam voor wisselstroomproblemen, Smith-diagrammen en S-parameters. Wij maakten wel een het grapje: Marcel, als jij voor de klas staat, verlies je het contact met de aarde. Ja, toen kon je nog lachen in het onderwijs. Nou goed, die Marcel schrijft mij:

"Gelukkig is dat ik maandag reeds druk aan het rekenen ben geslagen aan een met een resonante parallelkring belaste actieve component. En wat blijkt? Geheel volgens verwachting kan de ingangsdmittantie/impedantie inderdaad een negatief reëel deel bevatten zodra de aangeboden frequentie (onder niet strenge voorwaarde) $f < f_0 (1 - 1/2Q)$. Zoals gebruikelijk is hierin f_0 de resonantiefrequentie en Q de kwaliteit van het uitgangscircuit. De gewenste frequentie f kan nu worden opgewekt door met de ingang (gate, grid) van het circuit een kristal te ontdempen, waardoor deze aan het oscilleren slaat. Ik heb nog niet uitgerekend bij welke frequentie dat gebeurt. M.i. moet hierbij rekening worden gehouden met de befaamde Miller-capaciteit die het kristal ernstig kan verstemmen. Maar kwalitatief lijkt mij de werking van deze z.g. TPTG oscillator voldoende verklaard. Hierbij heb ik je niet lastig willen vallen met allerlei rekenpartijen.

Nu de vraag: "Is een oscillator te zien als negatieve weerstand?"

Beste Joop, de meest eenvoudige voorstelling van een oscillator is een Norton/Thevenin generator! Eenvoudiger dan dat kan niet. Dus dat hele idee "negatieve weerstand" is populistische onzin. Je kunt er ook niets mee want er wordt niets mee verklaard, zowel niet qua energieleverantie als qua frequentie. Je kunt je er ook niets bij voorstellen omdat het idee van een

solitaire "negatieve weerstand" niet beantwoordt aan een fysische realiteit. Inderdaad, bij gebruik van actieve elementen kunnen impedanties negatief-reële waarden aannemen, maar deze leveren daarom nog geen energie! Wat mij betreft mag je "zien" wat je wilt, maar in het openbare leven zou ik toch maar een beetje zuiver in de leer blijven.

Hartelijke groet, Marcel"

Maar toen...

Al min of meer met mijn gedachten in vakantie-sfeer, viel mijn oog op de bijdrage van Henk, PAOHV in de Electron van juli, blz. 278 t/m 280. Henk behandelt weer een andere rondpomper van 'onze' vraag 23, hierboven. Ik ben echt blij met Henks aandacht voor het probleem. Hoezo probleem? Henk heeft kennelijk een zorgvuldig technisch experiment uitgevoerd. Maar ik had eerst wat moeite met Henks uitleg. Ik begon hele diepe denkrimpels te fabriceren...

Als het even tegenzit met een examenvraag... (Casablanca, 'Play it again'-scene).



Om zijn testschakeling aan de gang te krijgen op ca. 8 MHz (de kristalfrequentie), moet hij de drainkring afstemmen op 8,5 MHz. Klopt dat wel met Roorda, denk... pieker... Verhip, ja zeg... **NU** snap ik dat uitroepeten achter 'parallelkring' in Roorda (blz. 245). De drainkring is afgestemd op 8,5 MHz, maar hij krijgt 8 MHz voor z'n kiezen. Een parallelkring gedraagt bij een frequentie beneden de eigen resonantiefrequentie inderdaad inductief. Dat is spiegelbeeldig met de seriekring. In het VRZA-boek vind je een aardig overzicht (tabel 4.1) op bladzijde 4-56. Dat VRZA-boek is best goed!

OK, probleem opgelost? Niet helemaal!

De analyse van 'Roorda & Roorda' is niet volledig. Die negatieve ingangs-'weerstand' waar zij het over hebben, heeft waarschijnlijk een capacatieve component. In het eenvoudige geval met alleen een Ohmse weerstand in de drain (of een afstemkring die exact in resonantie is), krijg je al een stevige ingangscapaciteit te zien door het Miller-effect;

<https://nl.wikipedia.org/wiki/Millereffect>. Een capacatieve impedantie met een 'negatief reëel deel', dat moet het zijn. Daarmee is Henks opmerking verklaard dat het kristal moet werken in het inductieve gebied, tussen f_s en f_p in figuur 4.

Volgens mij kan de schakeling alleen oscilleren in de buurt van het maximum van figuur 4, iets links van f_p . Anders wordt de verzwakking te groot, mede gezien de kleine waarde van de parasitaire drain-gate capaciteit. Dat verklaart ook het woord 'praktisch' in stelling 2, dacht ik... In plaats van door te gaan met deze theoretische beschouwing, richt ik mijn pijlen op heel

iets anders:

Wat doet een schakeling, die zo moeilijk te doorgronden is, op het examen van een beginnend zendamateurb?

Geef daar maar eens antwoord op. Vandaar dat ik echt blij ben met de aandacht die Henk vestigt op dit probleem.

Pietje Precies vraagt: "Welk probleem?"

JOO: "Hoe zit dat met het examenprogramma en die andere moeilijke documenten waar Karel het altijd over heeft. Nou ja, het examenprogramma kan ik zelf lezen. Het stukje over oscillatoren (par. 3.6) is zo kort, daar staan de Hartley- en de Colpitts-oscillator niet eens. Wacht even, paragraaf 3.4 (Versterker), helemaal onderaan: parasitaire oscillaties".

Pietje: "Ze zullen toch wel bedoelen dat je die moet onderdrukken, niet om ze uit alle macht op te wekken". Voor Pietje is dit een ZEER intelligente opmerking!

JOO: "Dat zie je goed Pietje. De methode om de TPTG-oscilleer-neiging te onderdrukken heet 'neutrodyniseren'. De theorie van dat onderdrukken is **veel** eenvoudiger dan de vraag hoe zo'n TPTG- ding überhaupt **kan** oscilleren. Maar dat neutrodynisatie-verhaal is reeds jaren geleden uit de eisen verdwenen. Er was een tijd dat ik meende te begrijpen waarom: neutrodyniseren was o.a. nodig in de ouderwetse MF-versterker. Die had de opbouw kring-torretje-kring en zo verder. Tegenwoordig heb je een keramisch filter-blokje en een breedbandig versterker-IC. Al met al: reden genoeg om het commentaar van Karel te lezen en... lees het nauwkeurig".

AKF: En Karel gaat het heel simpel houden want het volgende heb ik al eerder aan Joop toegezonden en is ook in CQ-PA gepubliceerd. Ik heb de exameneisen niet gedownload bij AT maar de Examenregeling frequentiegebruik 2008 gedownload bij www.overheid.nl. Bijlagen 1 en 2 bij die regeling bevat de officiële exameneisen voor N-amateurs en F-amateurs. De tekst van bijlage 2 (bijlage 1 ook) begint met een inleiding waarvan ik het volgende citeer:

"Inleiding

Aan de hand van deze eisen wordt getoetst of de kandidaat met goed gevolg een examen voor categorie F heeft afgelegd.

De exameneisen zijn beperkt tot onderwerpen die **relevant** zijn bij het doen van proeven met en het gebruik van zendinrichtingen door radiozendamateurs. Hieronder vallen ook schakelingen met hun schema's. Hierin kunnen zowel geïntegreerde schakelingen als discrete componenten voorkomen.

De tijdens het examen te stellen vragen worden gebaseerd op de *praktische toepassing* van de onderwerpen die in dit programma worden genoemd inclusief de onderliggende aspecten nodig voor het begrip van deze onderwerpen." (cursivering van mij, AKF)

Als ik bovenstaand verhaal goed heb begrepen, kun je met deze opgave verschillende kanten op omdat de schakeling moeilijk te doorgronden is. Verder begrijp ik dat om tot een antwoord te komen er van bepaalde vooronderstellingen moet worden uitgegaan die in deze opgave niet gegeven zijn. Dit gaat naar mijn mening de *praktische toepassing van dit examenonderwerp te boven*, terwijl je je bovendien kunt afvragen of de nogal diepgaande kennis, die blijkbaar voor een beantwoording nodig is, nog wel **relevant** is bij het doen van proeven met en het gebruik van zendinrichtingen door zendamateurs.

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

2. Tot zover mijn opmerkingen hierover.

Pietje Precies: "Hum, nauwkeurig lezen... wat komt die tekst me bekend voor. CQ-PA 2013 dacht ik, blader-blader... hebbes het juli/augustus nummer *). Dit antwoord is gewoon een carbon-copy. Zoals ze bij ons op de campus zeggen: Copy & Paste maken studeren tot een feest! Trouwens, jij hebt in Karels tekst zitten knoeien. 'Relevant' is vet gezet. Dat doet Karel niet".

JOO: Jeetje, ben ik daar even door de mand gevallen. Maar die relevantie is wel waar het om gaat. Voeg daarbij de zinsnede: "er van bepaalde vooronderstellingen moet worden uitgegaan die in deze opgave niet gegeven zijn". En Pietje, jouw opmerking "Ze zullen toch wel bedoelen dat je die moet onderdrukken, niet om ze uit alle macht op te wekken", ondersteunt Karel ook: "gaat naar mijn mening de *praktische toepassing van dit examenonderwerp te boven*". Want aan die TPTG-schakeling is helemaal niks praktisch. In tegendeel, het is een 'neiging' die je moet onderdrukken.

*) De CQ-PA waar Pietje op doelt, is hier te downloaden: https://www.vrza.nl/files/leden/cqpa/2013/CQ-PA_2013-07-08.pdf (wachtwoord nodig). Karels commentaar begint onderaan blz. 28. Op blz. 26 onderaan, kom je F_15-05-2013_vraag-22 tegen. Inderdaad, de vraag die nog goed was...

In gewone mensentaal: Dat TPTG- ding is een flut-oscillator. Het vraagstuk rammelt aan alle kanten. En je krijgt het idee dat dit onderwerp het analyse-vermogen van de 'jongens-van-het-AT' te boven gaat. Anders zouden ze het goede antwoord B niet afkeuren. Maar een beginnend amateur zou dat allemaal **wel** moeten snappen? Erger nog, als **hij** het wel snapt, geeft 'ie het 'verkeerde' antwoord!

Een beetje dimmen, Joop. Dimmen... nou, vooruit. Karel, ik wil je bedanken voor je bijdrage. JIJ hebt de haver weer verdiend. Geniet van je vakantie. Het commentaar voor september is al binnen. Dus tot oktober, dan ben je weer nodig.

Er ligt nog een onderwerp op de plank. En wat voor één. Hier heeft het amateur-volk het straks over en, wie weet, het AT intern ook...

De uitsmijter

Weer een vraag uit de serie: "Gisteren nog goed, vandaag fout":

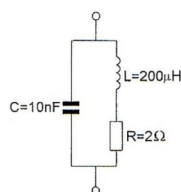
F_28-05-2015 Vraag 17. Het juiste antwoord is A, volgens het AT. Volgens mij heeft dit vraagstuk **NUL** juiste antwoorden!

Vraag 17. Een gemeente kring: serie / parallel. Merk op dat er 1 gegeven 'te veel' is. Met L & C als gegevens ligt ω vast.

Amateur J. te H. (alweer) schrijft: Mijn argwaan werd direct

17. De kring is in resonantie op een frequentie waarvoor geldt: $2\pi f = 2.000.000$.

De kwaliteitsfactor Q van deze kring is:



- a. 200
- b. 20
- c. 50
- d. 0,02

gewekt toen ik de gegevens bekeek: er is 1 gegeven te veel omdat ω , L & C onderling samenhangen via de formule van Thomson. Dat hoeft geen ramp te zijn als de maker van het vraagstuk daar rekening mee heeft gehouden. Ik heb dat even nagerekend: $\omega_{res} = 1/\sqrt{L.C} = 1/\sqrt{200 \cdot 10^{-6} \times 10 \cdot 10^{-9}} \approx 0,707 \cdot 10^6$ rad/s. Wáááát ... Er staat $2 \cdot 10^6$ rad/s in de opgave ω (krachtterm verwijderd door de Redactie).

Antwoord: Beste J, 'wij-van-CQ-PA' houden niet zo van krachttermen, maar je hebt wel gelijk:

Dit vraagstuk is principieel niet-oplosbaar omdat de gegevens met elkaar in strijd zijn.

Nadere verklaring: Een vraagstuk dat niet-oplosbaar is... Dan heb je 0 goede antwoorden. Laten we toch een poging doen. De Q-factor is uitgebreid besproken als inleiding op vraag 16 (N_11-05-2016), onder figuur 1 & 2:

$Q_S = \omega \cdot L / R_S$. Een tamelijk 'gewaagde aanpak' van vraag 17 (hierboven), is alleen te kijken naar de rechter tak. Dat heeft het AT kennelijk ook gedaan. En daardoor hebben ze de fout in deze opgave niet opgemerkt. Even rekenen:

$Q_S = (2 \cdot 10^6 \times 200 \cdot 10^{-6}) / 2 = 400 / 2 = 200$ (antwoord A). Dat hebben wij goed opgelost! Ja, maar... het kenmerk van resonantie is: $X_L = X_C$. Klopt dat met $\omega = 2 \cdot 10^6$? Nee, natuurlijk niet, reken maar mee:

Voor X_L : $\omega \cdot L = 2 \cdot 10^6 \times 200 \cdot 10^{-6} = 400 \Omega$. Nu $X_C = 1/(\omega \cdot C) = 1/(2 \cdot 10^6 \times 10 \cdot 10^{-9}) = 50 \Omega$!

Om ook aan 400Ω te komen had C 8 x zo klein moeten zijn, dus $1,25 \cdot 10^{-9}$ F. Een hele andere, in beginsel correcte, manier om dit vraagstuk aan te pakken werkt zo: Begin met de formule van Thomson: $\omega_{res} = 1/\sqrt{L.C}$. Vervang ω in de vergelijking voor Q_S hierboven: door $1/\sqrt{L.C}$

Herschikken: $Q_S = (1/R_S) \cdot \sqrt{L/C}$.

Deze vergelijking vind je in vrijwel ieder 'fatsoenlijk' radio-boek *). Hij geeft namelijk voedsel aan de gedachte dat het voor de Q-factor gunstig is om veel 'L' en weinig 'C' te hebben. Men spreekt in dit verband wel over de L/C-verhouding van een kring. Maar door voor ω te substitueren $1/\sqrt{L.C}$, maak je er **juist** gebruik van dat de samenhang tussen ω , L & C correct is. We gaan invullen:

$Q_S = 1/2 \times \sqrt{200 \cdot 10^{-6} / 10 \cdot 10^{-9}} \approx 0,5 \times 141,4 = 70,7$. Gelukkig staat dat antwoord er niet bij!

Maar 'wij-van-CQ-PA' doen niet flauw. We gaan dit vraagstuk repareren door C de 'correcte' waarde van $1,25 \cdot 10^{-9}$ F te geven. Daarbij hoort **wel** $\omega_{res} = 2 \cdot 10^6$ rad/s. Dan klopt alles weer. En we hebben een nieuwe manier om dit vraagstuk op te lossen:

Zet R_S om naar een voor het verlies gelijkwaardige R_p en bereken vervolgens Q_p . Aan het begin van de ze FEV, onder figuur 2, hebben we afgeleid: $R_p = L/(R_S \cdot C)$.

Invullen: $R_p = 200 \cdot 10^{-6} / (2 \times 1,25 \cdot 10^{-9}) = 80 \cdot 10^3$ of $80 \text{ k}\Omega$

Hoe zit het nu met de Q-factor? $Q_p = \omega \cdot R_p \cdot C = 2 \cdot 10^6 \times 80 \cdot 10^3 \times 1,25 \cdot 10^{-9} = 200$

Dat is dezelfde uitkomst als hierboven werd gevonden met de 'gewaagde aanpak'. Die methode is kennelijk 'OK' als ω , L & C met elkaar in overeenstemming zijn.

***) Pietje Precies vraagt: Kloppen de eenheden wel?**

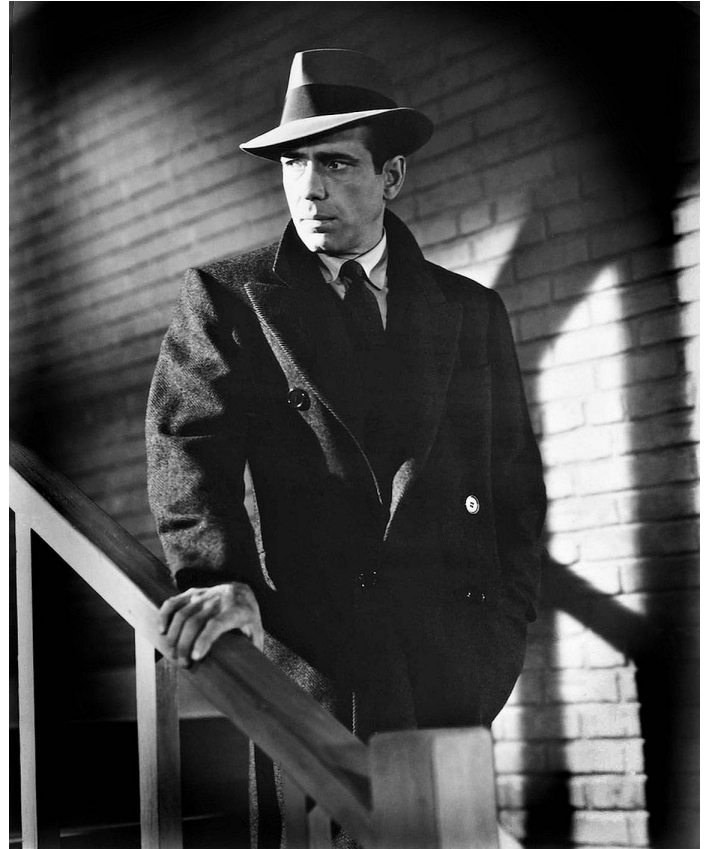
Antwoord: Nu kun je toch zien dat over zo'n FEV-tje wordt nagedacht, Pietje. Wat hebben we bij N_02-07-2009, vraag 24 afgeleid voor de eenheid van L/C?

$[L/C] = \Omega / \Omega^{-1} = \Omega^2$. Dus $[\sqrt{L/C}] = \Omega$. Voor het wortelteken staat $1/R$. Dat heeft de eenheid Ω^{-1} . Waar zou de hele formule

op uitkomen? " $\Omega^{-1} \times \Omega^1 = \Omega^0$ ". Helemaal goed Pietje, maar wij vinden Ω^0 dimensie loos, iets wat geen eenheid heeft. Dat is met Q ook zo: verhouding van 2 spanningen of 2 impedanties!

Een bel die bleef rinkelen...

En toch bleef ergens een 'bel rinkelen'. Ik ben op zoek gegaan naar een oud cursusboek. Ergens in een donkere kelder, onder het hoofdgebouw van het CQ-PA-complex, vond ik inderdaad zo'n boek, de 7^e druk uit 1987.



Philip Marlowe, op weg naar de kelder met oude cursusboeken. Lig daar misschien een cursusboek van de 7^e druk?

Daar, op bladzijde 4.38 bij vraag 10 (figuur 5, hieronder), staat precies hetzelfde schema. Een schema dat wij hadden gepikt uit een nog ouder zendexamen.

Vraag 10 (fig. 4.5-23)

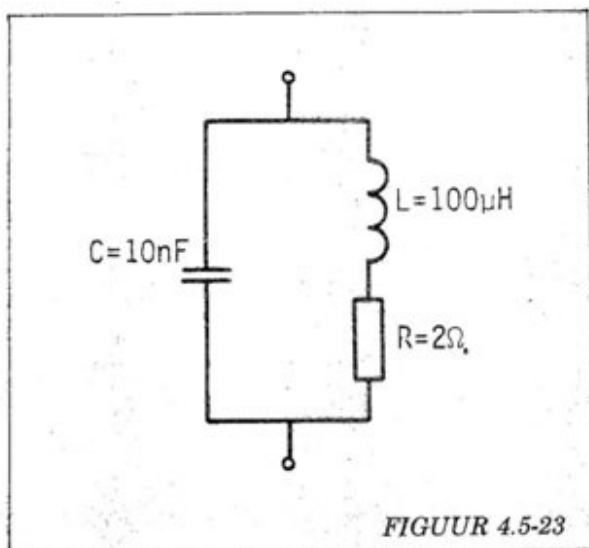
De kring is in resonantie op een frequentie waarvoor geldt

$$\omega = 2\pi f = 1.000.000 \text{ rad/s.}$$

De kwaliteitsfactor Q van deze kring is:

- a) 0,02
- b) 20
- c) 50
- d) 200

In dit geval passen we formule 4 toe.



FIGUUR 4.5-23

4.38 **Copy VRZA-boek 1987 (7e druk)**
Toen 'alles' nog goed was...

Fi-
guur
5a en
b.

Een kopie uit een heel oud VRZA-boek

Even werd het mij bang te moede: Zouden wij toen die knetterende fout gemist hebben. Erger nog, zouden wij dat gewoon hebben overgenomen? Gelukkig niet, want die 1987-vraag vermeldt $L = 100 \mu\text{H}$ en $\omega = 1.10^6 \text{ rad/sec}$. Dan klopt alles perfect. Ergens tussen 1987 en 'nu' moet iemand van het AT gedacht hebben: "Dat vraagstuk loopt al jaren mee, daar gaan we wat aan veranderen". Maar hoe kan de examenwerkgroep nu denken dat de resonantiefrequentie verdubbelt, als je (alleen) de spoel 2 x zo groot maakt? Want dan maak je 2 denkfouten op een rij:

L staat onder de breukstreep, dus een grotere L geeft een **lagere** frequentie

L staat onder het wortelteken. Een verdubbeling van L, verandert het getal onder de breukstreep slechts met de factor $\sqrt{2} (\approx 1,41)$

Dat verklaart waarom je C 8 x kleiner moet maken (1,25 i.p.v. 10) om vraag 17 te 'repareren'. Je moet C halveren om de verdubbeling van L te compenseren. Daarna moet je nog eens door 4 delen om, na het trekken van de wortel, aan de 2-voudige resonantiefrequentie te komen.

Wat moet je hier nu mee? Misschien heeft iemand ergens zo'n oud cursusboek liggen. Doe dat cadeau aan de 'jongens-van-het-AT'... Of gun ze een zorgeloze vakantie. Wie weet komen ze dan weer superscherp terug...

En dan nog dit...

Naar aanleiding van mijn verhaal over AM-ontvangst in SSB in FEV-1, schrijft J. te H.:

Op 6005 kHz hoor je in de weekends 'Mi Amigo International'. Bekijk hun website eens:

<http://www.radiomiamigointernational.com/nederlands/weekends.html>

Op 6070 kHz hoor je vaak Channel292;

<http://www.channel292.de/schedule-for-bookings/>. Je gelooft het niet, de DARC maakt er ook gebruik van! Ze zitten wel eens 20 Hz onder het kanaal, dan moet even fijn afstemmen. Via de Wide-band WebSDR van UTwente zijn ze ook te horen: <http://websdr.ewi.utwente.nl:8901/?tune=6070am>. Maar ik vind mijn

ontvanger mooier klinken.

Dat was het voor deze keer, de grote vakantie is begonnen. We zien elkaar weer, ergens half september. En ondertussen: stuur ze in, die 'foute vragen' van jullie: fev@vrza.nl. Want bedenk: Stomme Vragen bestaan niet, maar Foute Examen-Vragen **wel!**



PA9JOO/P, zeer portabel !

Alweer een FEV-tje helemaal uitgelezen? Dan is dit muzikje voor jou: <https://www.youtube.com/watch?v=IH5x1ChYhcl>

73, PA9JOO/P



The Beatles – Yesterday , 1965. 23 weken in de Top 40, hoogste notering: 1



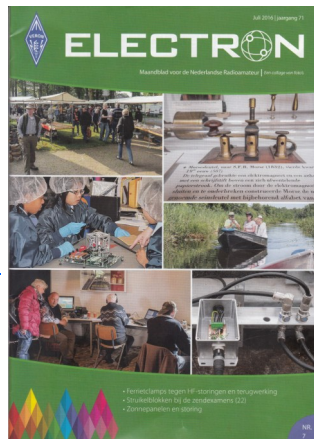
CQ Amateur Radio July 2016

W7p: The "Year of Pluto" Special Event: by Dave Brown, W7-FYW and Bob Wertz, NF7E; Directional Hearing Aids: Yagis for Your Ears + Routing Your Rig's Audio to the Hearing Aids: by Ron Ochu, K0OZ; Promoting Ham Radio to Youth in India: by Carole Perry, WB2MGP; An Introduction to Microcontrollers, Part VII: by Jonathan A. Titus, KZ1G; A Pixie Helper and a Receiver with a Slice of Pi: by Joe Eisenberg, K0NEB; Preparing Ham Radio Projects for a Maker Faire: by Wayne Yoshida, KH6WZ; Ultra-Lightweight, Long Runtime Batteries: by Gordon West, WB6NOA; <http://www.cq-amateur-radio.com> [CQ Communications, Inc, 25 Newbridge Road Hicksville, NY 11801, Tel (+1)516-681-2922; 800-853-9797]

On the Cover: Tom Robinson, W4WBS, of Trinity, Alabama, has shipped over 1000 yagis with "100 watts and a slice of Pi" details on page 32.

Electron juli 2016

Struikelblokken bij de zendexams (22): door Henk Vrolijk, PA0HPV; Ferrietclamps tegen HF-storingen en terugwerking: door Nico Veth, PA0NHC; Zonnepanelen en storing: door Jos van Haag, PF0J; <http://www.veron.nl> [VERON: Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel: 026- 4426760]



QST, (Engels) July 2016

The ZZR-40 Direct Conversion 40 Meter Receiver: by Craig Johnson, AA0ZZ; Auditory Gimmicks and Testers for the Blind: by Bill Gerry, WA6NPC; Product Review off the Icom IC-7851 HF and 6 meter Transceiver and the SPE Expert 1.3K-FA Solid-State Linear Amplifier: by Mark J. Wilson, K1RO; Making COM Ports Communicate: by Joel R. Hallas, Oscilloscope Triggering and RF:

by H. Ward Silver, NOAX; W1ZR; Classic Radio: The Lysco Model 600: by Ron Pollack, K2RP; [QST; 225 Main St, Newington, CT 06111-1494, USA tel: 860-594-0200] www.arrl.org/qst



Radcom, (Engels) July 2016

Homebrew: A 26 element Yagi-Uda beam for 23 cm: by Eamon Skelton, EI9GQ; GHz bands on a shoestring: by Dr. John Worsnop, G4-BAO; Elf 'n' Safety and putting up aerials: by Steve Hartley, G0FUW; Volts and Ladders: by Godfrey Manning, G4GLM; The origin of the term NVIS: by Brian Austin, G0GSF; First steps into DMR using the Tytera MD380 transceiver: by Richard Staples G4HGI; Design Notes: about the DRA818 FM Transceiver module: by Andy Talbot, G4JNT; Stauff clamps- great for antenna Construction: by Peter Hutchison, G4URT; Review: The Pico Balun and the Pico Tuner for the portable operator: by Mike Richards, G4WNC; Review: 80m VFO kit mk1: by Giles Read, G1MFG; 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>

ISS Contacts School children use amateur radio to speak with astronaut Tim Peake

Funk-Amateur (Duits) Juli 2016

65. Hamvention in Dayton-WRTC 2018 e.V. mit dabei: von Redaktion Funkamateu; Von Ku zu KA – mehr Bandbreite fürs Satellitenfernsehen: von Dipl.-Ing. Wolf-Dieter Roth, DL2MCD; Softwaredefiniertes Radio ganz autonom: Icom IC-7300 (1): von Bernd Petermann, DJ1TO; Collins KWM-2: Mythos unter den Kurzwellentranceivern: von Hans-Joachim Pietsch, DJ6HP; Diplome elektronisch beantragen mit DCL (2): von Steffen Hamperl, DM6WAN; Anwendungen von Reihenschwingkreisen: von Wolfgang Friese, DG9WF; LiFePO₄-Akkumulatoren im Amateurfunk (2): von Dr. Wolfgang Gellerich, DJ3TZ; Preiswerter Eigenbau von Netz-trenntransformatoren: von Thomas Rode, DL1DUZ; Einstellbarer Vorwiderstand: von Dipl.-Ing. Thomas Tyczynski; LC-Meter für den HF-Praktiker: von Ralf Urbanneck; Grobbsignalfester Breitband-verstärker für 160 m bis 2 m: von Matthias Jelen, DK4YJ und Bernhard Kaehs, DL6MFI; Alter Wein in Neuen Schläuchen: Kompaktdipol für 80 m und 40 m: von Dipl.-Ing. Peter John, DL7YS; Universal Single LNB als Konverter für das 10-GHz-Amateurfunkband: von Hartmut Kuhnt, DM2CFL; CW Skimmer am DVB-T-Stick (3): von Dipl.-Phys. Thomas Herrmann, DL1AMQ und Dr.-Ing. Werner Hegewald, DL2RD; 10-Element-Yagi-Antenne für das 2-m-Amateurfunkband: von Klaus Warsaw, DG0KW; <http://www.funkamateu.de>





VRZA afdeling Zuid west Nederland

VRZA afdeling Zuid west Nederland houdt elke 1e woensdag van de maand om 20:00 uur haar afdelingsbijeenkomsten in het clubhuis (voormalig PSD gebouw aan de Prins Hendrikweg in Vlissingen. Op de 3e woensdag van de maand om 20:00 uur is er de Techno avond in de club. Op de 4e woensdag van de maand om 19:30 uur hebben we in de maanden april t/m september de radiovossenjacht op 80m. Tijdens het Lighthouse weekend zullen we ook gelang de belangstelling van de leden actief zijn vanaf de vuurtorens in westkapelle op 20 en 21 augustus. call PH6WAL en PI4WAL/LH

Ook nog een verzoekje vanuit Zeeland:

Gabor HA3JB zoekt een radio amateur die piloot is bij de KLM. Hij weet helaas zijn call niet meer. Hij dacht PA2. Mocht iemand het weten graag een berichtje pa3-geo@zeelandnet.nl

Afdeling 't Gooi

Di 09/08 Afdelingsbijeenkomst
Di 16/08 Afdelingsbijeenkomst
Di 23/08 Afdelingsbijeenkomst
Di 30/08 Afdelingsbijeenkomst
Di 06/09 Neem wat mee avond
Di 13/09 Afdelingsbijeenkomst
Di 20/09 Afdelingsbijeenkomst

In de vakantie maanden (juli en augustus) zijn er velen op vakantie. Daarom zijn er geen lezingen gepland. Maar de afdelingsbijeenkomsten (praatavonden) en knutselavonden (op donderdag) gaan wel gewoon door.

Op dinsdag 6 september staat weer een "Neem wat mee" avond op de agenda. De neem wat mee avond is bedoeld om anderen iets te laten zien van iets dat je zelf leuk vind; bijvoorbeeld een stukje zelfbouw, een leuk oud boek, een gekocht of gekregen ding, als het maar iets met onze hobby te maken heeft. Het is wel de bedoeling dat je er iets over vertelt.

Onze verhuurder heeft een hek geplaatst voor onze oude ingang op de Franciscusweg 26 te Hilversum. Vanaf nu moeten we de andere ingang van het pand gebruiken. Nieuwe adres: Radio Club 't Gooi. Franciscusweg 18, 1216 SK Hilversum
Zie ook: <http://www.pi4rcg.nl/2016/03/09/nieuwe-ingang-radio-club-t-gooi/>

Op de donderdagavonden zijn de zelfbouwavonden. We beschikken over diverse gereedschappen. Heeft u nog gereedschap / meetapparatuur over, doneer het dan aan de club in

plaats van het jaren lang ongebruikt op de plank te laten staan. Op deze manier help je de club en mede amateurs. Ook deze avond begint om 20:00.

Zie ook: <http://www.pi4rcg.nl/2012/09/29/op-de-donderdag-zelfbouwavond/> en <http://www.pi4rcg.nl/zelfbouw/>

De bijeenkomsten worden, sinds 10 februari 2015, aan de Franciscusweg 18, 1216 SK, in Hilversum (Kerkelanden) gehouden. Vanaf de Diependaalselaan op de rotonde de afslag Kerkelanden nemen. 1e weg links, de Franciscusweg, in. Vervolgens 1e weg rechts. Een parkeerplaats zoeken. Bij nummer 18 naar binnen lopen. Het is niet de bedoeling om in het steegje te parkeren. 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.

Mocht men nog niet regelmatig e-mail ontvangen en dat wel willen. Stuur dan even een berichtje naar Maarten, pa4mdb@vrza.nl. Zodat hij het adres kan opnemen in de mailinglijst.

Het verdere verloop van de afdelingsactiviteiten kunnen vernomen worden in de ronde van RCG op donderdagen om 21.00 op 145.225Mhz, op de vernieuwde afdelings-site <http://pi4vgz.vrza.nl> 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).

Afdeling West-Brabant

In juli is er geen bijeenkomst geweest, dus de volgende keer dat we elkaar bij kunnen praten is 16 augustus, deze avond is er onderling QSO. In verband met vakantie van de zaalbeheerder is deze bijeenkomst **verplaatst** naar **23** augustus.

Tijdens het Lighthouseweekend zijn er activiteiten vanuit de afdeling bij het sectorenlicht in Willemstad. Luister, en meld je in, op de gezamenlijke ronde op 145.625 MHz voor meer info. In september bestaat onze afdeling 35 jaar; dit mag gevierd worden! Als je lid bent van onze afdeling en een idee hebt om dit te vieren, laat dit aan het bestuur (PI4WBR at VRZA.nl) weten; wellicht kunnen we er een leuke dag van maken.

PI4WBR naar EU-146 / PAFF-0015

Als we vakantie hebben gaan we met de caravan op pad, maar we hebben ontdekt dat we dichtbij ook weekenden eruit kunnen zijn. Niets is lekkerder dan een weekend met de sleurhut even in een andere omgeving en lekker met verschillende hobby's bezig te zijn.

Vanuit het westen van Noord Brabant is Zeeland heel dichtbij. Enige jaren geleden werd de camping "de Vier Bannen" ontdekt om - al dan niet met een groep op een apart veldje - te kamperen. Omdat deze camping op EU-146 staat is dit aantrekkelijk om verbindingen te maken; oftewel een antenne uit te proberen voor je deze mee op vakantie neemt. Later werd er ruchtbaarheid aan natuurgebieden gegeven. Deze camping bevindt zich ook midden in het natuurgebied PAFF-0015. Ideaal dus om gehoord te worden, ook met een minder goede antenne.



Ook de omgeving bij deze camping is heel mooi. In het krekengebied achter de camping kun je wandelen, bij het duikstrandje zoals het in de volksmond genoemd wordt kun je lopend komen, het watersnood-museum is naast de camping. Ook is de omgeving prachtig om te fietsen. Het stadje Zierikzee op enkele kilometers ver, Burg Haamstede voor de doorgetrapte fietsers, of zomaar een rondje in de omgeving.



officiële opening vond plaats om 14.00 uur, dit werd door onze voorzitter Marjan Porsius (PD0MAR) gedaan door het houden van een korte toespraak waarbij zij iedereen die zich heeft ingezet bedankte, en benadrukte nog eens dat het zonder deze "die-hards" niet mogelijk was geweest om tot deze heugelijke dag te komen. Aansluitend opende zij het verenigingsgebouw door het hijsen van de VRZA vlag

in 1 van de antenne masten. Het geheel werd verslagen door een live uitzending van de Lokale Omroep Stichting Den Helder inclusief een interview met het bestuur. Deze dag zal d.m.v. foto's permanent op www.pi4adh.nl gezet worden. Tevens zal er getracht worden de live uitzending ook te plaatsen.

Na de opening was er uiteraard gelegenheid tot eyeball-qso onder het genot van een hapje en een drankje onder de muzikale noten van Mario (PD2MV). De dag liep rond 1700uur ten einde, waarna voor een selecte groep een bbq was georganiseerd.



Sinds heel wat jaren wordt deze camping wel door één of meerdere leden van onze afdeling (West Brabant = afd. 21) bezocht en met de roepletters van de afdeling (PI4WBR) worden dan vele verbindingen gemaakt en genoten van de schitterende omgeving. In het weekend van 23-24 juli 2016 was één

van onze leden met zijn XYL even "bijtanken"; met een eenvoudige antenne werden 313 verbindingen in ± 5 uur gemaakt. Ook hebben ze heerlijk gewandeld en geluierd.

'73 Ineke, PA3FTX

Afdeling Helderland

Officiële opening Bunkerhuisje afdeling Helderland

Op Zaterdag 18 juni was het dan eindelijk zover, de officiële opening van ons nieuwe afdelingsonderkomen. Nadat op 1 augustus 2015 de sleuteloverdracht had plaatsgevonden en wij toegang hadden tot het pand, is er sindsdien veel geklust en opgeknapt. Het pand had vanaf eind 2013 leeg gestaan, en was als gevolg daarvan in een niet zo beste staat.

De openingsdag begon op zaterdag 18 juni om 13.00 uur. De

Geef uw e-mail adres door aan de ledenadministratie!

Van niet alle VRZA-leden is bij de ledenadministratie een e-mail adres bekend. Contact met de leden vindt – behalve via de radio – bij voorkeur via e-mail plaats. Zo kunnen leden bijvoorbeeld een e-mail ontvangen zodra de nieuwe CQ-PA klaar staat, nog voordat deze online wordt gepubliceerd. Stuur daarom een e-mail met vermelding van uw call of luisternummer naar ledenadministratie@vrza.nl.

Verandert uw call of e-mail adres?

Geef dit dan ook direct door aan de ledenadministratie. !!

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

Voor je toegang krijgt tot je gegevens, moet je eerst inloggen. Als je nooit eerder een wachtwoord hebt gekregen voor MijnVRZA kun je gelijk naar [wachtwoord aanvragen](#).

Gebruik voor het inloggen het emailadres waarmee je de email leest, niet het @vrza.nl adres.

Agenda en Evenementen

20 - 21 augustus 2016: ILLW (lighthouse) weekend

meer info: <http://illw.net>

25 - 28 augustus 2016: 48e DNAT Bad Bentheim

Meer info: <http://www.dnat.de/index.php/nl/>

7 september 2016: Zend examens N en F in Veldhoven

Meer info: https://radio-examen.nl/?page_id=24

24 september 2016: 35e Radio onderdelen markt Meppel.

Meer info: <http://www.stichtingrom.nl/>

8 oktober 2016: 33e Radio Onderdelen Markt Assen

Meer info: <http://pi9a.pamicrowaves.nl/>

2 november 2016: Zend examens N en F in Nieuwegein

Meer info: https://radio-examen.nl/?page_id=24

5 november 2016: 56e dag voor de Radio Amateur.

Meer info: <http://veron.nl>

3 december 2016: Dortmund Amateurfunkmarkt

Meer info: <http://dat-do.loose-kamen.de/>

18 december 2016: PI4KAR 20ste Radio en Techniekmarkt

Meer info: <http://www.pi4kar.net/Radiomarkt/>

Wilt u meer info over beurzen of amateur bezigheden kijk dan eens op de website van **ON4LEA** via de onderstaande link...

<http://www.on4lea.be/termine.htm>



Eerste HAMNET cliënt Hilversum actief.

Binnen enkele uren na het aanzetten van de HAMNET accesspoints in Hilversum was de eerste cliënt verbonden. Deze eer komt toe aan clubstation PI4AMF waar Rafael (PDORAF), Rudy (PDOZRY) en Klaas (PDOZX) de dag ervoor al het dak op gegaan zijn om een schotel in de richting van de Alticom toren te plaatsen. Er is gebruik gemaakt van de relaties nieuwe Mikrotik Light Head Grid. De verbinding loopt over een afstand van circa 15 kilometer en er is een (zeer goede) Line of Sight beschikbaar tussen beide locaties. De signaalsterkte ligt op -70 dBm, goed voor een stabiele en snelle data verbinding. Bron: hamnieuws.nl



Er is gebruik gemaakt van de relaties nieuwe Mikrotik Light Head Grid. De verbinding loopt over een afstand van circa 15 kilometer en er is een (zeer goede) Line of Sight beschikbaar tussen beide locaties. De signaalsterkte ligt op -70 dBm, goed voor een stabiele en snelle data verbinding. Bron: hamnieuws.nl

Radiotelescoop brengt e-st@r-II satelliet op het rechte pad.

Op 7 Juli 18:31 uur kwam satelliet **e-st@r-II** over. Deze satelliet van het type CubeSat wordt door de Polytechnische Universiteit van Turijn in Italië gebruikt voor opleiding en onderzoek. De satelliet heeft een probleem: hij is vrijwel onbereikbaar voor controle vanaf de Aarde. Vrijwel, maar misschien kan de Dwingeloo Radiotelescoop uitkomst brengen. De bedoeling is dat CAMRAS de satelliet een tweetal commando's gaat geven. Het eerste commando moet er voor zorgen dat de satelliet elke 30 seconden data naar de Aarde gaat uitzenden; dat doet hij nu om de 2 minuten. Het 2de moet er voor zorgen dat de stand van de satelliet aangepast kan worden. Deze commando's worden verpakt in 2 data pakketten die door de radiotelescoop richting satelliet worden verzonden. Of dat gaat lukken en of dat ook nog



heeft? Aan het einde van de middag zijn wij - Jan van Muijlwijk (PA3FXB), Erik Tiddens (PD1ET) en Cor Veldman (PE0SHF) - bij de schotel. Omdat de satelliet zendt en ontvangt in de 70 cm band wordt de 70 cm zender aangesloten en omstreeks 6 uur 's avonds doen we een test uitzending met een

BAMIPORTO.NL

<p>DMR PORTO CS-750</p> <p>Eerste DMR porto met 2000 ch.</p> <p>65000 contacten DMR + Analog uhf 400-470MHz</p> <p>Compatibel met Hytera en Motorola</p> <p>Incl. 230v lader €279,-</p>	<p>DMR MOBI CS-800</p> <p>2000 kanalen 65000 contact 25/45W uhf DMR + Analog compleet met bracket en dtmf speakermic</p> <p>Nu voor €329,-</p>	
<p>DMR PORTO TYT-MD-380</p> <p>Goedkoopste DMR portofoon</p> <p>1000ch. 1000cont. UHF DMR+Analog</p> <p>voor €179,-</p>	<p>KG-LV3D</p> <p>rx/tx 136-174/400-470</p> <p>crossbandrepeater kleurendisplay Dubbel vfo 1700mAh batt.230v lader Spät- en spuitwaterdicht</p> <p>voor €109,-</p>	<p>KG-LV9D</p> <p>DUALBANDER</p> <p>Topmodel rx/tx 136-174/400-470</p> <p>108-136 AM rx fmradio 76-108 2e PTT voor subb Dubbel vfo 2000mAh batt. 230v lader 2 Antennes</p> <p>Voor €169,-</p>

ACTUELE PRIJZEN ZIE DE WEBSITE VRAAG NAAR ONZE KORTINGSCODE

elevatie van 15 graden om zeker te weten dat alles werkt. De eerste overkomst van de e-st@r-ii die we kunnen benutten duurt van 18:29 tot 18:40. Omdat we nooit zenden met de schotel onder een elevatie van 10 graden is het tijdsbestek om data omhoog te sturen korter. Maar signalen van de satelliet ontvangen kan zodra deze boven de horizon uitkomt. Om 18:29 ontvangen we de satelliet. De telescoop volgt de baan van de satelliet en als we een elevatie van 10 graden bereikt hebben verzenden we om 18:31 het eerste commando. We moeten nu 30 seconden wachten. De spanning stijgt, 30 seconden later meldt de e-st@r-ii zich: het is gelukt! Iedere 30 seconden stuurt de satelliet nu een signaal naar de Aarde. Om 18:32 sturen we het 2de commando omhoog. We kunnen niet controleren of dat commando aangekomen is en werkt omdat er voor ons geen merkbaar resultaat zal zijn. Maar de satelliet meldt zich iedere 30 seconden met een radiosignaal en een registratie hiervan sturen we naar de Italianen. Die analyseren het signaal direct en melden dat het 2de commando niet is aangekomen. De satelliet is nu achter de horizon verdwenen maar we krijgen nog een kans. Omstreeks 20:00 komt de satelliet weer over - in een iets lagere baan - en gaan we het weer proberen. Om 20:08 gaat het 2de commando opnieuw enkele keren vanaf de telescoop naar de satelliet. We kunnen horen dat het terugkomende radiosignaal van de satelliet nu anders klinkt, maar of het daadwerkelijk gelukt is? We sturen opnieuw onze registraties naar de Italianen. Morgen zullen we horen of ook het 2de commando is aangekomen! Deze bijzondere actie maakt duidelijk dat de Dwingeloo Radiotelescoop voor dit soort experimentele doeleinden prima diensten kan bewijzen. De combinatie van een grote schotel en de mogelijkheid om op bijzondere frequenties te ontvangen en vooral te zenden, blijken wereldwijd beperkt voorhanden te zijn. Maar ook dat de vrijwilligers van CAMRAS goed kunnen samenwerken met de beheerders van dit soort experimentele satellieten. Bron: camras.nl

Raad van State oordeelt dat het AT FM metingen openbaar moet maken.

De Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State heeft bij uitspraken van 13 Juli 2016 geoordeeld dat het Rapport 'Antenne diagram metingen in de FM omroep band' openbaar gemaakt moet worden. Met de uitspraken van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State is een einde gekomen aan jarenlange juridische procedures over de openbaarmaking van het Rapport. In 2012

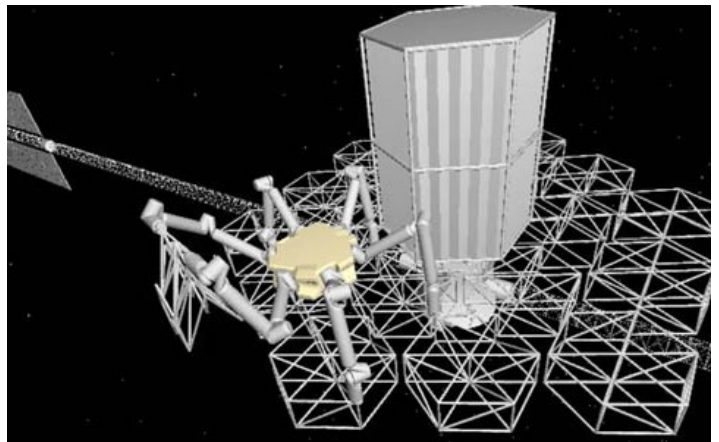


Agentschap Telecom
Ministerie van Economische Zaken

heeft Agentschap Telecom gemeten of de FM-omroepen zich aan de vergunningsvoorschriften houden. De resultaten van deze metingen staan in het rapport 'Antenne diagrammetingen in de FM omroep band'. Uit de metingen is gebleken dat veel omroepen op dat moment met meer vermogen uitzonden dan in hun FM-vergunning is bepaald. Naar aanleiding van een WOB verzoek heeft Agentschap Telecom eerder al besloten tot openbaarmaking van het rapport over te gaan. Een aantal omroepen en een operator hebben daartegen juridische procedures aangespannen en zijn van mening dat de resultaten van de metingen niet openbaar gemaakt mogen worden. De metingen zouden bedrijfs vertrouwelijke gegevens bevatten en door openbaarmaking zouden ze onevenredig worden benadeeld.

De Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, de hoogste bestuursrechter in dezen, heeft nu geoordeeld dat daarvan geen sprake is. Het verzoek tot openbaarmaking van het Rapport, dat al dateert van Juli 2013, kan nu worden ingewilligd. Bron: agentschaptelecom.nl

Gaan robots straks telescopen bouwen in de ruimte?



Onderzoekers denken van wel en komen alvast met een ontwerp voor een telescoop die door robots in de ruimte in elkaar geknutseld kan worden. Het ontwerp is deze week te vinden in het blad Journal of Astronomical Telescopes, Instruments and Systems. De telescoop bestaat uit verschillende modules die door de robot moeten worden uitgevouwen en geïnstalleerd. Een robot die in de ruimte aan telescopen klust: het is niet zo'n gek idee. Astronomen kunnen nu al heel ver het heele in turen, maar hebben de wens nog verder te kijken. En dat vraagt om nog grotere ruimte telescopen. Maar om de lancering van ruimte telescopen (kosten)technisch mogelijk te maken, moet een telescoop niet te veel ruimte innemen en niet te zwaar zijn. Door een telescoop als klein bouw pakketje te lanceren en deze vervolgens in de ruimte te monteren, omzeilen we die uitdaging en kunnen we toch een omvangrijke ruimtetelescoop in gebruik nemen. Een bijkomend voordeel van zo'n klus robot in de ruimte is dat deze ook irect het onderhoud van de telescoop op zich kan nemen. Nu is het nog zo dat ruimte telescopen maar een beperkt aantal jaren meegaan. Maar als we in staat zijn om ze tussentijds wat aan te passen of op te knappen -zoals bijvoorbeeld met de Hubble telescoop is gebeurd - kunnen we hun levensduur verlengen. "Een robotisch systeem verantwoordelijk voor het samenstellen, upgraden, repareren en opnieuw bevoorraden biedt de mogelijkheid om allerlei soorten ruimte telescopen heel lang nuttig te laten zijn," zo stellen de onderzoekers. Die hopen dat hun studie ontwerpers van ruimte telescopen in de toekomst aan het denken zet over deze interessante optie. Bron: scientias.nl

DMR en D-Star tijdens de Olympische spelen 2016.

Over precies een week zullen de Olympische zomer spelen losbreken in Rio de Janeiro in Brazilië. Ook op DMR en D-Star kan je hier iets van meekrijgen of wil je wellicht zelf vanuit Rio contact maken met het netwerk. Dat kan via:

www.dvbrazil.com.br . Bron: ham-dmr.nl

De Perseïden komen eraan: tientallen vallende sterren per uur te zien!

We moeten nog even geduld hebben: de meteorenzwerm piekt pas op 12 Augustus. Maar nu al zijn er regelmatig 'vallende

sterren' te zien. Het is misschien wel de bekendste sterrenregen van het jaar: de Perseïden. En volgende week piekt deze



sterrenregen in de nacht van Vrijdag op Zaterdag met tussen de 70 en 80 licht streepjes per uur. **Nu al meteoren zien:** in aanloop naar deze piek zijn echter ook al heel wat

licht streepjes te spotten, dus grijp de komende dagen je kans! Volgens Hemel.waarnemen.com zijn meteoren van deze zwerm tot 12 dagen voor en na het maximum te zien. Wel zijn er meer meteoren te zien kort voor of kort na de piek. Ga je 3 dagen voor de piek kijken, dan kun je wel 30 meteoren per uur spotten. Kijk je een dag eerder naar de hemel, dan ligt het aantal zichtbare meteoren zo'n 40% lager.

Bewolking en de Maan: de meteoren - die een snelheid van zo'n 209.000 km per uur hebben - zijn prima met het blote oog te zien. Zolang het maar niet bewolkt is. Een andere mogelijke spelbreker is de maan. Wanneer deze flink verlicht is, zijn zwakkere meteoren niet of moeilijk te zien. Dit jaar kan de Maan inderdaad roet in het eten gooien, omdat deze - tijdens de piek - voor 70% verlicht is. **Komeet:** de Perseïden geeft elk jaar acte de présence. De sterrenregen ontstaat doordat de aarde door de baan van de komeet Swift-Tuttle beweegt. Deze komeet heeft in zijn baan stofdeeltjes achtergelaten die in botsing komen met moleculen in de atmosfeer van de aarde. Daarbij komt energie vrij die wij zien in de vorm van licht streepjes. De termen 'sterrenregen' of 'vallende sterren' zijn dan ook wat misleidend: de Perseïden hebben niks met sterren te maken. Wie de lichtstreepjes graag met eigen ogen wil zien, doet er goed aan een plek met weinig lichtvervuiling op te zoeken. Ook is het belangrijk je warm aan te kleden. Bron: scientias.nl

Minister wil middengolf efficiënter gaan inzetten.

Minister Kamp (Economische Zaken) is voornemens de middengolf efficiënter te gaan inzetten. Dit blijkt uit documenten uit de consultatieronde voor het verlengen van de huidige middengolf vergunningen van commerciële radiozenders voor een periode van 5 jaar. Capaciteit die door de huidige vergunninghouders niet meer gebruikt gaat worden wil de minister in andere delen van het land inzetten voor klein vermogen middengolf zenders. **Verlengen:** zoals eerder al bekend was geworden is minister Kamp voornemens om de vergunningen van Groot Nieuws Radio (1008 KHz), Radio Maria (675 KHz), Radio 538 (891 kHz), KBC Radio/Radio Seagull (1602 KHz) en VAHON Hindustani Radio (1566 KHz) met 5 jaar te verlengen. Gekoppeld aan deze middengolf vergunning krijgen de genoemde radiozenders net zoals voorgaande jaren ook recht om uit te zenden via de digitale radio (DAB+) via de bovenregionale kavel. Radio 538 heeft afstand gedaan van dit recht aangezien de zender al via



DAB+ uitzendt via het landelijke kavel van de commerciële radiozenders. De overige radiozenders hebben een digitaliseringsplan ingediend om de komende jaren meer te investeren in DAB+. **Radio Paradijs verliest vergunning:** de vergunningen voor het uitzenden via de middengolf van Radio Paradijs (Quality Radio B.V.) worden zoals eerder al bekend was geworden niet verlengd. De eigenaar achter dit bedrijf heeft geen robuust digitaliseringsplan ingediend volgens de minister en de frequenties 1224 KHz, 1332 KHz en 1584 KHz worden als het aan hem ligt na 31 Augustus 2017 ingezet voor kleine middengolf zenders. **Meer ruimte klein vermogen middengolf:** op basis van informatie uit de consultatieronde blijkt dat er wellicht nog meer frequentieruimte vrijkomt voor zogenaamde klein vermogen middengolf zenders. Dit zijn vergunningen tot maximaal 100 Watt. Een aantal van de huidige vergunninghouders op de middengolf zendt met een lager vermogen uit dan waar Nederland internationale frequentie rechten voor heeft. Deze ruimte, het verschil tussen de vermogens in de vergunningen en de (hogere) internationale rechten, wordt op dit moment niet gebruikt. Hierdoor is het in een aantal gevallen mogelijk om dezelfde middengolf frequenties, als die met de te verlenen vergunningen vergund zijn, op een andere locatie nogmaals te gebruiken, zonder inbreuk te maken op de rechten van de vergunninghouders wiens vergunning wordt verlengd.

Radio Maria: Radio Maria zendt bijvoorbeeld uit met een kleiner vermogen dan is toegestaan op basis de internationale frequentierechten. De oude zend locatie van Radio Maria in Lopik is in September vorig jaar ontmanteld. Sinds een aantal maanden zendt de katholieke radiozender weer uit vanuit Zuidoost Brabant. Er wordt echter met een kleiner vermogen uitgezonden dan is toegestaan. Radio Maria moet haar uitzendingen via middengolf continueren om gebruik te kunnen blijven van haar capaciteit in de digitale ether. Groot Nieuws Radio staat volgend jaar wellicht voor een zelfde locatie probleem aangezien haar zendmast voor de uitzendingen op de middengolf in Zeewolde wellicht in 2017 wordt ontmanteld. **Gedraglijn:** in de huidige gedraglijn voor de middengolf is het al mogelijk om het vermogen met maximaal 6 dB te verlagen. De minister onderzoekt echter of dit vermogen nog verder omlaag kan worden gebracht. "De reden hiervoor is dat een aantal middengolf zender opstelplaatsen is ontmanteld of waarschijnlijk wordt ontmanteld. Met een lager zendvermogen is het in de regel eenvoudiger een nieuwe opstel plaats te vinden.", aldus de minister. Vergunninghouders krijgen de mogelijkheid om wijzigingen in hun maximale zendvermogen door te geven aan het Agentschap Telecom.

Capaciteit: deze aanpassing in de vergunning betekent dat er eventueel meer ruimte vrijkomt voor zg klein vermogen middengolf zenders. Zo kan bijvoorbeeld de frequentie van Radio Maria (675 KHz) in andere delen van het land worden gebruikt voor klein vermogen middengolf zenders zonder dat het (verkleinde) bereik van Radio Maria hiermee wordt aangetast. Hoeveel frequentieruimte extra beschikbaar komt voor klein vermogen zenders, hangt af van de keuze die de bestaande vergunninghouders maken om hun zendvermogen -binnen de geldende kaders- te verhogen of te verlagen. "Daarover kunnen nu nog geen uitspraken worden gedaan.", aldus de minister. Bron: mediamagazine.nl





Marathon Periode 6 - 2016

HF phone landen

	pnt	inz
1	PA2LO	226
2	PB7Z	127
3	PA0MIR	117
4	PA0RDY	102
5	OP4A	85
6	PD0ME	82
7	PA0FAW	70
8	PE1ODY	67
9	PDOJMH	64
10	PA0AWH	56
11	PA3FOE	29
12	PD5CW	27
13	PA3RIS	21
14	PD5JFK	15
15	PA0HOR	6

Telegrafie landen

1	PA0RDY	202
2	PB7Z	147
3	PA0MIR	115
4	PD0ME	113
5	OP4A	89
6	PA0FAW	85
7	PA2LO	82
8	OO9O	65
9	PDOJHM	49
10	PDOJMH	39
11	PA3FOE	34
12	PA0HOR	16
13	PD5CW	5
14	PA0RIS	4
15	PA0FEI	3
16	PD5JFK	1

HF DIGI mode

1	PB7Z	115
2	OP4A	102
3	PD0ME	97
4	PA2LO	80
5	PA0MIR	72
6	PDOJMH	63
7	PA0AWH	57
8	OO9O	46
9	PA0RDY	44
10	PD5JFK	44

11	PA0HOR	44
12	PA0FAW	40
13	PA3FOE	38
14	PA3RIS	37
15	PD5CW	25

HF Prefixen

1	PB7Z	1494
2	PA0MIR	1457
3	OP4A	1263
4	PD0ME	1180
5	PA2LO	1032
6	PA0FAW	1002
7	OO9O	649
8	PA0RDY	597
9	PDOJMH	585
10	PA0AWH	528
11	PE1ODY	288
12	PA3FOE	251
13	PD5CW	178
14	PA3RIS	171
15	PD5JFK	152
16	PA0HOR	111
17	PDOJHM	49
18	PA0FEI	4

QRP prefixen

1	PA0AWH	528
2	PA0FAW	319
3	PDOJMH	7
4	PE1ODY	2
5	PA0MIR	1

6 meter landen

1	PA0RDY	105
2	PE1ODY	50
3	PA0FEI	27
4	PB7Z	23
5	PA0MIR	16
6	PA0FAW	11
7	OP4A	2

6 meter prefixen

1	PA0RDY	172
2	PE1ODY	127
3	PA0MIR	41
4	PA0FEI	39
5	PB7Z	33
6	PA0FAW	16

7	OP4A	2
---	------	---

2 meter landen

1	PA0FEI	43
2	PA0MIR	20
3	PE1ODY	19
4	PDOJHM	11
5	PA0FAW	9
6	PD0ME	2
7	PA3RIS	2

2 meter prefixen

1	PA0FEI	176
2	PA0MIR	133
3	PA0FAW	85
4	PE1ODY	73
5	PDOJHM	11
6	PD0ME	2
7	PA3RIS	2

2 meter FM prefixen

1	PA0MIR	74
2	PE1ODY	19
3	PA0FEI	9

UHF/SHF landen

1	PA0FEI	11
2	PE1ODY	9
3	PA0MIR	4
4	PDOJHM	3

UHF/SHF prefixen

1	PA0FEI	19
2	PE1ODY	17
3	PA0MIR	6
4	PDOJHM	3

De tussenstand tot en met periode 6. Nog 5 periodes te gaan en als ik de stand bij HF categorieën bekijk dan is daar flink gescoord. Jaren geleden dacht ik nog als we de 1500 bij prefixen halen dan moeten er wel zeer bijzondere condities zijn. Maar zie de stand en het is nu geen uitzondering meer.

Ik wens jullie allemaal veel succes en tot de volgende maand.

Best 73, Ben PA0HOR

DX & DXpedities:

...niet omdat het moet maar omdat het kan...

Deze zomer zijn er ook weer een aantal DX Expedities, ofwel DXpedities. In dit artikel besteden we er aandacht aan door achtergrondinformatie te geven en wat sfeerbeelden en -geluiden te geven.

Aanleiding

DX is de term voor een station op grotere afstand, een ander continent en dus verder van ons station vandaan. Het jagen op DX begint eigenlijk zo rond 1928. Het Worked All Continents (WAC) award kan dan worden behaald en later verschijnt in 1938 ook het Worked All Zones (WAZ) award ten tonele. Weer wat later volgt het DXCC award waarbij 100 landen bevestigd moeten zijn. Dat leidt tot de discussie over wat telt als land en wat niet.

De American Radio Relay League (ARRL) stelt een lijst op waarbij in beginsel elk soeverein land een (DXCC) entiteit wordt: ruim 300 stuks. Geestelijk vader van dit fenomeen is Clinton B. DeSoto die hierover een baanbrekend artikel schreef in QST van oktober 1935, ruim 80 jaar geleden.

Vandaag de dag is er nog altijd een wedstrijd naar hem vernoemd: de DeSoto Challenge.

Wedstrijd

Daarmee ontstaat meteen een competitie: wie heeft de meeste landen of zelfs alle landen gewerkt? Dit wordt de DX Honor Roll genoemd en de top van die lijst, bijgehouden door de ARRL ziet er per juni 2016 zo uit:



Call	Bevestigd
PA5O	366
PA0GMM	363
PA0WRS	353
PE5T	353
PA8A	351
PA5TT	349
PA1CW	348
PA3EWP	348
PA3EXX	348
PA3FQA	348
PA7MM	348
PA4WM	343
PA0LOU	337
PA3FWV	233

We beperken ons dan even tot de Nederlandse stations die we in de laatste lijst tegen kwamen van de ARRL. Uiteraard onze felicitaties aan de betrokken collega zendamateurs die deze prestatie hebben gehaald: dat zijn vele uren geduldig in de shack zitten of op het juiste moment er zijn. Natuurlijk speelt het jagen op DX hier ook een rol. Niet elke (DX) entiteit is zo makkelijk te werken. Hoe zit dat eigenlijk?

Wat maakt DX zeldzaam?

Je kunt je voorstellen dat er uithoeken op de wereld zijn die dun bevolkt zijn (dus ook weinig zendamateurs), of natuurgebieden waar permanente bewoning niet is toegestaan, militaire oefengebieden is ook zo'n voorbeeld even als, helaas, landen met regimes waar het beoefenen onze radiohobby als staatsondermijndend wordt ervaren en om die reden verboden is. Die

landen, die zijn dus niet vaak of niet te horen en te werken. Dat maakt het dus zo moeilijk om alle landen te werken en wat betreft de score van PA5O een knappe prestatie. Onderstaande lijstje is een onofficiële lijst van de meest gewilde landen, die dus het zeldzaamste zijn te werken.

Rang	Prefix	Naam
1	P5	Noord Korea
2	3Y/B	Bouvet Island
3	FT5/W	Crozet Island
4	KH1	Baker Howland Islands
5	BS7H	Scarborough Reef
6	BV9P	Pratas Island
7	CE0X	San Felix Islands
8	KH3	Johnston Island
9	VKOM	Macquarie Island
10	KH7K	Kure Island
11	VKOH	Heard Island
12	FT5/X	Kerguelen Island
13	FT/G	Glorioso Island
14	VP8S	South Sandwich Islands
15	SV/A	Mount Athos
16	FT/J	Juan De Nova, Europa
17	3Y/P	Peter 1 Island
18	YV0	Aves Island
19	T31	Central Kiribati
20	ZS8	Prince Edward & Marion Islands
21	KH5	Palmyra & Jarvis Islands
22	EZ	Turkmenistan
23	KH4	Midway Island
24	JD/M	Minami Torishima
25	VP8G	South Georgia Island

Noord Korea

Boven aan de lijst staat P5, Noord Korea. Daar over is overigens goed nieuws: houd CQPA en de diverse websites in de gaten want er is een radiozendamateur die het voor elkaar heeft hier voor de tweede keer in een aantal jaar actief te mogen zijn. Dat zal een heksenketel op de banden opleveren... Verder zie je een aantal aansprekende tropische bestemmingen.

Midway

Wat dacht je van Midway Island, nummer 23 op het lijstje? Dit is een atol in de noordelijke Stille Oceaan, op ongeveer een derde van de afstand tussen Hawaï en Tokio. Het dankt zijn naam aan de centrale ligging. Om deze reden werd het Midway (Engels voor "halfweg") genoemd. Deze bijnaam is later gekozen als officiële naam. Het atol omvat een aantal eilanden. Zo'n 40% van de eilanden is natuurreservaat dat tot 2001 vrij toegankelijk was momenteel vrijwel afgesloten voor publiek. Het eiland is bekend geworden door de Slag om Midway in 1942, een keerpunt in de gevechten in de Stille Oceaan tijdens de Tweede Wereldoorlog.



[In 2009 was er een DXpeditie naar Midway en kon K4M worden gewerkt. Een mooie Engelstalige video hierover kan worden bekeken door op deze link te klikken.](https://vimeo.com/121317590)

<https://vimeo.com/121317590>

Maar laat je niet op het verkeerde been zetten: dit is een DXpeditie die het geluk heeft onder luxe omstandigheden Midway te kunnen activeren...

Op dezelfde webpagina kun je ook video's zien van andere DXpedities onder andere omstandigheden...

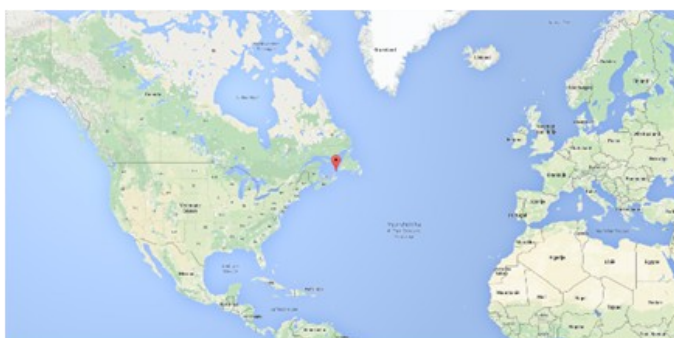
Activatie zeldzame DX

Doordat het dus moeilijk is alle landen te werken en er een lijst ontstaat van 'most wanted entities', zijn er zendamateurs die deze activeren. In overzichten in bladen en op websites kondigen ze dat aan. Vaak gaat er aan zo'n expeditie een lange voorbereiding vooraf. Voldoende operators moeten mee kunnen en willen, een licentie moet worden aangevraagd, apparatuur moet bij elkaar worden gezocht, getest en verscheept, draai-boeken moeten worden gemaakt met inventarislijsten, transport en verzekeringen moeten worden geregeld en je kunt je dus voorstellen dat zo iets een kostbare onderneming wordt die alleen door sponsoring of fundraising kan worden uitgevoerd.

Verwacht: CY9C

Sommige bijzondere plekken worden met enige regelmaat geactiveerd. Een voorbeeld daarvan is St. Paul Island. Dat werd in 1997 geactiveerd onder de call CY9AA en in 2012 onder de call CY9M. Dit jaar -als u CQPA een maandje moet missen/ wat langer met dit nummer moet doen- komt CY9C in de lucht van deze locatie. Reden om hier wat meer informatie over te geven.

St. Paul Island is een klein onbewoond eiland ongeveer 24 km ten noordoosten van Cape North op Cape Breton Island en 71 km zuidwestelijk van Cape Ray op Newfoundland. Het ligt in de Golf van St. Lawrence, grotendeels in maidenhead locator vak FN97we en de IOTA notering is NA-094,



CQ-zone 5.

De afstand vanuit Nederland is ongeveer 4600 km en richting over het korte pad 290 graden, WNW



Het eiland bestaat voornamelijk uit graniet gesteente en ligt dus woest en met rots vormige contouren in zee. Tussen de twee eilanden ligt een nauw kanaal. Er leven geen zoogdieren op, maar wel veel vogels. Het ecosysteem is erg kwetsbaar. Om die reden moet voor het bezoeken van het eiland toestemming worden gevraagd bij de Canadese overheid.



De vuurtoren op de Noordpunt van het eiland stamt uit 1916, althans, toen werd de eerste vuurtoren die in 1839 was geplaatst en afgebrand herplaatst. In 1962 werd de vuurtoren geautomatiseerd zodat deze onbemand functioneert. Er komen dus eigenlijk geen bezoekers meer, afgezien van onderhoudsploegen en zendamateurs op DXpeditie.

Het is niet duidelijk of het eiland een haven of aanlegplaats heeft. Aanlanden is dus vanaf zee moeilijk. Onderhoudsploegen die het eiland bezoeken doen dat per helikopter. De geplande DXpeditie zal ook per helikopter het eiland op en af worden getransporteerd; een kostbare aangelegenheid, ook wat betreft verzekeringen.

Tussen 9 en 29 augustus 2016 zal een dubbel team van 11 personen actief zijn vanaf St. Paul Island.

Vanaf de Atlantic Cove site (zie onderstaande foto):

N0TG, Randy (Waxahachie, TX) K4ZLE, Jay (Lebanon, OH). K5DHY, Bill (Murphy, TX) K8LEE, Wayne (Lawrenceburg, IN) N8AA, John (Fairfield, OH) VA3QR, Phil (Acton, ON, Canada).



Vanaf de Noordoost site:

WA4DAN , Murray (Farmville, NC) AA4NC, Will (Apex, NC) WW2DX, Lee (Pawling, NY) W2RE, Ray (Poughquag, NY) N2IEN, Pat (Huntington, NY).



Activiteit

Men zal actief zijn in de modes SSB, CW en RTTY op de HF banden van 160 tot 6 meter. Der banden 6, 10 en 12 meter zullen ze monitoren en men komt alleen op die banden als de condities voldoende goed zijn. Ook is er sprake van 2 meter EME activiteit en gebruik van satellieten. Daarmee is sprake van een wel heel complete DXpeditie met voor iedereen een interessante mogelijkheid om deze DX-entiteit aan de collectie toe te voegen!



Equipment

De DXpeditie neemt als equipment Elecraft sets mee en 500 watt lineairs. Er zullen 4 tot 6 sets in totaal full time in bedrijf zijn vanaf de twee sites.

De antennes zullen – mits condities dit mogelijk maken – bestaan uit verschillende beams en een Battlecreek Special voor 160 meter.

QSL informatie

Verbindingen bevestigen met de DXpeditie kan via:

OQRS (clublog)

Direct (post, via WA4DAN)

BUREAU – alleen via the ClubLog OQRS (Free)

Logbook of the World (LoTW, voor eind 2016)

Let op: Géén QSL via EQSL.



OQRS is een wat minder bekend systeem. Het biedt een online QSL aanvraagformulier om een QSL kaart aan te vragen. De QSL kaarten worden dan automatisch digitaal gestuurd of automatisch verzonden via het QSL bureau. Voordeel is dat dit de tijd met de helft vermindert. In plaats van meer dan 2 jaar te wachten op een kaart, kan deze service de te ontvangen opleveren binnen enkele dagen (Direct) of minder dan 12 maanden (Bureau). Zie de site van Clublog in de bronvermelding.

Sponsoring

Een dergelijke DXpeditie kan alleen met de nodige financiële middelen. Het transport naar en van het eiland is kostbaar. Daarnaast moet een fors bedrag worden betaald aan verzekeringspremies. Naast sponsoren zoals DX Engineering, Elecraft, Radiosports, KIO technology, Remote Electronics.com zijn dat

12 DX-clubs (waaronder bijvoorbeeld de German DX Foundation), maar ook bijna 300 individuele radiozendamateurs, waaronder 3 uit PA en 1 Nederlands contest station of club. Een mooi voorbeeld van HAM-spirit!

DX code of conduct

Nu maar hopen dat de condities en de weersomstandigheden zo zijn dat het allemaal lukt, en uiteraard dat iedereen zich een beetje gedraagt op de band... Succes en - goede jacht.

73, Jaap Verheul PA3DTR

Bronnen:

<http://www.arrrl.org/dxcc-standings>

<http://www.clublog.org/mostwanted.php>

[https://en.wikipedia.org/wiki/St._Paul_Island_\(Nova_Scotia\)](https://en.wikipedia.org/wiki/St._Paul_Island_(Nova_Scotia))

<http://www.425dxn.org/>

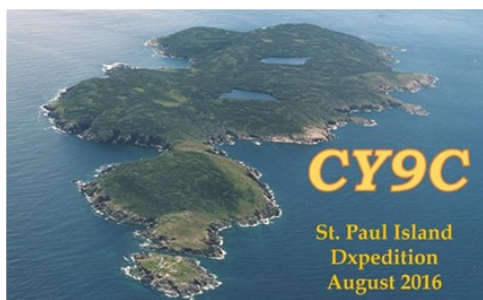
<http://www.cy9dxpedition.com/>

<http://www.dx-code.org/dutch.html>



1 Ik

- 1 Ik
- 2 luister, luister nog wat, en luister nog meer.
- 3 Ik roep alleen aan als ik het DX-station goed kan horen (nemen).
- 4 Ik vertrouw niet blindelings het DX-cluster en roep niet aan voordat ik volledig zeker ben van de roepnaam van het DX-station.
- 5 Ik stoer noch het DX-station noch een ander station dat het DX-station aanroept en ik tune nooit op de DX-frequentie noch binnen het venster waar het DX-station luistert.
- 6 Ik wacht tot het DX-station het QSO volledig heeft beëindigd voordat ik zelf aanroep.
- 7 Ik gebruik steeds mijn volledige roepnaam.
- 8 Nadat ik het DX-station heb aangeroept blijf ik steeds een korte tijd luisteren. Ik roep niet continue aan.
- 9 Ik reageer niet als het DX-station een ander station aanroept.
- 10 Ik reageer niet als het DX-station naar een roepnaam vraagt die niet op mijn roepnaam lijkt.
- 11 Ik reageer niet als het DX-station roept voor stations uit een ander geografisch gebied dan dat waarin ik mij bevind.
- 12 Wanneer het DX station mij heeft aangeroept herhaal ik mijn roepnaam niet tenzij ik denk dat die niet goed werd (op)genomen.
- 13 Ik ben dankbaar als en wanneer de verbinding geslaagd is.
- 14 Ik respecteer mijn radiovrienden.
- 15 Ik gedraag me zodanig dat ik respect verdien.



Deutsch-Niederländischen Amateurfunker-Tage



Alle tijden zijn in MEZT. Onder voorbehoud van veranderingen

Alle evenementen vinden in Bad Bentheim plaats. Bezoekers met of zonder licentie zijn van harte welkom. Plaats en voorwaarden voor de mobielwedstrijden zijn bij de infostand of op aanvraag bij Ludger Heptner,

Datum	Tijd	Evenement	Plaats
do 25-8-2016	15:00-18:00	DNAT-aanmelding en DNAT-INFO plus tombola (op alle DNAT dagen). Daar is ook de uitgifte van de aanmeldingsformulieren voor diverse verschillende evenementen.	Gaststätte "Grafschafter Stube", Schloßstraße 16
	20:00	Gezellig samenzijn, waar een film wordt vertoond	Hotel "Berkemeyer", Gildehauser Straße 18
vr 26-8-2016	10:00-18:00	DNAT-aanmelding en DNAT-INFO plus tombola	Gaststätte "Grafschafter Stube", Schloßstraße 16
	14:00-16:00	2m Aankomst-mobiel-contest van de VERON	
	15:00	Feestelijke opening van de 45ste DNAT	Schloßkirche Katarine Burchtschloß
	20:00	Welkomsavond op de DNAT	HAM camping "Am Badepark", Zum Freizeitbad 1
	22:00	Nachtvossenjacht van de DNAT	Deelnameformulieren en info hierover bij de start vanaf de HAM-camping "Am Badepark", Zum Freizeitbad 1
za 27-8-2016	08:30 - 16:00	HAM-beurs en HAM-vlooiemark	Schürkamphal en aangrenzend schoolplein
	10:00-12:00	DNAT-aanmelding en DNAT-INFO plus tombola	Gaststätte "Grafschafter Stube", Schloßstraße 16
	11:00	Bijeenkomst van de QCWA en OOTC	Gaststätte "Alter Bismarck" tegenover de ingang van het slot.
	13:00	Speciale-Vossenjachtcontests van de DARC Distrikt Westfahlen Nord.	Start: Fachklinik Bad Bentheim, Am Bade 1. Vrije starttijd (Startstation). Start om de 5 minuten naar zender 1. Info DF2JW.
	14:00	Bijeenkomst van de DASD	Hotel Bentheimer Hof, Am Bahndamm 1
	14:00	Bijeenkomst van de EUDXF	Hotel Berkemeyer, Gildehauser Str. 18.
	16:00	Bijeenkomst van de DIG	Hotel Bentheimer Hof, Am Bahndamm 1
	19:00	Grillparty op de HAM-camping	DNAT Camping "Am Badepark", Zum Freizeitpark 1
zo 28-8-2016	12:00	Gemeenschappelijk haantjes Hiervoor dient men zich vóóraf in te schrijven bij de campingleiding of bij de DNAT-INFO. (Dit kan tot zaterdag 12.00 uur) Voor bezoekers uit de stad is er weer een pendelbus beschikbaar.	HAM Camping "Am Badepark", Zum Freizeitpark 1
	10:00-16:00	2m-vertrek-contest van de VRZA	
	20:00	Winke-Winke-Party	Hotel "Berkemeyer", Gildehauser Straße 18



Kamperen

Tijdens de DNAT zijn de Campings amateur- en radio vriendelijk uitgerust. Antennes zijn daar gewenst. Stroom is al 2 dagen voor de eerste DNAT-dag, op Campingplaatsen aanwezig. Een jeugdherberg, van waaruit het relais van Bad Bentheim DLOVQ uitzendt, is eveneens als de vele Gasthöfe en Hotels als logeeraadres aan te bevelen.

[Meer informatie kan op de website worden gelezen](#)



Wanneer is het DNAT?

Het DNAT (Duits-Nederlandse Amateur Treffen) vindt elk jaar plaats in de laatste volle week van de maand augustus. Het evenement begint op donderdag en eindigt op de zondagavond.

Wat is er te doen?

Het DNAT bestaat o.a. uit amateurevenementen, bijeenkomsten van interesse groepen en gezellige, feestelijke bijeenkomsten. Het wordt gehouden in het bij Oldenzaal net over de grens liggende kuuroord [Bad Bentheim](#). Deze kleine stad is gelegen in een licht glooiend idyllisch landschap en nodigt u uit tot verpozen zowel tijdens, vóór als ná de DNAT-dagen. De DNAT-dagen worden gezamenlijk georganiseerd door Duitse en Nederlandse radiozendamateurs. De DNAT is inmiddels een stichting die aan alle eisen van de Duitse wetgeving voldoet. Het bestuur bestaat uit drie Duitse en twee Nederlandse zendamateurs. De DARC, de VERON en de VRZA zijn met liaison officials vertegenwoordigd in het bestuur van de DNAT.

DNAT HAM-beurs

Op zaterdag 27 augustus 2016 is er een internationale vlooiemarkt in de Schürkamphal en aangrenzend schoolplein.





HOW'S DX ?

pa0sng

HOW'S DX JULI-AUGUSTUS 2016

Alle tijden in GMT

CP1XRM	Bolivia gepland van 1 Juli tot 3 Augustus door EA5RM op de HF banden met 100 watt
CY9C	Sint Paul Eiland gepland van 19 t/m 28 Augustus door een team bestaande uit 12 Operators afkomstig uit de USA en Canada op 10 t/m 160 meter met cw-ssb en rtty de qsl gaat via WA4DAN
D66D	Comoren gepland van 16 t/m 30 September door OK1FPS-OK1FCJ en OK6DJ op 10 t/m 160 met cw-ssb en rtty qsl via OK6DJ
H40GC	Temotu gepland van 4 t/m 17 Oktober door LZ1GC op 10 t/m 160 meter met cw-ssb en rtty
H44GC	Solomons gepland van 24 Sept. tot 3 Oktober door LZ1GC en DL3JJ op 10 t/m 160 meter met cw-ssb en rtty en met 600 watt
PY0F/PP1CZ	Fernando de Noronha de operator verblijft daar nog tot 26 Januari 2017 en is qrv op 10 t/m 80 meter met cw-ssb en rtty
PJ6Y	Saba gepland van 3 t/m 9 Augustus door een team bestaande uit 6 operators uit de USA
S79KB	Seychellen gepland van 24 Sept. tot 8 Oktober door DL2SBY op 10 t/m 40 met cw-ssb en rtty
S9BT en S9WL	Sao Tome gepland van 26 Sept. tot 1 Oktober door EA3BT en EA3WL op 6 t/m 40 meter in hoofdzaak met ssb maar ook enige cw en rtty De qsl gaat via EA3BT
S9YY	Sao Tome gepland van 8 t/m 23 Oktober door DL1RPL en DK8YY op 10 t/m 160 meter en via EME
ST0A	Soedan gepland van 12 t/m 31 Juli door ST2M op 10 t/m 40 meter met ssb en 100 watt
T2R	Tuvalu gepland van 27 Sept. tot 4 Oktober door KK7L en N7SMI op 10 t/m 80 meter met cw-ssb en rtty
T2/KCOW	Tuvalu gepland van 21 Juli t/m 18 Augustus op 6 t/m 160 meter met cw en 500 watt en Vertical
T30COW	West Kiribati gepland van 24 Sept. tot 24 Okt door KCOW
T32AZ	Oost Kiribati gepland van 1 t/m 15 Sept. door KH60J op 10 t/m 80 meter maar geen Warc met cw en ssb en ook in de WAE SSB contest
TO5FP	Sint Pierre en Miquelon gepland van 10 t/m 20 Sept. door 4 Operators uit Frankrijk
TX2AH	Frans Polinesie gepland van 17 t/m 28 Augustus door DL2AH op 10 t/m 40 meter met ssb en digitaal
V31TA	Belize gepland van 23 Juli tot 12 Aug. door W2JHP In hoofdzaak met ssb en enige psk qsl via EA5GL
V31VP	Belize gepland van 19 t/m 23 Augustus door WB0TEV op de HF banden met ssb ook enige rtty
VK9NZ	Norfolk gepland van 25 Sept tot 15 Oktober door 4 operators uit ZL op 6 t/m 160 meter met cw-ssb en rtty de qsl gaat via ZL3PAH

VP6AH	Pitcairn gepland van 3 Sept tot 25 November door DL2AH op 10 t/m 40 meter met ssb en digitaal
XU7AKB	Cambodja en XU7AKD gepland van 9 t/m 18 Augustus door HB9FXL en HB9MUQ op 10 t/m 40 ssb
YJ/KCOW	Vanuatu gepland op 20 en 21 Augustus 6 t/m 160 cw
YJ8RN	Vanuatu gepland van 25 Juli tot 20 Augustus de qsl gaat via KZ4DX
ZD7VDE	Sint Helena gepland van 18 t/m 30 oktober door G4VDE op 10 t/m 80 meter in hoofdzaak met Ssb maar ook enige cw en digitaal
ZL7G	Chatham gepland van 26 Oktober tot 9 November door 7 operators uit Engeland op 10 t/m 80 meter met cw en rtty maar ook enige ssb
3D2YA	Fiji gepland van 21 t/m 25 Oktober door JA1NLX en JI1CNA op 10 t/m 40 meter in hoofdzaak met cw maar ook enige ssb en rtty qsl via JA1NLX
5N/LW9DTR	Nigeria op 6 en 7 Augustus op 10-15 en 20 meter met ssb en via de mode JT65 qsl via zijn home call
6Y6N	Jamaica gepland van 6 t/m 20 Augustus door DK9PY op 10 t/m 160 meter met cw

De volgende stations zijn alle gelogd in de periode van 20 Juni tot 20 Juli 2016

A45XR	Oman geh. op 28020 cw 16:25
A71TA	Qatar geh. op 14225 ssb 13:30 tot 15:00
BH1LX	China geh. op 14207 ssb 16:40
C31CT	Andorra geh. op 50137 ssb 16:20 en ook geh. op 50092 cw 12:00 en 16:50
CN8KD	Marokko geh. op 50092 cw 15:10
D44TWO	Kaap Verdi geh. op 7033 cw 05:45 ook geh. op 18093 cw 13:10
E21EJC	Thailand geh. op 18091 cw 15:30
E21YDP	Thailand geh. op 14100 rtty 16:50
E41WT	Palestina geh. op 14240 ssb 15:20
E51JD	Zuid Cook geh. op 14250 ssb 05:40 en ook op 14226 ssb 06:20
EP2C	Iran geh. op 14214 ssb 17:15
EP2LMA	Iran geh. op 14205 ssb 14:30
ET3AA	Ethiopie geh. op 18155 ssb 12:20 en ook geh. op 21284 ssb 16:30
EX8M	Kirghizistan geh. op 50100 cw 07:45
EY7AD	Tadzikistan geh. op 14071 Psk63 om 15:30
FR4OO	Reunion geh. op 18102 via JT65 om 12:30
FW5JJ	Wallis Eiland geh. op 10110 cw 05:30
HC2AO	Ecuador geh. op 14006 cw 05:35
HL3IB	Zuid Korea geh. op 18102 via JT65 om 12:30
HQ8S	Honduras geh. op 7100 ssb 03:50
HS2EBR	Thailand geh. op 10102 cw 17:30
HS7BHK	Thailand geh. op 14245 ssb 16:30
HS0ZIN	Thailand geh. op 14250 ssb 16:20
HV0A	Vaticaanstad geh. op 18150 ssb 16:25
J79IX	Dominica geh. op 3510 cw 04:15 en ook op 10112 cw 05:50
J79WI	Dominica geh. op 18074 cw 17:45 en ook op 14086 rtty 16:50
JT5FW	Mongolie geh. op 10115 cw 17:40

en ook op 18090 cw 12:20
 KL7SB Alaska geh. op 18076 cw 15:30
 KP2/AA1BU Am.Virgin Island geh. op 21226 ssb 16:30
 ook geh. op 14188 ssb 04:50 en op 7150 ssb
 05:00
 OX3XR Groenland geh. op 18075 cw 13:40
 en ook op 18130 ssb 16:00
 OX/DC8TM Groenland geh. op 18123 ssb 16:50
 PJ2/W3HMK Curacau geh. op 21305 ssb 16:50
 S01WS Western Sahara geh. op 7009 cw 05:05
 op 50092 cw 16:40 en ook op 10108 cw 05:50
 S79V Seychellen geh. op 10106 cw 17:20;14001 cw
 16:20 op 14243 ssb 17:15 op 18104 rtty 11:10
 en ook op 21083 rtty 12:40
 ST100S Soedan geh. op 14195 ssb 05:10 en 14305 ssb
 15:50
 SU9VB Egypte geh. op 18101 rtty 17:00;18072 cw 13:45
 en ook op 18135 ssb 16:45
 SV5AZK Rhodos geh. op 14071 Psk 31 om 16:25
 T77C San Marino geh. op 24898 cw 13:00
 en ook op 28022 cw 13:45
 T77LA San Marino geh. op 14222 ssb 16:45
 TI2CC Costa Rica geh. op 18135 ssb 15:30
 TR8CA Gabon geh. op 14081 en 14085 rtty 17:20 en
 18:00
 TY2AC Benin geh. op 28475 ssb 13:45
 UK8OM Uzbekistan geh. op 50101 cw 07:40
 V44KAI Sint Kitts geh. op 10115 cw 06:00
 V51WH Namibie geh. op 18152 ssb 15:30 – 16:30
 ook geh. op 21295 ssb 11:10 en 24966 ssb 14:45
 V55DX Namibie geh. op 21087 rtty 11:20;14087 rtty
 17:45 op 7045 rtty 04:30 en op 21073 Psk 63 om
 15:50
 VP2ETE Anguilla geh. op 7186 ssb 06:00
 VR2XMT Hongkong geh. op 18140 ssb 13:15
 XW4XR Laos geh. op 14089 rtty 15:45 qsl via E21EIC
 XX9TGM Macao geh. op 14035 cw 14:50 ook op
 18075 cw 08:20 en 16:00
 YN3GEA Nicaragua geh. op 10104 cw 04:50
 ZA/HA2SG Albanie geh. op 50094 cw 12:15
 ZD8FR Ascension Island geh. op 18068 cw 04:30
 ZF2GO Kaaiman Eilanden geh. op 14210 ssb 16:40
 ZL2IFB Nieuw Zeeland geh. op 7070 ssb 04:45
 ZR6AMC Zuid Afrika geh. op 18102 via JT65 om 15:20
 3B9FR Rodrigues Eiland geh. op 14025 cw 11:00
 ook geh. op 18075 cw 12:20 op 14005 cw 16:40
 Op 14235 ssb 13:50 en op 18130 ssb 14:00
 3DA0AY Swaziland geh. op 14080 rtty 16:30
 en ook op 14078 via JT65 om 06:00
 4V1G Haiti geh. op 7018 cw 06:00
 5A1AL Libie geh. op 50095 cw 13:30
 5H3MC Tanzania geh. op 21022 cw 15:20
 en ook op 21165 ssb 16:00
 5Z4BU Kenia geh. op 14195 ssb 17:45
 7T7T Algiers geh. op 28480 ssb 16:25
 8Q7HW Maladiven geh. op 18147 ssb 14:10
 en ook op 14247 ssb 14:10
 9G5SW Ghana geh. op 14332 ssb 06:00
 9H1XT Malta geh. op 50092 cw 14:40
 9J2BO Zambia geh. op 18080 cw 17:20
 en 9J2HN op 18076 cw 16:05 en 21035 cw
 16:00
 9K2GS Kuwait geh. op 50125 ssb 04:50

9M2TO West Maleisie geh. op 14005 cw 16:35
 9V1XX Singapore geh. op 14026 cw 16:20
 en ook op 14087 Rtty 16:30

Propagaties

Gemeten zonnevlekken in de periode van
 1 t/m 30 Juni 2016 en van 1 tot 15 Juli 2016
 1 t/m 7 Juni 30-27-0-0-0-12
 8 t/m 14 Juni 15-22-28-40-39-27-26
 15 t/m 21 Juni 22-26-36-46-48-35-?
 22 t/m 30 Juni 22-0-0-0-0-0-0-0
 1 t/m 7 Juli 0-0-0-0-23-11-25
 8 t/m 15 Juli 55-63-46-62-63-54-54-73
 In de maand Juni hadden we op 12 dagen geen zonne-
 vlekken en de eerste 4 dagen van Juli was het ook nul
 maar de tweede week van Juli kwam er een verbete-
 ring. Dan een vergelijk met het jaar 2015 In Juni kwa-
 men we op 8 dagen boven de 100 op 11 dagen 50 tot
 100 en op 11 dagen 28 tot 50
 In Juli 6 dagen boven de 100 op 13 dagen 50 tot 100
 en op 12 dagen nog 25 tot 50 zonnevlekken.
 Dat was het weer voor deze maand

73 es gd dx de Pa0sng Geert

Radiomarkt Zuid-Limburg 4 september 2016

Op zondag 4 september organiseren de afdelingen Zuid-
 Limburg van VERON en VRZA weer de Radiomarkt Zuid-
 Limburg. De markt wordt gehouden bij Hajé Electronics in Berg
 & Terblijt, Oude Kerkstraat 7 in Berg & Terblijt en is voor pu-
 blik geopend van 10:00 – 14:00 uur. De entree is gratis.

Gratis entree!
 10:00-14:00u
**Radiomarkt
 Zuid-Limburg**
 Zondag 4 september 2016
 De gezelligste markt van het zuiden.
 Een kraam kost maar € 10.
 Interesse? Stuur een e-mail.
 Hajé Electronics
 Oude Kerkstraat 7
 Berg & Terblijt (V'burg a/d Geul)
 Info: Radiomarkt@PI4ZLB.nl

Dit is dé gelegenheid om dat lang gezochte onderdeel of appa-
 raat te kopen óf juist zelf eens wat ruimte in de shack te ma-
 ken, om oude bekenden te ontmoeten en nieuwe contacten te
 leggen. Want de Radiomarkt Zuid-Limburg is de gezelligste
 markt van het zuiden!

Voor nadere informatie en kraamuur:
 Jelle Aarnoudse PE1EAM
 Tel: 06 – 533 998 41
Radiomarkt@PI4ZLB.nl
www.PI4VLB.nl / www.PI4ZLB.nl

Propagatievoorspelling voor het midden van Nederland (Utrecht)

Propagatievoorspellingen voor het centrum van Nederland (Utrecht) voor de maand september 2016

UTC	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
ALASKA																								
Beam						7,05	7,05																	
Bearings: 349° - 015°						7,05	7,05																	
Vertical						7,05	7,05																	
Slop. LW						7,05	7,05																	
Distance: 6.859 km																								
BORNEO																								
Beam																								
Bearings: 074° - 323°																								
Vertical																								
Slop. LW																								
Distance: 11.281 km																								
CAPETOWN																								
Beam																								
Bearings: 169° - 351°																								
Vertical																								
Slop. LW																								
Distance: 9.648 km																								
CYPRUS																								
Beam																								
Bearings: 119° - 319°																								
Vertical																								
Slop. LW																								
Distance: 2.910 km																								
DAKAR																								
Beam																								
Bearings: 214° - 020°																								
Vertical																								
Slop. LW																								
Distance: 4.616 km																								
KINSHASA																								
Beam																								
Bearings: 169° - 352°																								
Vertical																								
Slop. LW																								
Distance: 6.343 km																								
LIMA																								
Beam																								
Bearings: 256° - 037°																								
Vertical																								
Slop. LW																								
Distance: 10.534 km																								
LOS ANGELES																								
Beam																								
Bearings: 315° - 031°																								
Vertical																								
Slop. LW																								
Distance: 8.971 km																								
MADRID																								
Beam																								
Bearings: 210° - 024°																								
Vertical																								
Slop. LW																								
Distance: 1.463 km																								
MOSCOW																								
Beam																								
Bearings: 66° - 272°																								
Vertical																								
Slop. LW																								
Distance: 2.143 km																								
NEW DELHI																								
Beam																								
Bearings: 84° - 315°																								
Vertical																								
Slop. LW																								
Distance: 6.348 km																								
NEW YORK																								
Beam																								
Bearings: 291° - 049°																								
Vertical																								
Slop. LW																								
Distance: 5.887 km																								
NOVOSIBIRSK																								
Beam																								
Bearings: 53° - 299°																								
Vertical																								
Slop. LW																								
Distance: 4.876 km																								
PANAMA																								
Beam																								
Bearings: 271° - 038°																								
Vertical																								
Slop. LW																								
Distance: 8.855 km																								
RIO DE JANEIRO																								
Beam																								
Bearings: 223° - 027°																								