

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

Inhoudsopgave CQ-PA januari 2017

Blz: 3	Colofon, nieuwe leden
Blz: 4	Van de voorzitter, Aankondiging ALV
Blz: 5	Contest kalender
Blz: 6 - 7	Uitslag 132e NLC , Afd. beker
Blz : 7	Beurs Rosmalen
Blz: 8	Schrappen oude 15dB regeling?
Blz: 9 - 16	Foute Examen Vragen door PA9JOO/P
Blz: 16	Meeting Radioamateurs Amsterdam
Blz: 17	Eindstand Marathon
Blz: 18	Regionaal
Blz: 19	Beurs Noord Oost Veluwe
Blz: 19 - 20	45 jaar MFJ
Blz: 21	Elders doorgebladerd
Blz: 22 - 24	De QSL kaart beter bekeken
Blz: 24	Crash Radio Weekend
Blz: 25 - 27	Van her en der
Blz: 28	Propagatie verwachting

LIDMAATSCHAP VRZA

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

Gezinslid (mits op hetzelfde adres een lid van de VRZA is geregistreerd) of jeugdlid **€ 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 hoofd-redacteur. Gepubliceerde ontwerpen zijn uitsluitend voor huishoudelijk gebruik.

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

BESTUUR VAN DE VRZA:

Voorzitter	PA1FW	Floris 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

CORRESPONDENTIEADRES VRZA-BESTUUR:

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

REDACTIE CQ-PA:

Hoofdredacteur: Henk Smits, PE1KFC E-mail: pe1kfc@vrza.nl
Redactie CQ-PA: Storm Buysingstraat 30 2332VX Leiden
E-mail: redactie@CQ-PA.nl
Redactie secretaris PE1KFC Henk Smits secretaris@cq-pa.nl

Redactieleden:

Regionaal PE4AD Ad de Bok regionaal@vrza.nl
Techniek: PA3DTR Jaap Verheul
Algemeen: 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 "Mijn VRZA"

VRZA-LEDENSERVICE:

Olav Willemsen PHOT, 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 bovengenoemde frequenties.

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

Nieuwe leden

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

Call/PAnr	Naam	Plaats	Afdeling
PD0GLF	F.B.P. Prein	's-Gravenhage	08 Haaglanden
PD0ZRY	R.G.C. Hardeman	Amersfoort	-
PE1ODK	M.A. Martens	Eindhoven	17 Oost Brabant
PE5GA	G.E. Alink	Almere	06 Flevoland

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. Sub A. Bezwaren tegen het lidmaatschap:

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 verenigings- orgaan.



De Marathon 2017 is jongstleden 15 januari weer begonnen. Misschien is dit ook wel iets voor U, als U regelmatig contest is het mogelijk om aan de Marathon mee te doen.

Voor het hoe en wat kan je op de website van de VRZA alle informatie vinden via [deze LINK](#)....

Ook wordt er gezocht naar een **PHP programmeur** om het programma van de Marathon na te kijken op een foutje en eventueel aan te passen. Reactie naar Ruud Haller, pa3rgh



Van de voorzitter januari 2017

Beste VRZA'ers,

Allereerst wens ik u en uw familie een gelukkig Nieuwjaar. Ik hoop dat 2016 een goed jaar is geweest en dat we een nog beter jaar in het verschiep hebben, met goede condities en mooie verbindingen. Laten we er met z'n allen voor zorgen dat 2017 voor onze hobby en onze mooie vereniging een uitstekend jaar zal zijn. Het is momenteel erg rustig in de shack, vooral omdat mijn antennes momenteel niet op het dak staan in afwachting van wat schilderwerk aan het huis. Daarbij het 'geluk' dat mijn huis gelegen is op zo'n 6 meter beneden NAP, en meer dan wat repeaters luisteren op de portofoon is er even niet bij. Hopelijk wordt het een zacht voorjaar, zodat de klus snel geklaard zal zijn en ik weer vol van de hobby kan genieten. Een nieuw jaar betekent vooruit kijken, maar ook terugblikken op het afgelopen jaar. Als VRZA-lid is de jaarlijkse ALV hét moment waarop u met het bestuur hierover kunt discussiëren en besluiten. Vooral als u nog nooit op een ALV bent geweest, wil ik u aanraden om hierbij aanwezig te zijn. Uw stem is van groot belang voor ons als bestuur. Binnenkort ontvangt u de uitnodiging in CQ-PA.

Natuurlijk is er dit jaar weer genoeg te doen buiten de shack. Op 21 januari a.s. kunt u naar de 21^e Radio Beurs in Apeldoorn. Meer info op www.pi4sdh.nl.

Op 11 en 12 februari vindt de overbekende PACC contest plaats. Meer info op <https://pacc.veron.nl>.

Heeft u afgelopen jaar iets leuks meegemaakt in onze hobby? Wij lezen er graag over in de CQ-PA. Stuur uw verhaal naar onze redactie: redactie@cq-pa.nl.

Graag tot ziens, 73,

Floris PA1FW

Voorzitter VRZA

Medewerkersdag 2017

Op het tijdstip waarop u dit leest zijn de uitnodigingen voor de medewerkersdag op zondag 5 maart 2017 per e-mail verzonden. Heeft u ten onrechte geen uitnodiging ontvangen? Controleer eerst de SPAM-box van uw e-mailprogramma of de uitnodiging daar misschien in zit. Wij horen dat de laatste tijd nog wel eens berichten van de VRZA bij leden ten onrechte in een SPAM-box terecht komen en de VRZA kan daaraan vooralsnog weinig doen. Als u meent dat u als medewerker ten onrechte niet bent uitgenodigd, mail dit dan even naar se-cr@vrza.nl.

We kunnen dan de fout herstellen en u alsnog een uitnodiging sturen.

Karel Spaas PA3AKF, secretaris

Aankondiging agenda Algemene Ledenvergadering 2017

Op zaterdag 8 april 2017 zal om 11.00 uur (zaal open vanaf 10.30 uur) de jaarlijkse Algemene Ledenvergadering van de VRZA worden gehouden in:

Hotel De Witte Bergen, Rijksweg 2, 3755 MV Eemnes.

Een routebeschrijving en de definitieve agenda zullen in het maartnummer van CQ-PA worden gepubliceerd. De concept-notulen van de ALV 2016 van 9 april 2016 worden eveneens in het maartnummer van CQ-PA gepubliceerd.

De agenda luidt als volgt:

1. Opening en vaststelling agenda
2. Mededelingen en ingekomen stukken.
3. Vaststelling notulen ALV van 9 april 2016
4. Jaarverslag secretaris en ledenadministratie
5. Financieel jaarverslag penningmeester
6. Verslag kascommissie
7. Verslag overige commissies
8. Verkiezing en (her)benoeming van bestuursleden

Toelichting:

De bestuursleden Floris Wijn Nobel PA1FW en Gerard van Oosten PA1GR zijn aftredend en stellen zich herkiesbaar.

De secretaris Karel Spaas PA3AKF is aftredend en stelt zich niet meer beschikbaar voor herbenoeming. Het bestuurslid Ruud Haller PA3RGH zal hem als secretaris opvolgen.

Door het vertrek van Karel Spaas zal het bestuur na de ALV uit 5 personen bestaan hetgeen het statutair minimum aantal bestuursleden is. Omdat volgens de statuten het bestuur uit een oneven aantal personen moet bestaan heeft het bestuur besloten twee vacatures voor de functie van bestuurslid open te stellen.

Als u belangstelling heeft voor de functie van bestuurslid, kunt u hierover voor 8 maart a.s. contact opnemen met de voorzitter Floris Wijn Nobel, PA1FW, e-mail: pa1fw@vrza.nl of telefonisch 06-22444131. Deze contacten zullen een vertrouwelijk karakter hebben.

9. Uitreiking erespelden

10. Uitreiking diverse bekens

PAUZE

11. Begroting 2018

12. Vaststelling contributie 2018

13. CQ-PA

14. PI4VRZ/A

15. Vaststellen datum ALV 2018

16. Wat verder ter tafel komt

17. Rondvraag

Vragen kunnen tijdens de ALV schriftelijk tot en met de pauze worden ingediend.

18. Sluiting.

Het bestuur hoopt velen van u op de ALV te kunnen begroeten.

Namens het bestuur,
Karel Spaas, PA3AKF, secretaris.

CONTESTKALENDER 2017

DATUM	MAAND	CONTEST	UTC	MODE	BANDEN	Info
januari 2017						
28 - 29	jan	BARTG sprint contest	1200 - 1200	RTTY	3,5 - 28	info
28 - 29	jan	CQ 160 mtr contest	2200 - 2200	CW	1,8	info
28 - 29	jan	REF contest	0600 - 1800	CW	3,5 - 28	info
28 - 29	jan	UBA DX contest	1300 - 1300	SSB	3,5 - 28	info
FEBRUARI 2017						
04 - 05	feb	Black Sea Cup International	1200 - 1200	mix	1,8 - 28	info
04	feb	AGCW Handtasten Party	1600 - 1900	CW	3,5	info
04 - 05	feb	Mexico International contest	1800 - 1800	RTTY	3,5 - 28	info
11 - 12	feb	CQ WW RTTY WPX contest	0000 - 2400	RTTY	3,5 - 28	info
11	feb	VFDB Contest	0700 - 0900	SSB	3,5	info
11	feb	VFDB Contest	0900 - 1100	SSB	7	info
11	feb	ASIA Pacific print contest	1100 - 1300	CW	7 - 14	info
11 - 12	feb	PACC	1200 - 1200	mix	1,8 - 28	info
11 - 12	feb	RSGB contest	2100 - 0100	CW	1,8	info
18 - 19	feb	ARRL international DX contest	0000 - 2400	CW	1,8 - 28	info
24 - 26	feb	CQ - WW contest	2200 - 2200	SSB	1,8	info
25 - 26	feb	REF contest	0600 - 1800	SSB	3,5 - 28	info
25 - 26	feb	UBA contest	1300 - 1300	CW	3,5 - 28	info

Ad de Bok, PE4AD



De 2e WO Quarterly QRP Marathon, georganiseerd vanuit de Italiaans IQRP CLUB voor het jaar 2017.

Wij hopen dat u hieraan wilt deelnemen.

Link naar de online regeling http://www.arimontebelluna.it/news/news_maratona_uk.htm

Voor informatie en vragen te schrijven aan de organisatoren:

iqrpclub@arimontebelluna.it

73, Stefano IK4UXA IQRP

UBA LENTECONTEST

De 34e editie van de UBA/ Lentecontest georganiseerd door de sectie DST zal doorgaan op:



HF - 80m CW	5 maart 2017 (07.00 - 11.00 uur UTC)
VHF - 2m Phone/CW	12 maart 2017 (07.00 - 11.00 uur UTC)
HF - 80m Phone	19 maart 2017 (07.00 - 11.00 uur UTC)
VHF - 6m Phone/CW	26 maart 2017 (06.00 - 10.00 uur UTC)

[Reglement 2017 NL](#)

BAMI PORTO.NL

DMR PORTO CS-750

Eerste DMR porto met 2000 ch. 65000 contacten DMR + Analog uhf 400-470MHz Compatibel met Hytera en Motorola Incl. 230v lader **€279,-**

DMR MOBI CS-800

2000 kanalen 65000 contact 25/45W uhf DMR + Analog compleet met bracket en dtmf speaker mic Nu voor **€329,-**

DMR PORTO TYT-MD-380

Goedkoopste DMR portofoon 1000ch. 1000cont. UHF DMR+Analog Nu voor **€179,-**

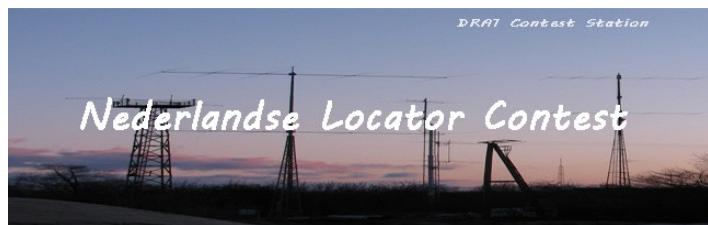
KG-LV8D

rx/bx 136-174/400-470 crossband repeater kleurendisplay Dubbel vfo 1700mAh batt. 230v lader Spat- en spuitwaterdicht Nu voor **€109,-**

KG-LV9D DUALBANDER

Topmodel rx/bx 136-174/400-470 108-136 AM rx fmradio 76-108 2e PTT voor subb Dubbel vfo 2000mAh batt. 230v lader 2 Antennes Nu voor **€169,-**

ACTUELE PRIJZEN ZIE DE WEBSITE VRAG NAAR ONZE KORTINGSCODE



Uitslag 132e NLC december 2016

Call	Qso,s	Qso score	Multi plier	Score	VRZA afd.	Afd pnt
Sectie A Multi Multi						
PI4SRN	77	83	58	4814		
PI4ZWN	44	60	34	2040	Z-W Nederland	11
PI4HLM	31	49	25	1225		
PI4FRG	33	33	28	924	Friesland	9

Sectie B Multi, Single						
PE1EWR	37	91	35	3185		
PD2KMW	55	55	47	2585		
PG5V	43	49	38	1862		
PA1ADG	37	55	33	1815		
PA5HE	27	29	31	899		
ON3TNT	19	37	14	518		
PC4C	21	21	23	483	ZW-Nederland	5
PD3WDK	11	11	12	132		
PA1X	10	10	12	120		
PA0FEI	6	6	9	54	Friesland	3

Sectie C Multi 2meter						
PI4DEC	78	84	53	4452		
PI4ZHE	72	86	51	4386		
PI4VPO	52	60	36	2160		
PI4DR	36	38	23	874		

Sectie D Single, 2meter						
PD0RWL	28	38	25	950		
PA5JSB	29	35	25	875		
PH2M	25	25	24	600	Kagerland	5
PA2CVD		20	24	20	480	
PD0KM	19	23	18	414	Z-W Nederland	4
ON4ATA	18	34	12	408		
PA3GDD	15	23	13	299		
PD1AJT	16	16	12	192		
PA3BDG	10	10	11	110	Kagerland	2
PA0RTV	8	8	9	72	Haaglanden	2
PD2FVL	7	7	8	56	Haaglanden	2
PF9A	5	5	6	30	Amstelland	

Sectie H Single, UHF						
PD0KM	19	29	12	348	Z-W Nederland	4
PD0RWL	15	17	15	255		
PH2M	13	19	13	247	Kagerland	3
PD1AJT	14	14	10	140		
PA5JSB	7	7	8	56		
PA3GDD	5	7	6	42		
PA3BDG	5	5	6	30	Kagerland	1
PA0RTV	1	1	2	2	Haaglanden	1

Call	Score	Inzen- dingen	Laagste maand Score	
Sectie A				
PI4SRN	57232	11		1e Beker
PI4ZWN	24993	12	September.1275	2e Beker
PI4FRG	16504	10		3e Award
PI4WBR	13086	4		4e
PI4HLM	4547	3		5e
PI4DIG	8	1		6e

Sectie B				
PE1EWR	32117	12	Maart.1980	1e Beker
PD2KMW	26385	10		2e Beker
PA1ADG	20382	12	Juli.1320	3e Beker
PG5V	16371	11		4e Award
PA5HE	15589	12	Oktober. 288	5e Award
PC4C	11204	12	Maart.400	6e Award
ON3TNT	4091	12	April.30	7e Award
PD3WDK	2093	11		8e Award
PA1X	1332	10		9e Award
PA0FEI	1283	12	Februari.6	10eAward
PA0MIR	937	5		11e
PE0TPD	453	3		12e
PD8ARP	80	1		13e
PE1FWM	66	3		14e

Sectie C				
PI4DEC	54991	12	Juni.3139	1e Beker
PI4ZHE	41045	11		2e Beker
PI4VPO	32536	12	Augustus.1650	3e Award
PI4DR	17678	12	Augustus.196	4e Award
PI35VHW	4029	1		5e
PI4MRC	62	6		6e

Sectie D				
PD0RWL	15587	12	Dec.950	1e Beker
PH2M	12160	11		2e Beker
PA5JSB	10273	12	Juli.546	3e Beker
PD0KM	9117	12	Juli.396	4e Award
ON4ATA	6470	11		5e Award
PA2CVD	5265	11		6e Award
PA3GDD	4285	11		7e Award
PA3BDG	2429	12	Juni.56	8e Award
PD1AJT	2308	12	Juni.140	9e Award
PE1KFC	2163	6		10e
PA0RTV	1358	10		11eAward
PD0BJ	868	3		12e
PD2FVL	794	11		13eAward
PD3JAG	682	1		14e
PA1ENG	552	2		15e
PH2A	464	3		16e
PI35ETL	460	1		17e
PF9A	378	8		18eAward
PD0RIT	294	4		19e
PA7RA	285	1		20e

PE1PYZ	269	4		21e
PE1DST	102	2		22e
PA2RUS	101	2		23e
PH4E	12	1		24e
Sectie E				
PI4D	686	8		1e Beker
PI4MRC	20	4		2e
Sectie F				
PF9A	80	6		1e Award
PA3BDG	18	5		2e
PE1KFC	2	1		3e
sectie G				
PI4MRC	22	4		1e Award
Sectie H				
PD0KM	5093	12	Maart.216	1e Beker
PD1AJT	2452	12	Juni.117	2e Beker
PD0RWL	1518	12	Januari.2	3e Beker
PA5JSB	1195	12	Juli.40	4e Award
PA3GDD	873	7		5e
PH2M	771	7		6e
PA3BDG	591	12	Juni.2	7e Award
PE1KFC	144	5		8e
PD3JAG	100	1		9e
PD0BJ	54	2		10e
PF9A	51	6		11e
PA0RTV	40	7		12e
PA1ENG	20	1		13e
ON4ATA	2	1		14e
PA2RUS	2	1		14e
sectie I				
PD0RIT	64	1		1e Award
Sectie J				
PA3DEW/m	24082	9		1e Beker
PD2KMW/m	10640	2		2e



Dit is de stand na 13 contesten (inc.WAP)

Z-W.Nederland(PI4ZWN-PD0KM-PC4C)	337 Beker
Kagerland (PH2M-PA3BDG-PE1PYZ-PE1KFC-PA2RUS-PA1ENG)	213
W-Brabant (PA3DEW-PD3JAG-PI4WBR)	184
Friesland (PI4FRG-PA0FEI)	147
Haaglanden (PD2FVL-PA0RTV)	55
Amstelland (PF9A-PA0MIR)	44
Apeldoorn (PI4VRZ/A)	7
Helderland (PE1ODY)	3
M-Brabant (PI4CQP/A)	2



Landelijke Radio Vlooiemarkt 2017 in 's-Hertogenbosch.

Op zaterdag 11 maart 2017 nodigt de VERON afdeling Den Bosch, u weer van harte uit op onze 42^{ste}, jaarlijkse, Landelijke Radio Vlooiemarkt, in het AUTOTRON in Rosmalen (SHB). Met recht spreken we van de meest bezochte gebeurtenis op radio-amateur gebied in Nederland. In 2016 waren er meer dan 330 stands en was het aantal bezoekers bijna 5000.

Het doel van de markt.

Het doel van de vlooiemarkt is het bevorderen van de zelfbouw van de radioamateur en de elektronica hobbyist. Stands die hiermee geen verband houden, zullen worden geweigerd. Naast gebruikte spullen mogen ook nieuwe worden aangeboden zoals elektronica onderdelen, meetinstrumenten, antennes, enz.. Verkoop van illegale apparatuur wordt niet toegestaan.

De markt zelf.

De Landelijke Radio Vlooiemarkt in Den Bosch ook een echte dag voor de amateur. Men komt om er iets te kopen natuurlijk, maar ook voor de vele demo's, om oude bekenden weer te ontmoeten of zomaar voor de gezelligheid. De 42^{ste} Radio Vlooiemarkt wordt weer oergezellig, maar behoudt wel het ware karakter van een vlooiemarkt. Uit het buitenland blijft de belangstelling groot. De zusterverenigingen over onze grenzen zijn door ons geïnformeerd en in hun verenigingsbladen hebben ze ons de nodige aandacht geschonken. Ook dit jaar zijn al weer vele buitenlandse standhouders ingeschreven.

Let op: op de markt is roken wettelijk verboden.

Entree en kassa's.

De vlooiemarkt is geopend van 9.00 - 15.30 uur, de entreprijs is € 8,- per persoon. De kassa's gaan al om 8.00 uur open, u kunt dan alvast de verwarmde ingangshal in. Naast horeca faciliteiten in de hal zijn in het Autotron ook restaurants en bars aanwezig waar u wat kunt eten of drinken.

Parkeren:

Er is een zeer ruime parkeerplaats. In de entree is een aparte kassa van LIBÉMA die de uitrijkaarten verkoopt.

Route.

Per auto: Het Autotron is goed aangegeven op de A59 tussen 's-Hertogenbosch en Nijmegen en op de A2 rond 's-Hertogenbosch. ([Kaartje klik hier](#))

Per openbaar vervoer: vanaf bus station Den Bosch met bus 90 richting Heesch. Controleert via bv 9292.nl de aankomst en vertrektijden.

Als alternatief is misschien www.regiotaxi-shertogenbosch.nl een mogelijkheid.

Voor reservering van een tafel en verder alle informatie zie onze website: www.radiovlooiemarkt.nl. U kunt ons daar bereiken, of via E-mail: info@radiovlooiemarkt.nl. Zie ook onze advertentie van december.

De VERON, afdeling Den Bosch verheugt zich erop u allen weer te kunnen begroeten en we wensen u alvast een plezierige dag toe.

Tot ziens op 11 maart 2017.

Rens Schoones, PA3FGA, Eric Elstrodt, PA2ELS, secretaris Stichting BRAC

Expert Linears America LLC verzoekt om schrappen oude 15 dB regel aan Amerikaanse FCC

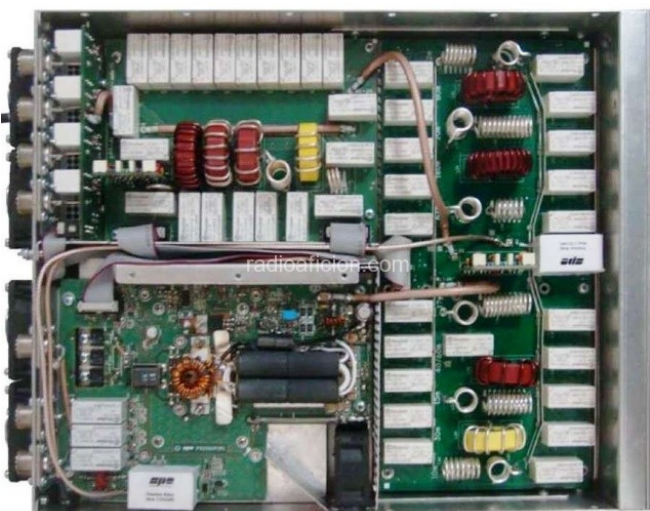
Het zijn interessante tijden. In Amerika heeft de Amerikaanse Federal Communications Commission (verder: FCC), zeg maar Agentschap Telecom in de USA, een verzoek van Expert Linears America LLC (verder: Expert) afgewezen om een oude regel te schrappen. Wat is er aan de hand?

Expert, een bedrijf uit Magnolia, Texas importeert en is dealer van HF-versterkers van SPE uit Italië.



1

Voorzijde van de Expert 1.3K



2 Inwendige van de Expert 1.3K

Het zijn overigens zonder meer mooie HF-versterkers – solid state, dus niet met buizen maar met halfgeleiders – en met een aantal unieke eigenschappen. Zo hoeft bijvoorbeeld geen aanpassing plaats te vinden wanneer deze apparaten in plaats van op 230 volt op 110 volt worden gebruikt, zijn ze voorzien van microprocessor gestuurde controller. Er is ook een exemplaar dat geschikt is voor SO2R (Single Operator two Radio's) toepassing in contesten! Afhankelijk van het type en de uitvoering ligt de aanschafprijs tussen de 3000 en 6000 euro.

Als ik de motivatie van de FCC goed lees, dan begrijp ik dat uiteindelijk deze regel geschrapt zal worden. Expert heeft gevraagd om voor zijn producten de regel niet van toepassing te verklaren, en daar is oppositie tegen gekomen van andere bedrijven die ook op de Amerikaanse markt HF-versterkers verkopen. Logisch omdat men alle leveranciers gelijke kansen moet

geven. Er zijn ook zorgen, omdat de stand der techniek nu zo is dat de HF-versterkers die nu op de markt komen in staat zijn erg veel vermogen te leveren; een output van 2.000 watt is al geen uitzondering meer. Het onbedoeld overtreden van het maximaal vermogen dat mag worden gebruikt ligt dan op de loer. Die begrenzing in vermogen is niet bedoeld om de zend-amateur te 'sarren'. Het is beter die begrenzing te zien als een bescherming omdat gebruik van hoge vermogens kan leiden tot storing in dicht bevolkt gebied of storing van andere frequentiegebruikers. Niet elk front-end is bestand tegen een Amateurstation dat met hoog vermogen uitzendt en waar de andere frequentie-gebruiker dan overheen vliegt, langs vaart of langs rijdt.

Die 15 dB regel slaat echter niet op het maximaal vermogen, maar de maximale versterking. In 2004 werd al de regel geschrapt dat het stuurvermogen voor een HF-versterker niet minder dan 50 watt mag zijn. Het punt is dat het schrappen van de 15 dB regel mogelijk maakt dat HF-versterkers op de markt komen die je achter een QRP-setje zet en vervolgens volledig uitstuurt. Het risico daarbij is dat het QRP-setje onvoldoende de ongewenste bijproducten onderdrukt (harmonische mengproducten). Daardoor kunnen dan onbedoeld signalen buiten de gewenste frequenties in de lucht komen. Dat leidt op zijn beurt weer tot de verstoring bij andere frequentiegebruikers, ook niet-Amateurdiensten. De regel komt uit de tijd dat de FCC een limiet wilde stellen omdat in de jaren '70 van de vorige eeuw de toenmalige Citizens Band/ 27 MHz gebruikers steeds meer gebruik gingen maken van HF-versterkers die oorspronkelijk bedoeld waren voor zendamateurs met een licentie. In Amerika, met zijn uitgestrekte wegnnet, waren deze HF-versterkers namelijk zeer geliefd bij vrachtwagenchauffeurs, dat is op zich goed voor te stellen.

73, Jaap Verheul PA3DTR

Bron: ARRL <http://arrl.org/>

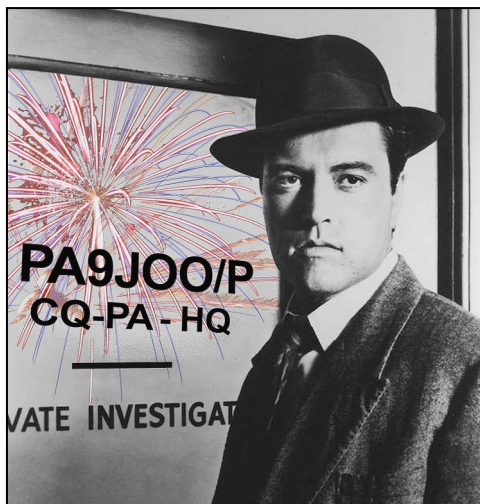
Links: <http://www.expertlinears.com/>



- | | |
|----------------------|---|
| 21 januari 2017: | 21e Radio Beurs Apeldoorn |
| 11-12 februari 2017: | Dutch PACC contest |
| 18 februari 2017: | Groninger Radio Amateur Treffen |
| 25 februari 2017: | 21e Radiomarkt PI4NOV 't Harde |
| 1 maart 2017: | Zendexamens N en F te Nieuwegein |
| 11 maart 2017: | 42e Landelijke radio vlooiemarkt Rosmalen |
| 1 april 2017: | 32e keer de radiovlooiemarkt Tytsjerk |
| 17 april 2017: | 31e DIRAGE (DST) |
| 17 mei 2017: | Zendexamens N en F te Assen |
| 20 tot 28 mei 2017: | 53e VRZA Radiokampweek |
| 24 mei 2017: | Zendexamens N en F te Vlaardingen |
| 25 mei 2017: | Hemelvaartdag Radiomarkt Jutberg |
| 27 mei 2017: | 39e Friese Radio Markt Beetsterzwaag |
| 17 juni 2017: | Radiomarkt Geesbrug |
| 14-16 juli 2017: | Ham Radio Messe Friedrichshafen |
| 6 september 2017: | Zendexamens N en F te Veldhoven |

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

Foute Examen Vragen - door PA9JOO/P



Philip Marlowe wenst jullie een 'hard-boiled' nieuwjaar!

FEV-7 Een rondpomp-aflevering

Er is wat commentaar binnen gekomen waar ik graag op inga, ook als dat mijn standpunt onderuit haalt. In het

oude jaar is ook wat spul blijven liggen. Eentje vond ik voor de Kerst-aflevering wat te heftig: "A Blast from the Past" uit CQ-PA 2013 nr. 7/8. Maar wat gebeurt er... uitgerekend **die** vraag verscheen in een recent examen (F_02-11-2016, vraag 17). Dan gaan wij ook rondpompen. Een term als 'volledig de weg kwijt' kom je in deze aflevering 3 keer tegen. Daarom wil Pietje een Tom-Tom voor het zendamateurisme. Hij bemoeit zich deze keer ook met de muziekkeuze. Die is vast een (beetje) beter geworden.

In een poging om de Telegraaf na te doen, meld ik nog: de **'BOM ONDER ZENDAMATEURISME'**.

Gelukkig maakt Karel die onschadelijk. Tenslotte, denk even aan het adres voor jouw eigen 'hard-boiled'-vragen: fev@vrza.nl. De bodem van de 'doos-met-vragen' komt aardig in zicht. Lezen, luisteren, mailen en kijken dus!

Vragen, vragen, vragen.

Pietje Precies: Steekt iemand vuurwerk af in 'jouw' kantoor?

JOO: Ach Pietje, een geintje. PA5TYS was, na enig gemor, bereid om dat vuurwerk 'achter' mijn matglazen deur te plakken. Maar er zit genoeg 'vuurwerk' in deze aflevering. Om te beginnen de kwestie **'Her-uitzenden, een juridisch probleem'**, zie FEV-4 in de CQ-PA van oktober *). Dat sloeg op 2 vragen die ik hier nog eens afdruk:

F_03-09-2014 vraag 47. Het juiste antwoord is C, volgens de examencommissie.

F-examen 03-09-2014; 14.00 uur

Opgave
nummer

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

- a. van commerciële aard
- b. van derden (niet-radiozendamateurs)
- c. die betrekking heeft op amateurstations
- d. die versleuteld is

Bij vraag 47 meende Karel dat eigenlijk iedereen een 'derde' is, behalve jijzelf. Vandaar ook Karels opmerking "De toevoeging in antwoord b "(niet radio-zendamateurs)" slaat nergens op: berichten van derden zijn berichten afkomstig van iedereen die niet is: de als frequentiegebruiker met de bestemming "amateur" geregistreerd staande persoon aan wie de roeplet-

ters voor dit station zijn toegewezen". **Simpel gezegd:** Berichten van derden her-uitzenden mag niet; of die derde radiozendamateur is doet er niet toe. Tenzij... je een oud bericht van jezelf heruitzendt, want dan is er geen derde in het spel.

N_18-05-2016 vraag 37. Het juiste antwoord is B volgens de examencommissie, maar **NIET** volgens de 'jongens-van-het-AO' (m/v) !

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

Het (her)uitzenden van de opgevangen informatie is:

- a. nooit toegestaan
- b. zonder meer toegestaan
- c. toegestaan, als deze informatie betrekking heeft op technische onderzoeken

N-examen 18-05-2016; 15.00 uur

En toen kwam dat N-vraagje 37. Wie zal, juridisch geschoold of niet, ingaan tegen een uitspraak (van de examenjongens) van het AT? Maar raar is het natuurlijk wel. Vandaar Karels 'onschuldige' suggestie: "Misschien is het wel een goed idee om eens aan AT, bijvoorbeeld in een Amateur Overleg, te vragen wie er onder die "derden" moeten worden verstaan". Daarop hebben we onze crew bij het Amateur Overleg ingeïnd. Die heeft het probleem aan de orde gesteld tijdens het overleg van 26 oktober **).

Pietje: Zo... en wie heeft er 'gewonnen'?

JOO: Het gebeurt niet vaak dat ik niet weet hoe ik verder moet gaan.

Stevig Upbeat: Onze Karel had toch gelijk. Want dat staat feitelijk onder punt 9 van het verslag. Of...

Juist Downbeat: UITLEG AO: 'BOM' ONDER ZENDAMATEURISME.

Pietje: Hum, dit riekt naar die **Telegraaf-Koppen** waar je mij wel eens van beschuldigt.

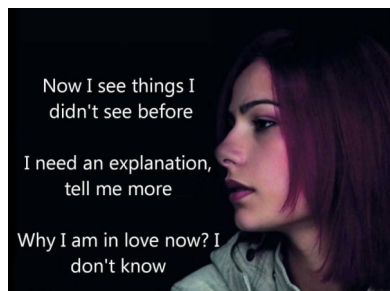
JOO: Karel twijfelde er ook aan of die 'AO-uitleg' wel te handhaven is: "Een en ander laat zien dat een absoluut verbod op het uitzenden van berichten van of voor derden een bepaling is waarvan de handhaving in de praktijk volstrekt onmogelijk is. Ik zie dan nog af van de vraag of de bepaling in deze absolute vorm niet in strijd is met onze Grondwet en internationale verdragen (vrijheid om informatie te geven en te ontvangen)". Ik zou daar het internationaal aanvaarde uitgangspunt inzake de amateurzendgemeenschap aan toe willen voegen: Een dienst van zelfontwikkeling door behoorlijk bevoegde personen, zonder geldelijke interesse. Wat blijft er van die zelfontwikkeling over als je niet eens een technisch berichtje van een andere amateur mag heruitzenden?

Pietje: Ja, dat is wel een soort bom... Waar ik mee zit: welk antwoord moet ik straks geven als ik opga voor 'N'? Want de verschillende afdelingen van het AT spreken elkaar tegen.

Het is 'van-de-dolle' dat je als aankomend N-amateur een vraag moet beantwoorden waar het AT zelf (nog) niet uitkomt!

Ze hebben toch een clubje met 'juridische-jongens' (m/v), die speciaal studeren op de handhaafbaarheid van hun eigen regels? Dan hebben ze hier een probleem om hun regels weer eens te her-ijken...

Maar ik ben toe aan een korte pauze met een Youtube voor mensen die het ook niet weten: Erika - I don't know;



JOO: 'Explanation' willen we allemaal, maar Erika in de TOP-40 ??? I don't know... Ik had gekozen voor "The Who" - I Can't Explain (<https://www.youtube.com/watch?v=h3h--K5928M>).

JOO: Er zit nog meer aan vast. Je mag van de amateurgemeenschap verwachten dat die zich aan de regels houdt, maar

- Dan moeten die regels wel bekend zijn en...
- De uitvoerende instantie moet er een **éénduidige** uitleg aan geven!

Kort en goed: Ik weet het ook niet. Het enige wat ik kan doen is het probleem signaleren.

*) CQ-PA 10 kun je hier downloaden: https://www.vrza.nl/files/leden/cqpa/2016/CQ-PA_2016-10.pdf (wachtwoord nodig)

**) Verslag Amateur Overleg AO 94: <https://www.vrza.nl/wp/wp-content/uploads/2016/11/AO-94-Verslag-def.pdf> (vrij te downloaden)

Pietje: 'In love' met Erika... daar heb ik niet veel uitleg voor nodig. Maar, uh... er gaan geruchten dat de 'jongens-van-het-AO' (m/v) een uitzondering willen maken voor PI4-stations.

JOO: Nou wordt 'ie helemaal mooi! Om legaal te doen wat ik en velen met mij al jaren doen, moet ik zeker eerst een nepvereniging oprichten en dan zo'n PI4-call aanvragen?

Pietje: Je krijgt het idee dat die 'jongens-in-Groningen' (m/v) de weg in amateur-land **volledig kwijt** zijn. Had je maar een Tom-Tom voor het zendamateurisme!



PA9JOO probeert een deadline te halen...

PA3AKF meldt zich: Laat die **Telegraaf-koppen** maar zitten. Ik heb wel vernomen dat N-examen vraag 37 van 18 mei 2016 bij AT naar aanleiding van de vraag in het laatste Amateur Overleg over "berichten aan en van derden" op "sterk water" is gezet en niet meer zal worden gebruikt als examenvraag (even terzijde: F-examen vraag 47 van 3 september 2014 kan m.i. ook beter de doofpot in). Daarmee is het probleem van de "met twee

tongen sprekende" Minister van Economische Zaken, die verantwoordelijk is voor zowel de examenvragen als de tekst van de Regeling Gebruik van Frequentieruimte met Meldingsplicht 2015, de wereld uit.

Natuurlijk ben ook ik niet gelukkig met de uitleg die nu is gegeven van het begrip "derden". Deze uitleg legt aan zendamateurs onnodig zware beperkingen op en zou daardoor wel eens in strijd kunnen zijn met, bijvoorbeeld, artikel 10 van het Europees verdrag voor de Rechten van de Mens. Dat artikel laat toe dat je als overheid beperkingen mag stellen aan de vrijheid om informatie te verkrijgen en te ontvangen in verband met de openbare (ether-)orde. Daarom kun je als overheid regelen dat, bijvoorbeeld, een zendamateur geen reclame of muziek mag uitzenden.

Maar een algemeen verbod op ontvangen en verzenden van berichten van derden kan niet worden gerechtvaardigd met een beroep op de openbare (ether-)orde. Wat wel kan is bepaalde berichten aan en van derden verbieden.

Mijn voorstel is om artikel 10.1b van de Regeling Gebruik van Frequentieruimte met Meldingsplicht 2015 (RGFM2015) aan te laten passen met een toevoeging:

"b. het uitzenden van omroepprogramma's, muziek, reclame of berichten van of voor derden die geen betrekking hebben op het opdoen van vaardigheden, het communiceren via de radio en het doen van technische onderzoeken is niet toegestaan."

De toevoeging is ontleend aan de definitie van "zendamateur" in artikel 1 onder t van de RGFM2015.

Op deze manier wordt getoetst aan de inhoud van de uitzending en niet aan de vraag van wie de inhoud afkomstig is of voor wie hij bestemd is. Voor AT/Handhaving levert dit geen extra werk op want ze moeten bij omroepprogramma's, muziek en reclame nu ook inhoudelijk toetsen.

Mijn tekstvoorstel neemt ook het bezwaar van strijd met artikel 10 EVRM geheel weg omdat slechts een beperkte, nauwkeurig omschreven categorie berichten van derden niet wordt toegelaten. Inmiddels is dit tekstvoorstel door de VRZA onder de aandacht van AT gebracht. Omdat bijlage 1 bij de RGFM2015 binnenkort toch moet worden aangepast in verband met de beperking van de 5 MHz-band tot 15 KHz (zie het verslag van het laatste Amateur Overleg) zou het tekstvoorstel in het wijzigingsbesluit kunnen worden meegenomen. Scheelt de overheid weer wat extra werk.

Tenslotte nog dit: al schrijvend bedacht ik nog dat een zendamateur die iets over (de activiteiten van) een andere amateur op de band vertelt ook nog zou kunnen volhouden dat zijn uitzending een bericht over een derde maar geen bericht (afkomstig) van die derde inhoudt. Misschien iets om rekening mee te houden bij QSO's?

Pietje: Dat is echt een stukje explanation. We moeten nog afwachten of het AT dit voorstel overneemt, maar als tussenresultaat is dit helemaal niet zo gek.

En, mag ik het zeggen: Helemaal voor elkaar gebokst door VRZA-mensen!

Over naar iets technisch. Je zei dat je een commentaar had gekregen dat jouw standpunt onderuit haalde. Waar gaat dat over?

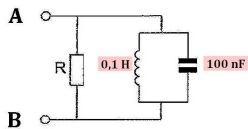
JOO: Dat slaat op **F_05-03-2014 vraag 20**, hieronder. Het juiste antwoord is D (volgens het AT). Deze vraag heb ik eerder besproken in de CQ-PA van september, nr. 9 *). Daar heb ik mijn hand een beetje overspeeld, vind ik nu.

F_05-03-2014, vraag 20. Toegevoegd: $L = 0,1 \text{ H}$; $C = 100 \text{ nF}$.

F-examen 05-03-2014; 12.00 uur

20. Een (ideale) parallelkring is in resonantie. De weerstand R van 10 kilo-Ohm wordt vervangen door een weerstand van 20 kilo-Ohm.

De kwaliteitsfactor Q van de schakeling wordt hierdoor:



- 2x kleiner
- 4x groter
- niet veranderd
- 2x groter

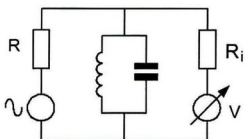
Pietje: Zo, 'Joop-op-spijt'... vertellen!

JOO: Ik heb vraag 20 aangegrepen om mijn gram te spuien over een 'kwaad': het weglaten van de sturende bron in netwerk-vraagstukken. En die vraag vormde een leuke combinatie met **F_05-09-2012 vraag 38**, waar kennis van de bron inderdaad essentieel is.

F-examen 05-09-2012

38. Met deze meetopstelling wordt de resonantiefrequentie van de kring bepaald. R_i is de inwendige weerstand van de voltmeter.

Wat is juist? **Antwoord A, volgens het AT**



- R is: hoog; R_i is: hoog
- R is: laag; R_i is: laag
- R is: laag; R_i is: hoog
- R is: hoog; R_i is: laag

2 fouten in 1 vraagstuk: Links. Is de bron een spanning- of stroom-bron? Rechts. De voltmeter is zelf reeds een oneindig hoge weerstand.

Het (zeer diepgravende) commentaar van Ernst, PA1EJO, komt er op neer dat de kring in vraag 20 'van zichzelf' reeds een kwaliteitsfactor heeft. Die wordt volledig bepaald door de waarden van de onderdelen. Dan kan ik wel zeggen: parallel aan een kortsluiting, wat een spanningbron feitelijk is, maakt een R van 10 of 20 k Ω niets meer uit (antwoord C, niet veranderd), maar er wordt niet gevraagd om iets te meten. Dus waar heb je een bron voor nodig? Ernst produceerde ook een handige formule:

$Q_p = R_p \cdot \sqrt{C/L}$ (index-letter 'p' voor parallelkring, de formule van Ernst)

Aan vraag 20 heb ik 2 getalwaarden toegevoegd: $L = 0,1 \text{ H}$; $C = 100 \text{ nF}$. Kun jij nu de Q -factor uitrekenen, Pietje?

Pietje: Dat wordt simpel invullen. $Q_p = 10 \cdot 10^3 \times \sqrt{100 \cdot 10^{-9} / 0,1} = 10^4 \times 10^{-3} = 10$ (dimensieloos). Als ik R_p verdubbel naar 20 k Ω , komt er natuurlijk 20 uit, dus in het algemeen antwoord D (2x groter).

Maar die formule van Ernst komt wel uit de lucht vallen. Is dat nog een beetje duidelijk te maken?

JOO: In FEV-3 heb ik 'mijn' formule voor Q_p gegeven. Langs die weg moet je eruit komen.

Pietje: Hum, de formule van Joop: $Q_p = \omega \cdot R_p \cdot C$. Maar ik weet ω niet!

JOO: Daarom heb ik aan vraag 20 die 2 getallen toegevoegd. Dan kun je ω_{RES} toch uitrekenen?

Pietje: Invullen maar weer. $\omega_{\text{RES}} = 1/\sqrt{L \cdot C} = 1/\sqrt{0,1 \times 100 \cdot 10^{-9}} = 10.000 \text{ rad/s}$ (10^4). Nu verder met de formule van Joop:

$$Q_p = \omega \cdot R_p \cdot C = 10^4 \times 10 \cdot 10^3 \times 100 \cdot 10^{-9} = 10$$

JOO: Ik heb je expres het rekenmachine-pad opgestuurd, want dat willen die 'jongelui-van-tegenwoordig' (m/v) zo graag. Maar je had er ook wat algebra tegenaan kunnen gooien. Dan begin je met de uitdrukking voor ω_{RES} (de formule van Thomson). Dat substitueer je in de formule van Joop. Nog wat herschikken en... je krijgt de formule van Ernst.

Pietje: Hum, substitueren & herschikken... dus $\omega \rightarrow 1/\sqrt{L \cdot C}$: $Q_p = (1/\sqrt{L \cdot C}) \cdot R_p \cdot C \rightarrow$

$$Q_p = (R_p \cdot (\sqrt{C})^2) / (\sqrt{L} \cdot \sqrt{C}) \quad \text{Eén 'overbodige' } \sqrt{C} \text{ wegdelen en...}$$

$$Q_p = R_p \cdot \sqrt{C/L} \quad \text{... Inderdaad, de formule van Ernst!}$$

Ik heb nog wat zitten bladeren in FEV-2 **). Die aflevering met Humphrey Bogart, zal ik maar zeggen. Daar kom ik op blz. 16 halverwege ook zo'n formule tegen. Maar die staat min of meer op z'n kop...

JOO: Ja Pietje, maar **die** formule slaat op een **seriekring**. Vergeleken met de **parallelkring** zijn spanning en stroom van plaats verwisseld. Met de index-letters 'p' (voor parallel in dit artikel) en 's' (voor serie in FEV-2) probeer ik dat uit elkaar te houden.

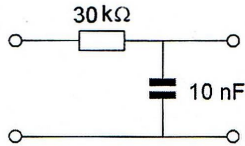
*) CQ-PA sep. 2016 is hier te downloaden: https://www.vrza.nl/files/leden/cqpa/2016/CQ-PA_2016-09.pdf (wachtwoord nodig)

**) CQ-PA juli-aug. is hier te downloaden: https://www.vrza.nl/files/leden/cqpa/2016/CQ-PA_2016-07-08.pdf (wachtwoord nodig)

Pietje: Die vraag 20 ontspringt aan jouw gram omdat er niet uitdrukkelijk wordt gevraagd iets te meten. Heb je andere voorbeelden waar je wel moet weten wat voor bron de schakeling aanstuurt?

JOO: Nou ja, andere... Die vraag 38 hierboven. Van de bron links weten we niet of dat een stroom- of een spanningbron is. Doodgewoon omdat er geen 'officieel' schemasymbool staat. Dus als dat een stroombron zou zijn ($R_i = \infty$), doet de externe serieweerstand R niets meer. Het schemasymbool rechts, de cirkel met het pijltje, staat voor een ideale voltmeter (R_i is ook ∞). Het is zinloos om daar nog een externe R_i mee in serie te schakelen. Voilà, 4 goede antwoorden. Het construeren van een goed MC-vraagstuk luistert erg nauw! En verder... eigenlijk alle vragen waar een frequentiekenarakteristiek wordt gevraagd. En helemaal als je een kantelpunt moet berekenen. Kijk hier eens naar:

F_05-11-2014, vraag 22. Het juiste antwoord is B (volgens het AT). Nou Pietje, laat eens zien wat je kunt.

22. De kantelfrequentie van dit filter bedraagt ongeveer:

- a. 50 Hz
- b. 500 Hz
- c. 1000 Hz
- d. 3300 Hz

F_05-11-2014 vraag 22. Een schakeling waar je echt de sturende bron moet kennen. Met een stroombron verandert de schakeling in een integrator.

Pietje: Weer zo'n 1^e-orde filter. In het Kerstnummer *) had jij daar een handig vuistregeltje voor: **[reactantie] = weerstand**, want bij f_k heb je een vierkant vectordiagram. Met de reactantie van een condensator, $X_C = 1/\omega \cdot C$, wordt de formule:

$f_k = 1/(2 \cdot \pi \cdot R \cdot C) = 1/(2 \cdot \pi \cdot 30 \cdot 10^3 \cdot 10 \cdot 10^{-9}) = 530,5 \text{ Hz}$, dus antwoord B.

JOO: Dit antwoord scoort wel, maar volgens mij heb je nu naar antwoord B toe zitten rekenen. Wat is het eerste wat Oom-Joop altijd vraagt?

Pietje: "Wat ziet de condensator". Die 30 kΩ klopt alleen als links een spanningbron is aangesloten ($R_i = 0$). Maar met een stroombron, $R_i = \infty$... Hè bah, er zit geen oneindig-toets op mijn rekenmachine.

JOO: Dan heb je toch nog een beetje wiskunde nodig. Maar probeer het eens met een **HEEL** groot getal, $10^{1.000.000.000}$ of zo iets.

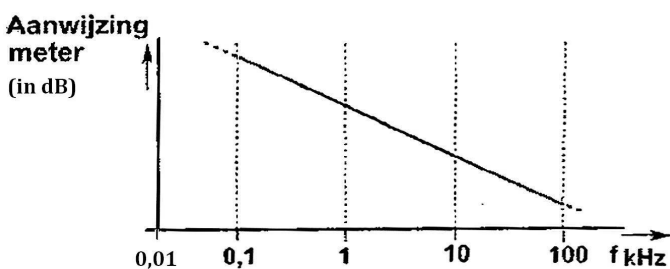
Pietje: SYNTAX ERROR ?? Wat een rotting!

JOO: Rond de uitkomst maar af op nul. Nog een geluk dat die 0 Hz niet bij de antwoorden staat. Heb je enig idee hoe de frequentiegrafiek er uit zou zien, bij voorkeur op een logschaal?

Pietje: Ik heb 'LOG (0)' ingetoetst op mijn rekenmachientje, maar dan geeft 'ie 'Math ERROR'.

JOO: Dat is inderdaad een vervelende eigenschap van log-schalen: nul bestaat niet. Je kunt wel beginnen met een lage frequentie, 0,01 kHz of zo iets.

Pietje: Als ik jou goed begrijp krijg je geen horizontaal stuk, want het kantelpunt ligt bij 0 Hz. Wat overblijft is een lijn die over het hele frequentiegebied afloopt met 6 dB/octaaf of 20 dB/decade. Ongeveer zoals in grafiek-1 in **F_05-03-2014 vraag 38** in CQ-PA nr. 12 *). Toch een beetje vreemd...



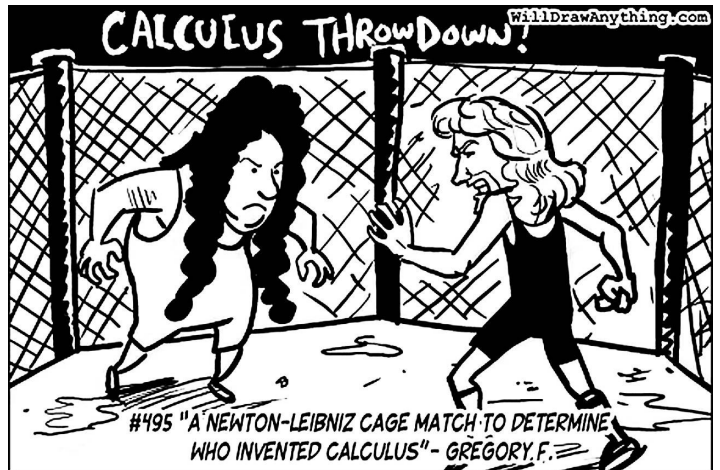
grafiek 1

F_05-03-2014 vraag 38. Grafiek 1 toont de frequentiegrafiek van een (ideale) integrator. De 30 kΩ-weerstand in vraag 22 doet er niet toe in geval van stroomsturing. Hoe groter de condensator, des te lager loopt de grafiek, immers: $U_C = Q/C$.

JOO: Wiskunde-fanaten noemen dat een integrator. Dat zit hem in het verband tussen lading en stroomsterkte: $Q = I \cdot t$. De spanning over de condensator U_C wordt daarmee: $U_C = Q/C = (I \cdot t)/C$. Dat mag je alleen toepassen als de stroom constant is. Maar de stroombron die de schakeling van vraag 22 voedt, levert een sinusvormige stroom (neem ik aan). Dus een stroom die op ieder tijdstip een andere sterkte heeft. De oplossing is om een periode, of voor mijn part een halve periode, op te delen in hele kleine tijd-intervalletjes Δt . Dan bereken je een heleboel kleine ladinkjes $\Delta Q = I_t \cdot \Delta t$ (I_t is de stroom op tijdstip t , de z.g. momentele- of ogenblikswaarde). Vervolgens tel je al die ΔQ -tjes bij elkaar op.

Pietje: Maar dan ben je ontzettend lang bezig. Als je het echt nauwkeurig wilt weten: oneindig lang!

JOO: De heren Newton & Leibniz hebben daarvoor, min of meer tegelijkertijd, een hele fraaie methode bedacht: Integraal- & differentiaal-rekening. De wetenschappelijke term voor deze methode is: Calculus (ook wel analyse).



Newton: Britannia rules the Math. Leibniz: Deutsche Mathematik über alles! Kortom: Sla er op jongens!

Later hebben Newton & Leibniz min of meer slaande ruzie gekregen over de vraag wie de 'echte' uitvinder was van de Calculus/. Technici willen die rekenmethode praktisch toepassen, b.v. op een schakeling à la vraag 22. Die hoor je dan wel zeggen: "De spanning over de condensator verloopt als de integraal van de stroom met de tijd". Het is best grappig dat de combinatie van een stroombron met een condensator die, wiskundig nogal moeizame, integraalbewerking perfect uitvoert. Vandaar de naam integrator voor zo'n schakeling. Je moet natuurlijk wel ideale componenten hebben. Een hele aardige benadering van de integrator krijg je als je een 1^e orde laagdoorlaatfilter voedt met een spanningbron. Daarvoor moet je wel op de 20dB/decade lijn zitten, ver voorbij het kantelpunt. Meet- & regeltechnici spreken dan over een filter met een integrerende actie.

***) CQ-PA-12 (2016) is [hier](#) te downloaden (wachtwoord nodig).**

Pietje: Nou zeg... wetenschappers onder elkaar. Ik ben weer toe aan een bak koffie en een filmpje.

JOO: Ik weet wel iets geschikts: The Rolling Stones - Street Figh-

ting Man, live in 1990: <https://www.youtube.com/watch?v=9pVL4AH9AIY>



The Rolling Stones. Street Fighting Man stond in 1968 5 weken in de Top 40, hoogste notering 8.

JOO: We gaan nog meer rondpompen, maar wel met spoortje verholen afgunst. Wat je over een techniekvraag ook beweert, geen hond reageert. Nou, eentje dan (sorry Ernst!). Maar 'ach & wee' als er iets is met de voorschriften. Dan barsten de nachtelijke e-mails los! Naar aanleiding van **F_03-09-2014 vraag 47** (hierboven) kwam de bekende amateur A. M. te H. (CW-Included) met dit commentaar: "Het gaat me om antwoord B; berichten van derden (niet-radiozendamateurs). Je mag als zendamateur wel degelijk een verbinding op humane basis hebben en berichten doorgeven aan derden. Zoals je weet hebben we de 80 meter moeten delen met de scheepvaart. Op het moment dat een schip een SOS-bericht uitzendt, moet je daar zelfs een verbinding mee maken en hulp diensten waarschuwen".

JOO: Het beroep op een noodsituatie lijkt me in verband met deze vraag niet terecht. Het gegeven zegt duidelijk: "in alle gevallen". Jij beroept je op een uitzondering, een schip in nood. Maar 'wij-van-CQ-PA' doen nooit flauw. Stel dat het gegeven zou luiden: "Een zendamateur ontvangt een SOS-sigitaal dat kennelijk door niemand anders wordt ontvangen. Dan is het toegestaan het amateurstation te gebruiken om informatie uit te zenden:".

Er zijn nu vast meerdere goede antwoorden, maar dat nemen we deze keer voor lief. Bovendien kan het (theoretisch) ook nog gaan over het bericht van een zendamateur aan boord van dat schip. Volgens mij hebben Karel en ik zo'n onderwerp al eens aangesneden ten tijde van de 'Oude Krenten' (jaren-80). Ik herinner me zelfs iets over een 'Brillemans-arrest'. Brand maar los Karel.

AKF: Inderdaad zal het overbrengen een bericht van een derde die in nood verkeert en bijv. een SOS-sigitaal uitzendt niet tot een bestuursrechtelijke of strafrechtelijke sanctie kunnen leiden. In het door jou genoemde Brillemansarrest, bij juristen

beter bekend als het Opticiën-arrest *), is te lezen dat een opticiën iemand, die zijn bril verloren had en zonder bril "zo blind als een mol" was, na sluitingstijd aan een nieuwe bril had geholpen. Dat was in 1923 een strafbare overtreding van de Amsterdamse verordening op de winkelsluiting. De Hoge Raad oordeelde dat hier een geval van overmacht aanwezig was waaronder ook valt "noodtoestand". De opticiën die een strafbaar feit pleegde, maar tevens voldeed aan een maatschappelijke verplichting om de in de onderhavige omstandigheden alleen van hem te verwachten hulp te verlenen, kon zich daarom met succes op "noodtoestand" en dus op overmacht beroepen en was daarom volgens artikel 40 van het Wetboek van Strafrecht niet strafbaar.

Een dergelijke redenering geldt ook voor een amateur die een SOS-sigitaal opvangt, dat niet door andere diensten wordt ontvangen, en zijn zender gebruikt om dit van een derde afkomstig bericht door te geven.

Geheel eens dus met jouw opmerkingen.

*) Vindplaats HR 15-10-1923, NJ 1923,1329, <https://nl.wikipedia.org/wiki/Opticien-arrest>

JOO: FEV-4 was niet voor niets de 'Legal Matters'-aflevering. "Storing maakt meer kapot dan je lief is", dat gevoel kreeg A. M. te H. (die komt me bekend voor) kennelijk bij het lezen van **F_07-03-2012 vraag 49** (C = goed).

49. Een radiozendamateur werkt op een amateurfrequentie waarop de Amateurdienst met een secundaire status is toegelaten.

De radiozendamateur is verplicht om gedurende de uitzendingen:

- a. altijd voorrang te verlenen aan professionele diensten met een secundaire status
- b. in het geval hij storing veroorzaakt bij een andere radiozendamateur, zijn uitzendingen direct te staken
- c. altijd voorrang te verlenen aan diensten met een primaire status
- d. in het geval hij storing veroorzaakt bij een andere gebruiker, zijn uitzendingen altijd te staken

F-examen 07-03-2012; 11.00 uur

A. M. merkt op: "Dat het antwoord C is moge duidelijk zijn, maar antwoord D is ook niet verkeerd. Wie is die andere gebruiker? Een vliegtuig in nood. Het is maar wat je belangrijk vindt. Een beetje ver gezocht, maar je familie zal maar in zo'n ding zitten".

JOO: Weer zo'n uitzonderingsgeval! De status waarmee je op het betreffende bandsegment bent toegelaten zal er dan niet toe doen. Verder hoeft de storing niet plaats te vinden in de band waar jij primair uitzendt. Ik twijfel er niet aan dat de overheid voor zo'n geval regels heeft om heel kloek op te treden. Daar weet Karel alles van.

AKF: Wat betreft examenvraag 49 uit 2012: ik kan daarvan weinig meer zeggen dan ik in FEV-4 (op blz. 12) al deed. Tegenwoordig is de eis ontoelaatbare storing veroorzaken. En het woord "ontoelaatbare" komt niet voor bij antwoord D dat alleen daarom al niet in de prijzen valt. Overigens, wie met zijn amateurzender, al dan niet ontoelaatbaar, stoort in de vliegtuigband loopt sowieso het risico op allerlei nare sancties zowel bestuursrechtelijk als strafrechtelijk maar als ik me niet vergis gaat de vraag daar niet over. Vliegtuigzenders plegen zich niet op de amateurbanden op te houden, tenzij piloot of passagier een registratiebewijs als amateur hebben.

JOO: Ik ben weer toe aan sterke bak koffie. Heb jij nog een idee voor een muziekje, Pietje?

Pietje: Ik ga jou, en al die andere wat oudere rondpomper, blij

maken met deze 'nieuwe' cover van een oud Shadows-nummer: 'Round and Round' by Dave Monk: <https://www.youtube.com/watch?v=Zl-HN6Pb3qo>



De originele uitvoering van "Round and Round" staat als track #5 op het album "Summer Holiday" (november 1962).

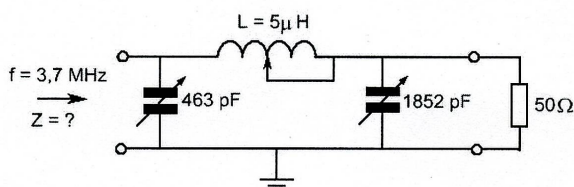
Te Heftig voor Kerstmis: "A Blast from the Past" *)

Pietje: Jij had nog een vraag uit februari 2011 die te heftig was voor het Kerstnummer.

JOO: In 2013 was ik assistent bij de Gooise zendcursus. Het examen kwam in zicht. Dan merk je toch dat de spanning stijgt. Op de cursus zie je weer gezichten die je al een tijdje miste. En op het gebruikelijke: "Zijn er nog vragen?" komt meteen respons. Ene J.P. te A. kwam hiermee: **F_10-02-2011 vraag 23**. Hieronder ga ik verder met de rondpomper **F_02-11-2016, vraag 17**. Het juiste antwoord is B.

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

Bij een aangesloten belasting van 50 Ω is Z ongeveer:



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

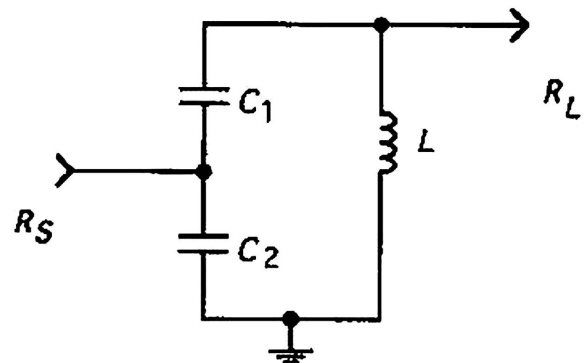
F-examen 02-11-2016; 13.00 uur

F_02-11-2016, vraag 17, een keiharde rondpomper van F_10-02-2011, vraag 23. (In 2011 was het juiste antwoord A, 1000 Ω).

JOO vervolgt: Op zo'n vraag was ik ook niet voorbereid, dus ben ik gaan Google-en. Maar dat werkte niet echt. Ik zie even af van het feit dat de kandidaat op het examen die mogelijkheid sowieso niet heeft. Je vindt wel allerlei programmaatjes waar je wat getallen in kunt stoppen: een Q-factor, een frequentie en de gewenste ingangs- en uitgangsimpedantie. Volgens komen daar waarden voor de onderdelen uit rollen. Maar deze vraag gaat precies andersom: de onderdelenwaarden zijn gegeven; de ingangsimpedantie wordt gevraagd. Waarschijnlijk onnodig te zeggen dat er geen amateurleerboek is dat

hier iets over zegt, zelfs het ARRL-handbook niet. Vind je het gek? Voor de (amateur-)praktijk is dit vraagstuk de omgekeerde wereld!

Pietje: Joop, je moet een beetje met de tijd meegaan. Tegenwoordig heet dat 'Reverse Engineering'. Dat klinkt een stuk beter hè? (http://en.wikipedia.org/wiki/Reverse_engineering).



Een kring met een capacitieve tap. Bij vraag 17 is die verhouding 1 op 4. Impedanties transformeren met het kwadraat van die verhouding. **LET OP:** de kleinste impedantie vind je bij de grootste condensator (omgekeerd evenredig).

JOO: Nou goed, terugrekenen dan. Je kunt deze schakeling bekijken als een kring met een capacitieve aftakking (tap). Net zoiets als een spoel met een aftakking: de inductieve tap. Alleen zijn, in vergelijking met vraag 17, de input en het aardpunt verwisseld. Heb je al enig idee van de tapverhouding, Pietje?

Pietje: Ja, die condensatoren verhouden zich als 1 staat tot 4, kijk maar $1852/463 = 4$. Dan zal de gevraagde ingangsimpedantie Z wel $50/4 = 12,5 \Omega$ zijn (ongeveer antwoord C).

JOO: Een pedagoog zou nu zeggen: Bijna goed. Maar als technicus zeg ik: 2 keer fout! Kijk eerst eens naar transformatieverhouding. Hoe zat dat bij een transformator of een spoel met een aftakking?

Pietje: Uhm... impedanties transformeren met het kwadraat van de wikkilverhouding. Waarom ook al weer?

JOO: Neem b.v. een aftakking halverwege. Dan krijg je de halve spanning. Een ideale transformator 'verdonkeremaant' geen vermogen. Die halve spanning wordt 'gecompenseerd' met de 2-voudige stroom. Dus: halve spanning / 2-voudige stroom -> impedantie/4.

Pietje: Maar wat heb ik nog meer fout gedaan?

JOO: Weet jij de formule voor de reactantie van een condensator nog?

Pietje: Ja, $X_C = 1/\omega \cdot C$. Verhip, dat is die omgekeerde evenredigheid, de grootste impedantie vind je bij de kleinste condensator. Dus alles bij elkaar transformeert deze schakeling de uitgangsweerstand van de zendbuis met een factor 16 **omlaag** (naar 50 Ω), maar... ik moet **terugrekenen**: van de belastingsweerstand naar de ingang van de schakeling, dus met een factor 16 **omhoog**.

$50 \times 16 = 800 \Omega$. Ik gok op B.

JOO: Het bovenstaande is een grove 'houtje-touwtje'-benadering. In CQ-PA van 2013 nr. 7/8 *), vind je op blz. 28 een oplossing met behulp van complexe rekenwijze. Daar moet je

wiskundefanaat voor zijn. Ik had voor die oplossing ongeveer de hele examentijd nodig! Op het examen moet je zeker niet verder gaan dan mijn houtje-touwtje aanpak. De vuistregel: 'een capacitieve tap doet hetzelfde als een inductieve tap', mag je alleen toepassen in de buurt van resonantie. Kun je dat even controleren Pietje?

Pietje: Oh-jee... dan moet ik deze opdracht **wel** goed maken. Jij zou waarschijnlijk zeggen: "Wat ziet de spoel?" De belastingsweerstand en de (eventuele) stuurbron, denk ik weg. Dan houd je die serieschakeling over met 2 condensatoren.

$C_v = (C_1 \cdot C_2) / (C_1 + C_2) = (463 \times 1852) / (463 + 1852) = 370,4 \text{ pF}$. Maar wat is dat voor een rare spoel. Welke waarde moet ik voor L invullen?

JOO: Ze bedoelen waarschijnlijk een rolspoel. Ik zou 'gewoon' de waarde invullen die er staat (5 μH).

Pietje: OK, $f_{\text{res}} = 1 / (2 \cdot \pi \cdot V(L \cdot C_v)) = 1 / (2 \cdot \pi \cdot V(370,4 \cdot 10^{-12} \times 5 \cdot 10^{-6})) = 3,6983 \text{ MHz}$. Maar dit is best pittig. Past zo'n vraag binnen het examenprogramma?

JOO: Op het eerste gezicht lijkt dat wel zo. Eerst heb ik een 'verse' kopie van de exameneisen gedownload van de AT-website: http://www.agentschaptelecom.nl/sites/default/files/exameneisen-f_0.pdf

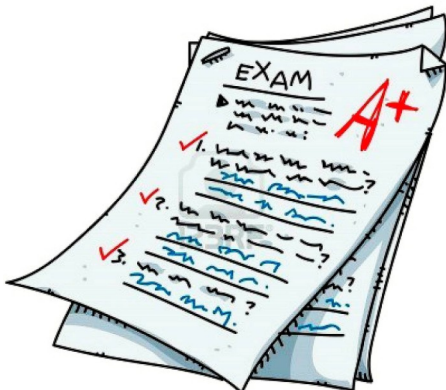
Kijkend onder 3.1: Combinatie van Componenten: "Serie- en parallelschakeling van weerstanden, spoelen, condensatoren, transformatoren en dioden". In vraag 17 zitten maar 2 C'tjes, 1 spoel en een weerstandje. Dus hier geen strijd.

Kijkend onder 3.2: Analoge filters: "Pi-filter en T-filter" Vraag 17 toont een Pi-filter, dus dat kan.

Kijkend onder 5.3: Werking en functies van de volgende schakelingen [alleen als onderdeel van het blokschema]: "Aanpassing" & "Uitgangsfiler". Dat wordt bedenkelijk. Met name de toevoeging "alleen als onderdeel van het blokschema". Dan kun je toch niet van de kandidaat verwachten dat 'ie zo'n schakeling kan ontwerpen? Laat staan het stukje "Reverse Engineering" dat hier wordt gevraagd!

Wat zich hier wrekt is dat die zogenaamde 'exameneisen' de naam van een "examenprogramma" helemaal niet verdienen. "Examenprogramma" in de zin van: een lijst met eindtermen. Deze "exameneisen" zijn op z'n best een lijst met steekwoorden; een opsomming van onderwerpen die aan bod kunnen komen. En tot welk niveau zo'n onderwerp kan worden uitgediept? Kennelijk heel diep! Het komt er op neer dat de 'examenjongens' (m/v) met ieder examen opnieuw duidelijk maken wat ze nu weer onder 'F'- of 'N'-niveau verstaan. Het meest verbijsterende aan dit vraagstuk vind ik dat er in Groningen lieden rondlopen die zo'n vraag geschikt vinden voor een **AMATEUR**-examen.

Een sterk examenprogramma ...
(gepikt van: [http://](http://www.clipartkid.com/images/427/senior-2nd-semester-exam-schedule-2015-alliance-high-school-fzTVZo-clipart.jpg)



www.clipartkid.com/images/427/senior-2nd-semester-exam-schedule-2015-alliance-high-school-fzTVZo-clipart.jpg

Pietje: Wat zei Karel daarvan?

JOO: In Karels antwoord (zie CQ-PA 2013 nr. 7/8 *) zat geen woord Frans: "Ik heb de exameneisen niet gedownload bij het 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. Overigens zit er niet of nauwelijks verschil tussen de bij AT gedownloade versie en de officiële tekst. 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."

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

*) CQ-PA 2013 nr. 7/8, (blz. 27) kun je [hier](#) downloaden: (wachtwoord nodig)

JOO: Karel zegt het erg netjes. Mijn gedachten waren minder diplomatiek: **Die 'examenjongens-in-Groningen' (m/v) zijn totaal de weg kwijt!**

Pietje: Ik zit wat te bladeren in een oud vraagstukkenboekje. Daar kom ik zo'n vraag al tegen in F_02-09-2009 als vraag 20. We zijn nu meer dan 7 jaar verder en... **ze zijn nog steeds de weg kwijt!**

JOO: Heb jij dat AO-verslag nr. 94 goed gelezen? Kijk vooral bij 'Mededelingen van de verenigingen', het vierde gedachtenpuntje: 'het aanvullen/corrigeren van examenvragen'.

Pietje: Nou, bij de lijst met actiepunten kom ik dit onderwerp niet eens tegen. Daar kan nog wel een jaar of wat overheen gaan. Nu snap ik waarom jij dit onderwerp te heftig vond voor het Kerstnummer. Heb je toch nog een wijze wens voor het nieuwe jaar?

JOO: Veel vragen in de mailbox natuurlijk, want daar is de bodem behoorlijk in zicht. Anders kan ik niet doorgaan. Dus insturen die FEV's van jouw naar fev@vrza.nl. Maar echt wijs... wacht:

Laat het foute los en richt je op het goede.

In jaren-70 termen: "Ring out the old, ring in the new. Ring out the false, ring in the true"... George Harrison - Ding Dong, Ding Dong: <https://www.youtube.com/watch?v=SrXswlbWA7Y>. Of deze (met lyrics): <https://www.youtube.com/watch?v=T3SA1ycsLsU>



George Harrison op de grens van '74 - '75, 6 weken in de Top 40, hoogste notering: 9

73, PA9JOO/P

**MEETING RADIOAMATEURS AMSTERDAM
REPEATERLOCATIE P12ASD P13ASD (WFC)
ZONDAG 5 FEBRUARI 2017 (13.00 - 16.00 uur).**

Agenda

Leuk dat je interesse hebt om de zendamateurs meeting te bezoeken. Een gezellige middag met de volgende thema's;

- kennismakingsrondje met bezoekers die aanwezig zijn
- plaats nemen in de shelter achter de microfoon (je eigen set aansluiten is ook mogelijk)
- uitleg over de geschiedenis van de Amsterdamse repeaters en deze bekijken
- genieten van het uitzicht over Amsterdam (tot aan de duinen bij Zandvoort)
- meepraten met de aanwezigen over bepaalde onderwerpen
- iets drinken (koffie, thee, frisdrank). Zelf drinken (en voor anderen) meenemen mag ook!

Het is mogelijk om je auto gratis te parkeren op straat (zie plattegrond want parkeren in de garage kost geld). Kom je met de trein of de metro dan kan je uitstappen op station Cornelis Lelylaan + 7 minuten lopen naar het WFC.

Om de locatie te bezoeken; neem je pasje van Agentschap Telecom mee. Ben je geen zendamateurs? Dan vragen we je om je vooraf aan te melden per e-mail. Om 13.00 uur verzamelen wij in de grote hal (binnen) bij de hoofdingang. Om 13.15 uur lopen wij naar boven. Kom alsjeblieft op tijd. Zelfstandig naar boven lopen is niet mogelijk.

Aanroep frequentie op de portofoon bij de hoofdingang indien nodig; 438.4750 MHz (simplex).

Slechte conditie of medische problemen

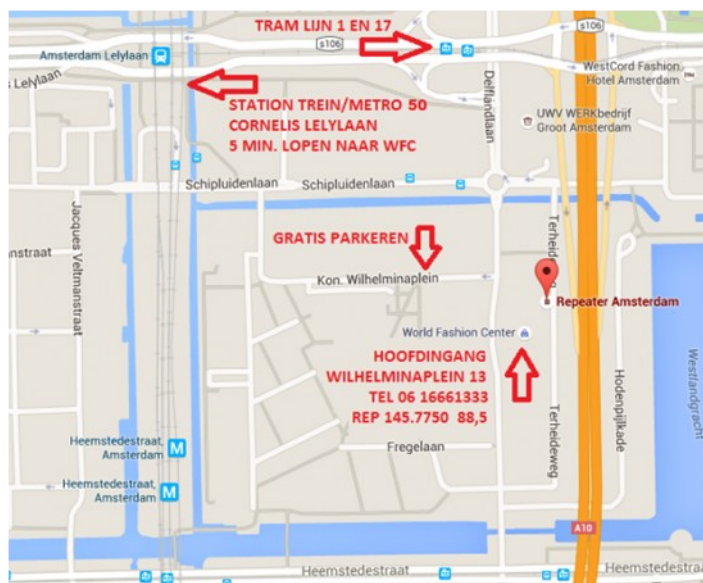
Om boven te komen lopen we het laatste stukje via de trap (20 treden). Je dient zelfstandig te kunnen lopen naar de lift en op het dak. Bij het traplopen kunnen wij je ondersteunen. Tijdens de algemene meeting hebben wij geen tijd om iemand bij te staan die een looprek of rolstoel wenst mee te nemen.

Mocht je door een medisch probleem niet lang kan staan of lopen, stuur ons dan een mailtje om een afspraak te maken. Buiten de algemene meeting kunnen we iemand persoonlijk begeleiden. Dan kan je rustig een kijkje nemen op onze locatie. Onze voorkeur gaat uit naar een vrijdag of zondag.

Huisregels

In een groep gaan wij naar boven en blijven (ook op het dak) bij elkaar. Wij zijn blij met de repeaterlocatie en de mogelijkheid dat wij 'meetings' kunnen organiseren. Daarom vragen we aan de bezoekers om niet zelfstandig deuren te openen en van systemen die tot het pand behoren af te blijven. Tijdens de meeting kunt u in de shelter (gratis) een kop koffie of thee drinken. U kunt ook plaats nemen achter de zenders om via 2m of 70cm contact te zoeken met uw collega's (we zijn nog op zoek naar donatie zendapparatuur voor de shelter op diverse banden). Zoals altijd is het een gezellige middag om elkaar beter te leren kennen en diverse onderwerpen te bespreken. Fotografen met complete uitrusting voor het uitzicht zijn niet gewenst.

73, Santino Bakker, PD7S



Eindstand VRZA Marathon 2016

Hallo beste deelnemers,

Hierbij tref je de eindstand van de VRZA Marathon 2016 per 31 December aan. Dit is de eerste Einduitslag die ik voor jullie mag maken, en voor wat betreft de prijzen ga ik het ook even iets anders doen. Bij deze zijn alle deelnemers met een * achter de score regel uitgenodigd om op de ALV van de VRZA de prijzen persoonlijk in ontvangst te nemen. De ALV vind plaats op 8 april in Hotel de Witte Bergen te Hilversum. Meer informatie over de ALV en de locatie is te vinden op de website van de VRZA. Als het absoluut onmogelijk is om op de ALV zelf de prijs in ontvangst te nemen zien we graag een vervanger voor u de prijs in ontvangst nemen. Alle niet opgehaalde prijzen zullen hierna opgestuurd worden naar het bij ons bekende postadres. Eventuele certificaten en zegels zullen binnenkort per post verstuurd worden.

Veel succes met alle komende contesten van dit verse jaar.

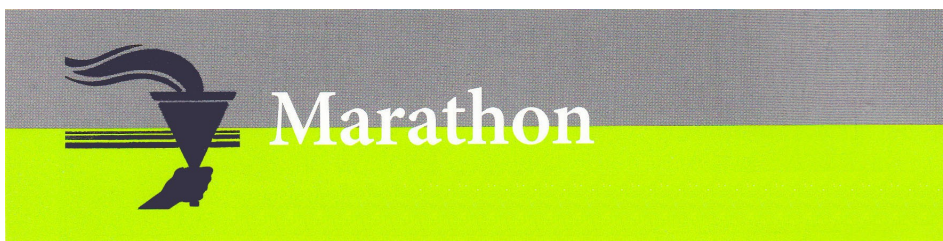
73! Ruud Haller de PA3RGH

HF Phone Landen wedstrijd

		pnt	inz	
1.	PA2LO	248	11	*
2.	PB7Z	141	9	*
3.	PA0MIR	133	10	*
4.	PA0RDY	104	5	
5.	OP4A	89	6	
6.	PD0ME	85	7	
7.	PE1ODY	75	11	
8.	PA0FAW	75	6	
9.	PD0JMH	64	4	
10.	PA0AWH	64	6	
11.	PA3FOE	35	6	
12.	PD5CW	27	1	
13.	PA3RIS	21	1	
14.	PD5JFK	15	1	
15.	PA0HOR	8	3	
16.	PA0FEI	7	4	

HF Telegrafie Landen wedstrijd

		pnt	inz	
1.	PA0RDY	229	11	*
2.	PA2LO	187	10	*
3.	PB7Z	165	10	*
4.	PA0MIR	145	10	
5.	OP4A	133	8	
6.	PD0ME	131	9	
7.	OO9O	102	9	
8.	PA0FAW	99	8	
9.	PD0JHM	65	7	



10.	PD0JMH	47	7
11.	PA3FOE	38	6
12.	PA0HOR	23	3
13.	PD5CW	18	2
14.	PA0FEI	9	5
15.	PA3RIS	4	2
16.	PD5JFK	1	1

HF Digi Mode Landen wedstrijd

		pnt	inz	
1.	PA2LO	160	11	*
2.	PB7Z	147	11	*
3.	PD0ME	124	10	*
4.	OP4A	121	10	
5.	PA0MIR	103	9	
6.	OO9O	71	10	
7.	PD0JMH	69	7	
8.	PA0RDY	69	7	
9.	PA0HOR	69	8	
10.	PA0AWH	69	9	
11.	PA3FOE	66	6	
12.	PA0FAW	62	8	
13.	PA3RIS	51	3	
14.	PD5JFK	44	1	
15.	PD5CW	25	1	

HF Prefix wedstrijd

		pnt	inz	
1.	PB7Z	1827	11	*
2.	PA0MIR	1741	11	*
3.	OP4A	1554	11	*
4.	PD0ME	1436	10	
5.	PA2LO	1372	11	
6.	PA0FAW	1256	11	
7.	OO9O	1064	11	
8.	PA0RDY	831	11	
9.	PA0AWH	731	11	
10.	PD0JMH	638	8	
11.	PE1ODY	416	11	
12.	PA3FOE	395	6	
13.	PA3RIS	212	4	
14.	PD5CW	201	2	
15.	PA0HOR	192	10	
16.	PD5JFK	152	1	
17.	PD0JHM	66	7	
18.	PA0FEI	24	6	

HF QRP Prefix Wedstrijd

		pnt	inz	
1.	PA0AWH	731	11	*
2.	PA0FAW	378	11	*
3.	PE1ODY	17	5	
4.	PD0JMH	7	3	
5.	PA0MIR	1	1	

VHF 6mtr Landen wedstrijd

		pnt	inz	
1.	PA0RDY	167	8	*

2.	PE1ODY	63	10	*
3.	PA0FEI	35	7	
4.	PB7Z	33	3	
5.	PA0MIR	19	7	
6.	PA0FAW	13	5	
7.	OP4A	2	1	
8.	OO9O	1	1	

VHF 6mtr Prefix wedstrijd

		pnt	inz	
1.	PA0RDY	278	8	*
2.	PE1ODY	160	11	*
3.	PA0FEI	50	7	
4.	PB7Z	50	3	
5.	PA0MIR	46	7	
6.	PA0FAW	18	5	
7.	OP4A	2	1	
8.	OO9O	1	1	

VHF 2mtr Landen wedstrijd

		pnt	inz	
1.	PA0FEI	79	11	*
2.	PA0MIR	33	11	*
3.	PE1ODY	32	11	
4.	PA0FAW	23	3	
5.	PD0JHM	11	4	
6.	PD0ME	4	3	
7.	PA3RIS	2	1	

VHF 2mtr Prefix Wedstrijd

		pnt	inz	
1.	PA0FEI	342	11	*
2.	PA0MIR	221	11	*
3.	PA0FAW	168	3	
4.	PE1ODY	120	11	
5.	PD0JHM	11	4	
6.	PD0ME	5	3	
7.	PA3RIS	2	1	

VHF 2mtr FM Prefix Wedstrijd

		pnt	inz	
1.	PA0MIR	125	11	*
2.	PE1ODY	34	11	
3.	PA0FEI	20	11	

UHF/SHF Landen wedstrijd

		pnt	inz	
1.	PA0FEI	23	10	*
2.	PE1ODY	20	11	
3.	PA0MIR	6	5	
4.	PD0JHM	6	2	

UHF/SHF Prefix Wedstrijd

		pnt	inz	
1.	PA0FEI	45	10	*
2.	PE1ODY	44	11	
3.	PA0MIR	11	5	
4.	PD0JHM	3	1	



Afdeling 't Gooi

Di 24/01	Afdelingsbijeenkomst
Di 31/01	Afdelingsbijeenkomst
Di 07/02	Neem wat mee avond
Di 14/02	VERON afdeling Jaarvergadering
Di 21/02	Afdelingsbijeenkomst
Di 28/02	Lezing Guus - PA3PLM over digitale radio en wat daarbij hoort.

Op dinsdag 7 februari 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 vindt; 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.

Op 14 februari zullen stichting RCG (Radio Club het Gooi) en de VERON afdeling hun jaarvergadering houden. In voorgaande jaren hield de afdeling van de VRZA dan ook de jaarvergadering. Echter kan onze penningmeester Thijs - PA5TYS dan niet aanwezig zijn. Daarom plannen wij de jaarvergadering in maart. Het is voor ons allen van belang bij de jaarvergadering van de stichting RCG aanwezig te zijn. Dus als het even mogelijk is, kom naar de vergadering.

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

Alle vorderingen van het onderkomen zijn ook te volgen via FaceBook: <http://www.facebook.com/Radio.Club.Gooi> . "Like" deze pagina, zodat je op de hoogte wordt gehouden van het laatste nieuws.

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).

Silent Key PA0GJK

Op 30 december 2016 is Gerard Komen PA0GJK overleden op de respectabele leeftijd van 88 jaar.

Ondanks zijn gevorderde leeftijd was Gerard altijd een trouwe bezoeker van onze activiteiten. Niet alleen bij de vossenjachten maar bij velddagen nam hij actief deel. Ook de op de jaarlijkse afdelingsvergaderingen leverde hij vaak een bijdrage aan de discussie.

Enige weken geleden meldde hij zich nog in de Gooise ronde, zoals altijd met een krachtig signaal. Wij zullen dit signaal missen.

Dat Gerard mag rusten in vrede.

Maarten de Boer – PA4MDB
Bestuur VRZA afdeling het Gooi.



COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST

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

email: info@venhorst.nl



organiseert de afdeling **Noord Oost Veluwe** van de landelijke Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek (VERON) al weer voor de eenentwintigste maal haar **Elektronica Vlooiemarkt**.

Deze wordt gehouden in de meer dan **1000 vierkante meter** grote sport-hal van MFC Aperloo waar ruim **220 meter** aan kramen opgesteld zal staan.



Op deze gezellige **Elektronica Vlooiemarkt** worden nieuwe of gebruikte spullen aangeboden door standhouders uit Nederland, Duitsland en België. Er is een groot aanbod van spullen die op de een of andere manier met elektronica te maken hebben.

Voor de radio hobbyisten zijn er allerlei spullen te koop variërend van antennes, kabels, meetapparatuur en voedingen tot allerlei soorten transceivers, porto's.



En natuurlijk wordt de zelf bouwende elektronica hobbyist niet vergeten door het grote aanbod van losse onderdelen en (sloop-)apparaten. Zo zijn er voor de computerliefhebbers computers, laptops, com-

ponenten en accessoires verkrijgbaar.

Maar ook op het gebied van Arduino, Raspberry-Pi, shield en accessoires is er voldoende te vinden en dat vaak voor zeer gunstige prijzen.

Ook zullen er allerlei soorten ledverlichting, ledstrips, zaklantaarns, telefoonladers, opbergsystemen, opbergkramen, gereedschap en vele andere zaken te koop aangeboden worden.

Dus mocht u op zoek zijn naar een moeilijk verkrijgbaar onderdeel, verzamelt u oude radio's, oude leger apparatuur, bent u een compute-



raar, of wat dan ook op het gebied van elektronica, kom dan zaterdag 25 februari 2017 naar deze gezellige Radiomarkt.

De markt wordt gehouden **in** het Multi Functioneel Centrum "M.F.C Aperloo" Stadsweg 27 't Harde.

De markt begint om 09.00 uur en duurt tot 15.00 uur en de entree bedraagt 3 Euro. Er is voldoende gratis parkeerruimte. Voor het laatste nieuws en informatie : www.pi4nov.nl

Namens de organisatie: Erik Klein PH4CK

Begin januari 2017 werd bekend dat MFJ een partnerschap met InnovAntennas en G0KSC aangaat. Alle reden om eens wat beter te kijken naar MFJ. Door Jaap Verheul PA3DTR

Een paar jaar geleden sjouwde ik over één van de bekende jaarlijkse onderdelenmarkten. Ik kwam langs een van de stands waar wat apparatuur stond van MFJ. Er was ook een groepje medeamateurs dat er langs trok. Van hen was er een die met veel misbaar naar de MFJ apparatuur wees en op minachtende toon tegen zijn vrienden zei: 'Mother Fucking Junk', waarna het groepje verder trok. Los van de vorm en inhoud toch jammer en volgens mij volkomen onterecht.

Begin

MFJ Enterprises, Inc., werd opgericht in 1972 door Martin F. Jue, K5FLU. De merknaam staat ook voor zijn initialen, zoals je ziet. Het bedrijf begon in een kleine gehuurde hotelkamer in het Old Stark Hotel in downtown Starkville, Mississippi, USA. Pas in oktober van dat jaar begon de eerste verkoop met de daarmee gepaard gaande advertenties.



MFJ 721: vermoedelijk het eerste product

Het eerste product dat verkocht werd was een 'high selectivity filter' waarmee het mogelijk was om één CW-sigitaal uit een brei van signalen te filteren dat direct op een ontvanger kon worden aangesloten. Het succes van dat eerste product, waarvan er letterlijk duizenden zijn verkocht, heeft de basis gelegd voor het succes van de huidige onderneming. Op die oorspronkelijke locatie groeide het bedrijf snel uit zijn jasje. Het bedrijf vertrok uit van de locatie toen in Maxwell Street, (wat nu Cotton District Grill heet) naar een groter gebouw, maar nog steeds niet veel meer dan een trailer. De grootste verandering was de verhuizing naar Louisville Street waar MFJ nog steeds zit. Dit gebouw wordt lokaal ook wel "MFJ Blue" genoemd. Hier zitten het zo genoemde 'Metalworks Department', MFJ's Antenna Shop, en Mirage Communication's Equipment. In de zomer van 1995, is MFJ begonnen aan een metamorfose: de verhuizing naar 300 Industrial Park Road. Dit is de locatie waar MFJ nog steeds verder groeit, als best bewaarde geheim in Town.

Diversiteit

De producten die MFJ maakt zijn al net zo divers als het personeel HI; van de stichter en directeur Martin F. Jue, tot de medewerker in de fabriek, MFJ is kent veel verschillende etniciteiten. Martin Jue's familie komt uit Cantox, op het vaste land van of China. Rond 1860 kwamen zij naar de Mississippi-delta en vestigde zich in het dorpje Hollandale om, zoals zo veel Chinezen in die tijd, te werken aan de Union Pacific Railroad.

Dealers en beurzen

Oorspronkelijk verkocht men alleen zelf en direct aan afnemers, radiozendamateurs. MFJ wilde wel met dealers werken, maar de meeste bedrijven vonden het maar tricky business om met zo'n jong en onbekend bedrijf zaken te doen en waren bang voor de financiële risico's. Toen het eenmaal goed begon te lopen, meldde echter de één na de ander zich om producten in te slaan en met een leuke marge door te verkopen...

Tegenwoordig heeft MFJ een goed dealernetwerk van ruim 200 dealers waarvan ongeveer een kwart buiten de Verenigde Staten en vind je ze doorgaans op elke onderdelenmarkt of beurs – ook in Nederland.

Inmiddels heeft MFJ ook een aantal zusterbedrijven, of beter 'brands' die in de markt worden gezet. Zie de kolom rechts (zonder MDS, de nieuwste telg). Zonder overdrijven is MFJ daarmee de grootste en meest diverse producent van met name accessoires voor Hamradio apparatuur zoals eindtrappen, antennes, tuners, voedingen, meetapparatuur, QRP zendontvangers, audiofilters, elektronische seinsleutels, digimode modems en ga zo maar door.

[Kijk maar eens in hun catalogus, hier.](#)

InnovAntennas

Justin Johnson G0KSC, is eigenaar van InnovAntennas Limited (onderdeel van de International Ham Store Group). Hij liet begin januari 2017 weten dat er een samenwerkingsverband met MFJ komt. Dat is logisch omdat zijn bedrijf daarbij een uitstekende toegang tot de Amerikaanse markt krijgt. De productie-faciliteiten van Cushcraft en Hy-Gain passen perfect om antennes te maken volgens de standaard van InnovAntennas, aldus Justin.

Nieuwe antennemodellen

Er komen nieuwe, door computermodellen geoptimaliseerde HF en VHF mono band en multiband antennes op de markt onder de merken Cushcraft en Hy-Gain. Dat is goed nieuws, omdat dit al een tijdje niet is gebeurd.

Justin, G0KSC is bekend als mede auteur van het ARRL antenneboek editie 2016 en zijn innovatieve ontwerpen van yagi antennes met een direct voedingspunt van 50 Ω . Recenter is zijn ontwerp, zonder traps, van de CP6 vertical 6 banden antenne. Een compacte antenne die eenvoudig te bouwen en af te regelen is.

www.mfjenterprises.com

www.innovantennas.com

www.ihsg.co.uk





CQ Amateur Radio januari 2017

The Question of DX Rarity: By Edmun B. Richmond, W4YO; DXing for Duffers: by Jim Gooch, NA3V; Results of the 2016 CQWW VHF Contest: by Steve Bolia, N8BJQ; Voices From The T-Layer: by Paul A. Scipione, AA2AV/N0AI/3W3AV; More Clandestine Radios of World War II- A Sequel: by Hiroki Kato, AH6CY; An Experimental Short-wave Receiver: by Rodney A. Colton, WA1SXW; 55555...End of the Line for 5-9-9?: A proposal to Use the Shortwave Listener's SIN-PO code on the Ham Bands: by Nicholas M. Elias II, N3AIU; Innovation and the Eye of the Beholder: by Wayne Yoshida, KH6WZ; Fixing A Fluke, Plus, Simple Kits From Nightfire: by Joe Eisenberg, K0NEB; See You On The Radio!, An Introduction to Slow Scan TV: by Ron Ochu, KO0Z; A Round-the-World Bike Tour Comes to an End, Plu, the King of Thailand, HS1A SK: by Tom Smerk, AA6TS; Exploring the 9-Centimeter (3300-3500MHz) Band: by Tony Emanuele, WA8RJJ; <http://www.cq-amateur-radio.com> [CQ Communications, Inc, 25 Newbridge Road Hicksville, NY 11801, Tel (+1)516-681-2922; 800-853-9797]

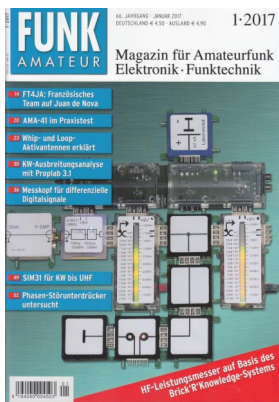


Electron januari 2017

Technische notities van PA3FWM: door Pieter-Tjerk de Boer, PA3FWM; Om-bouw van een Racal Cougar PRM4515L portofoon voor 70 MHz: door Jacob Reiding, PE2CJ; Morse als mode van, voor en door radiozendamateurs: door Remy F.G.Denker, PA3AGF; Bedienings-ergonomie van amateurradioapparaat: door Chris de Voogd van der Straten DJ2NL; De bijzondere levensloop van een amateurzender: door Gerrit Jan Huisman, PA0GJH; <http://www.veron.nl> [VERON: Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel: 026- 4426760]

Funk-Amateur (Duits) Januar 2017

Openspot- ein Multimode-Hotspot für digitale Sprachsendearten: von Dipl.-Ing. Jochen Berns DL1YBL; Magnetantenne AMA-41 im Praxistest (1): von Alfred Klüss, DF2BC; Whip- und Loop-Aktivantennen- verständlich erklärt: von Günter Fred Mandel, DL4ZAO; Loewe-dreifachröhre als weltweit erster integrierter Schaltkreis: von Martin Steyer, DK7ZB; Proplab 3.1 zeigt, wie die KW-Ausbreitung wirklich abläuft: von Nils Schiffhauer, BK8OK; Messkopf für hochfrequente differenzielle Digitalsignale: von Alfred Rosen-



kränzer; HF-Leistungsmesser auf Basis des Brick'R'Knowledge-Systems: von Dipl.-Ing. Rolf-Dieter Klein, DM7RDK; Ansteuerung von RGB-LED-Streifen: von Miroslav Cina; Anlaufsteuerung für Lampen: von Thomas Rode, DL1DUZ; Debug-Hilfen für Mikrocontroller: von Josef Koller, DC1MQ; Sim31- eine robuste PSK-Sendeart für alle Bänder: von Willi Passmann, DJ6JZ; Sendes-Empfangs-Umschalter für QSK-Betrieb und hohe Leistung (1): von Donald Huff, W6JL; Selbstbau eines hochstabilen 100-MHz-Referenzoszillators (2): von Günter Zobel, DM2DSN; <http://www.funkamateur.de> [Theuberger Verlag GmbH: Berlinerstrasse 69, 13189 Berlin, BRD, tel 0049-30-44669460,

QST, (Engels) januari 2017

A Small, lightweight High-Voltage Switch-Mode Power Supply: by Ralph J. Crumrine, N0KC; A 222 MHz Transverter for the Yaesu FT-817 - Revisited: by Paul Wade, W1GHZ; Squelch Delay Lights, LED indicators monitor the presence of signals on several of your radios: by Gary Gonnella, W6RYO; Arduino CW Serial IDer: by Bob Anding, AA5OY; Telescoping Motorized Mast and Controller: This neighbourhood-friendly "moto-mast" raises a rotatable antenna 30 feet: by Courtney Krehbiel, KD6X; Modulation-Demodulation Software Radio: by Alex Schwarz, VE7DXW; [QST; 225 Main St, Newington, CT 06111-1494, USA tel: 860-594-0200] www.arrrl.org/qst



SPRAT, (Engels) Nr: 169 Winter 2016/2017

Simple DC RX covers 8 bands 40m to 10m with 27 componets: by Andrew Davies, G6JLH; Cheap and Cheerful Single Lever Paddle: by Herb Perkins, WA2JRV; Banbury Amateur Radio Society Project: by Antony Watta, M6KWH; Check your key practice: by Bernd Kernbaum, DK3WX; Observation with Ceramic Resonators in Super VXO Mode: by Mark Dunning, VK6WV; Simple Smart Continuity Tester: by Peter Howard, G4UMB; Sealed Lead Acid Charger: by Brain Harris, G3XGY; CS5 Direct Conversion Multi-band SW Receiver: by Keith Ranger, G0KJK; Building the "Sweeperino": by Nick Tile, G8INE and Tony Fishpool, G4WIF; Antennas Valves and Vintage: by Colin Turner, G3VTT; [G-QRP 9 Highlands Smithy Bridge Littleborough, Lanes. Tel +44 1706 377688 Home page: www.gqrp.com]

QRP Nieuwsbrief 160 december 2016

De voordelen van een Single Lever Paddle: door PE1FJN; Alles over de SI5351: door PA0KLT; Multiband dipool: door Thieu, NL-199/PA0M; Sleutels met een verhaal: door Robert PA9RZ; Zelf actieve filters ontwerpen met TI WEBENCH: door PE1FJN; [Benelux QRP Club, www.beneluxqrpclub.nl]



De QSL kaart beter bekeken...

Nu de QSL kaart zo'n beetje een eeuw oud is, is het toch wel aardig eens wat beter te kijken naar dit fenomeen en te pleiten voor opname op de lijst van cultureel erfgoed.

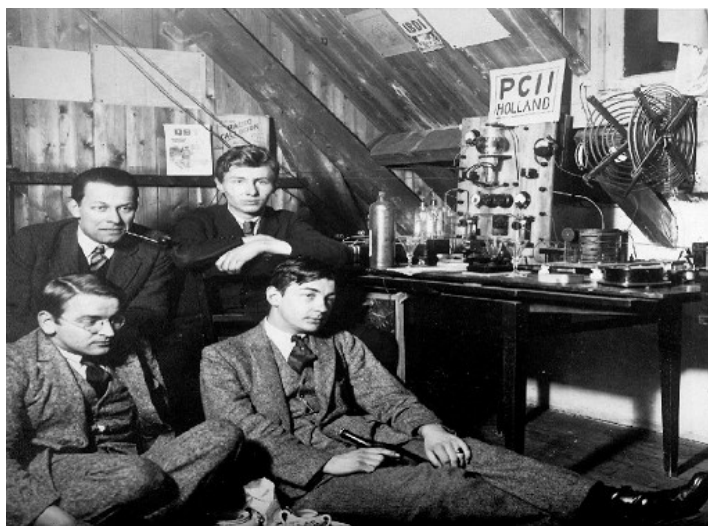
Door Jaap Verheul, PA3DTR



Historie

De ontvangst van stations die ver van de ontvanger lagen, dat was tijdens de vroege dagen van de radio één van de meest opvallende aspecten van dit nieuwe medium. Luisteraars stuurde per post rapporten naar zendstations in de hoop het ontvangstrapport bevestigd te krijgen en daarmee te demonstren hoe goed hun apparatuur was. Toen het aantal ontvangers hand over hand toenam, gingen zendstations -vaak commerciële partijen- over tot het standaardiseren van die bevestigingen. Zo werd waarschijnlijk de QSL kaart ontwikkeld. Kaarten verzamelen werd al snel een populaire hobby in de jaren '20 van de vorige eeuw. De oudste QSL kaart zal uit die periode stammen en vaak nog uit de tijd dat van gereguleerde radio-uitzendingen, bandplannen en toezicht nog geen sprake was.

PCII met de operators boven: Wolf Tappenbeck en Henk Jesse.



onder: Ruud Tappenbeck en J.W. Groot Enzerink (Bron: [Stichting Telecommunicatie Erfgoed Nederland](#))

QSL kaart museum

Nou, een museum is misschien wat overdreven, maar Gerard Nieboer, PA1AT uit Assen, verzamelt oude QSL kaarten van Nederlandse stations. Doorgaans is hij op de Dag van de Radio-amateur aanwezig met een selectie van bijzondere kaarten. Een aanrader om eens te gaan kijken en heeft u oude QSL kaarten die in zijn collectie zouden passen, neem dan contact met hem op, zie de [website](#).

Ontwikkeling van de QSL kaart

Aankankelijk werd de QSL kaart dus gestuurd per post. Begrijpelijk dat om de kosten te drukken gebruik werd gemaakt van eenvoudige kaarten, zwart-wit en zonder versieringen. Ruim na de Tweede Wereldoorlog, toen papier om te drukken ruimer voor handen kwam en de kosten lager werden, kwam meer-kleurendruk langzaam in zwang. Eerst zwart-wit met een steunkleur of zelfs een kleur op wit papier, later meer kleuren. Pas de laatste 20 jaar is volledige kleurendruk gangbaar. Kaarten zijn er dus in de loop van de jaren enorm op vooruitgegaan en fraaier geworden door de technische mogelijkheden, maar ook door de dalende kosten.

QSL-Buro

Toen de QSL kaart in kringen van radiozendamateurs en luisteramateurs echt in zwang kwam werden er QSL-bureaus opgezet. Niet alle landen hebben helaas zo'n bureau, maar in Nederland hebben we al lange tijd een eigen QSL bureau. Door kaarten te bundelen tot pakketten en deze gezamenlijk op te sturen (of zoals dat vroeger ook ging: mee te geven aan zendamateurs die bijvoorbeeld voor hun werk regelmatig in het buitenland kwamen) kunnen de kosten van verzending worden beperkt. QSL via bureau kan wat langer duren, maar de kosten zijn dus ook laag. Wanneer je lid bent van de VRZA (**en dat kost maar 32,50 euro/jaar**) kun je gebruik maken van het Dutch QSL buro. <http://www.dutchqslbureau.nl/>



QSL manager

Hoe verloopt het contact met het DQB? Verreweg de meesten onder ons maken gebruik van een Regionale QSL manager (RQM). Vrijwel alle afdelingen van de VERON en VRZA hebben er één en soms gecombineerd. Deze RQM neemt je kaarten aan en zorgt dat, wanneer er kaarten voor jou zijn, deze afgehaald kunnen worden op de afdelingsavond. Opvallend vind ik dat veel van die QSL managers dat al jaren trouw doen en soms met bakken kaarten aan het slepen zijn voor hun mede-amateurs. Dat is grote klasse!

In geval van DX stations in landen zonder QSL bureau gaat dat wat anders. In dat geval kan gebruik worden gemaakt van een 'eigen' QSL manager die de kaarten aanneemt, gecombineerd in pakketten verzendt naar het DX station en ook de retourzending/ het beantwoorden van QSL op zich neemt. Er zijn wat dat betreft lijsten in omloop van QSL managers voor dergelijke DX stations:

<https://www.qrz.com/i/qsl.html>

Eisen aan de kaart

Kaarten moeten aan bepaalde eisen voldoen.

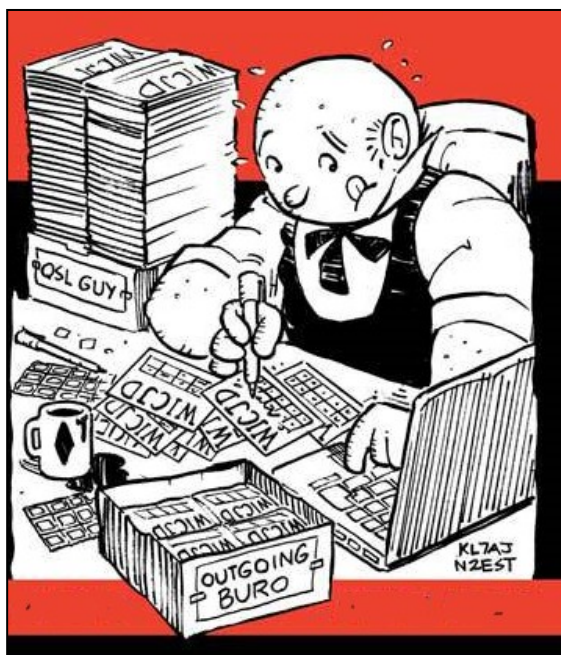
Internationaal (IARU verband) is afgesproken dat QSL-kaarten het standaard formaat moeten hebben. Het formaat is: 9 x 14 cm. Houd je daaraan, want de QSL bureaus hebben hun werkingsproces op deze maat afgestemd. Bij het verwerken van een kaart met een afwijkende maat is het niet denkbeeldig dat daar iets mee mis kan gaan, wat leidt tot beschadigingen.

Gegevens op de kaart

Let op dat je bij het invullen van de kaart geen fouten maakt – herstel ze nooit door doorhalen want dat maakt de kaart ongelidig als je tegenstation daar een diploma of award mee wil aanvragen (maar daarover later meer). De volgende gegevens vermelden we (voorgedrukt) op de kaart:

- De eigen roepletters
- Voor en achternaam
- Nationaliteit/ Land
- CQ-zone / ITU zone / Locator
- Plaatsnaam of omgeving

Ik merk dat er stations zijn die niet graag het adres op de QSL kaart zetten. Dat is soms lastig voor het tegenstation, in geval deze niet via het bureau, maar direct een kaart wil sturen. Dan zal deze op zoek moeten naar een andere manier om het adres te achterhalen. Ik heb in de ruim 35 jaar dat ik actief ben er nooit problemen mee gehad dat mijn adres erop staat.



De volgende gegevens vullen we in op de kaart:

- To radio: roepletters van het tegenstation
- Datum: geef aan welke notering je gebruikt, meest gangbaar is om aan te geven dat je dit doet in de format dd/mm/jjjj
- Tijd (in UTC)
- Frequentie in MHz (of band in meters)
- 2-way of Mode
- Rapport (naast het traditionele RST is het tegenwoordig steeds meer gebruikelijk relatieve getallen te vermelden, zoals bijvoorbeeld in JT65: -16dB. Wat voor dB's dat zijn daar brand ik maar de vingers niet aan in dit artikel)
- Of je QSL verzoekt of er voor bedankt (PSE QSL of TNX QSL)
- Ondertekening van de kaart
- Eventuele QSL-manager

Voor Nederland en buitenland: indien nodig, bij een DXpeditie, contest etc., aangeven naar welke QSL-manager de kaart moet worden gezonden, deze bij voorkeur onderstrepen ten behoeve van het DQB.

Uiteraard nu niet het belangrijkste vergeten; welke afbeelding zet je op de voorkant van de QSL kaart. Dan kan van alles zijn, zou je denken, maar er zijn natuurlijk grenzen. Bedenk dat het een afbeelding moet zijn die niemand kwetst of in problemen mag brengen. Wie weet waar jij je kaart naartoe stuurt en hoe men daar tegen een plaatje aankijkt? Een plaatje of foto waarvan je zelf denk: grappig of onschuldig, maar of de autoriteiten in het land van de ontvanger reden zien de OM of (X)YL eens even stevig aan de tand te voelen?

Daarnaast kan het aardig zijn om de logo's op te nemen van de clubs waar je lid van bent.

Zo prijken op mijn kaart de logo's van VERON, ARRL en natuurlijk onze eigen VRZA.



...QSL kaart van ons verenigingsstation...

Special event stations

Wanneer een QSL kaart gemaakt wordt voor een special event station, dan is het verstandig om te letten op het volgende:

- Informeer vooraf dat je een speciale QSL-kaart kunt uitschrijven.
- Geef de periode aan dat je actief bent, ook op de kaart.
- Omschrijf de locatie en gelegenheid, verwijs eventueel naar een website.
- Gebruik de kaart ook om bezoekers van je station mee te geven als reclame voor onze radiohobby.
- Denk aan duidelijk leesbare letters en een correcte weergave in het Engels en/of andere talen als de kaart



ook naar het (verre) buitenland gaat.

De ARRL bestond in 2014 honderd jaar. Gedurende het jaar was W100AW actief om dit te vieren. De speciale QSL kaart was prachtig: een dubbel en uitklapbaar exemplaar op A6 formaat met een foto van het Maxim Memorial Station W1AW. [Klik voor info hier over het station.](#)

Diploma's & Awards

Al eerder verwees ik naar de mogelijkheden om aan de hand van QSL kaarten, die dan dienen als bewijsstukken, diploma's of awards te halen. Dit is bijna een hobby op zich met een eigen club, HI. Veel landen reiken certificaten uit indien men een bepaald aantal van een soort QSL-kaarten ontvangen heeft, bijvoorbeeld als men met elke provincie van het land radiocontact heeft gehad.

De van origine Duitse Diploma Interesse Group is hier actief in, maar ook de verschillende verenigingen. Omtrent de DIG is het al een tijdje wat stil, tot mijn spijt. De redactie houdt zich aanbevolen wanneer er meer info beschikbaar is!

Wie sturen er QSL kaarten?

Luisteramateurs zonder zendvergunning kunnen ook QSL-kaarten versturen, hiermee bevestigen ze dan dat ze het gesprek van de twee tegenstations gehoord of gezien (denk aan ATV, SSTV, Digi modes) hebben.

Hoe aan eigen gedrukte kaarten komen?

Op de beurzen staat Max ON5UR vaak, kijk eens op zijn website ik heb er prima ervaringen mee opgedaan. Maar er zijn ook veel andere aanbieders, even 'googlen' dan maar op bijvoorbeeld UX5UO, LZ1JZ.

Cultureel erfgoed? Wat mij betreft wel, maar laten we er geen discussie over voeren ☺

Vy 73, Jaap PA3DTR



Tijdens het weekend van 25 en 26 februari 2017 organiseert het CRASH Luchtoorlog en Verzetsmuseum '40-'45 een radio weekend.

Er zijn demonstraties van onder andere vliegtuigapparatuur uit W.O. II zoals de Lancaster radio T 1154 / R 1155 en de TR 1196 Pilot's radio.

Zendamateurs kunnen ook verbinding maken met de radiokamer van het museum op: 3705 kHz AM, 7073 kHz LSB, 50.4 MHz FM en 145.4 MHz FM.

Verder is er een "tafeltjesverkoop" waar amateurs W.O.II radio en onderdelen kunnen aanbieden.

Radioamateurs en andere belangstellenden zijn welkom in het CRASH Luchtoorlog en Verzetsmuseum '40-'45,

Fort bij Aalsmeer,
Aalsmeerderdijk 460,
1436 BM Aalsmeerderbrug
<https://www.grz.com/db/PI4C>
<http://www.crash40-45.nl/>

Het evenement vindt plaats gedurende de openingstijden van het museum: 11.00-16.00.

Entree voor volwassenen is €3,50, voor kinderen tot 12 jaar €1,50; voor houders van een veteranenpas: gratis.

De crew van de radiokamer bestaat uit: Trevor PA3BOH, Gerrit PAØGJC, Herman PH1DTC, Anton PE1JAS, Maurice PD4MVG, Geert PA7ZEE, Gerard PA3GRK.

Voor nadere informatie kunt u contact opnemen met Gerrit: pa0gjc@ziggo.nl





HOW'S DX ?

pa0sng

Deze maand door omstandigheden geen How's DX.

PA0SNG is getroffen door een hartinfarct maar gelukkig alweer uit het ziekenhuis. Daardoor heeft hij helaas geen tijd gehad om aan zijn veel gelezen rubriek te werken. Hij hoopt deze volgende maand weer te mogen maken. Misschien wel leuk om de OM een kaartje te sturen zijn adres staat op de website van de VRZA bij de redactie van de CQ-PA ([linkje](#))...

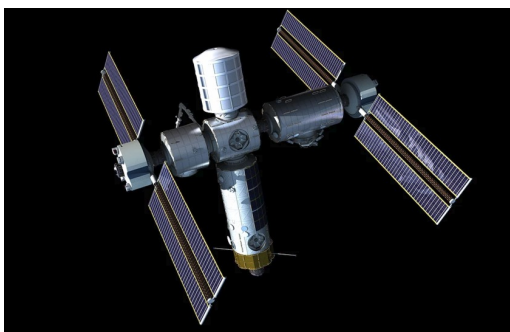


Nog meer 60 m landen.

Van alle kanten komen nu de berichten over het vrijgeven van de 60 m band. Nu de condities nog, want die zijn weer brak de laatste dagen. Maar voorlopig weer twee nieuwe landen erbij. Volgens de radio spectrum management authority in Kazachstan is in dat land aan de radio amateurs het spectrum 5351.5 - 5366.5 kHz (60 m band) toegewezen op secundaire basis. Momenteel is echter nog niet duidelijk met hoeveel uitgangsvermogen men mag werken en of er beperkingen zijn op basis van de licentie (lees: of Novices de band ook mogen gebruiken). Dit wordt later nog door de autoriteiten meegedeeld. Dan Tsjechië: die moeten het natuurlijk weer anders doen. Ze houden daar voor 2017 dezelfde rechten als voor 2016. Maximaal vermogen is 100W ERP en maximum bandbreedte 3 KHz. De enige frequentie om Tsjechië te werken is dus op 5362 in USB of 5363.5 in CW (zullen de SS'ers blij mee zijn). Er zullen er nog wel meer volgen. Bron: [pi4raz.nl](#)



Nieuw ruimtebedrijf wil ISS vervangen door commercieel



ruimtestation. Het ISS is geen lang leven meer beschoren. NASA plant om het ruimtestation in 2024 buiten werking te stellen. Deze datum kan

eventueel nog worden uitgesteld tot 2028, maar daarna heeft de internationale ruimte gemeenschap een nieuw station nodig om in de ruimte te vertoeven. De nieuwe firma Axiom Space hoopt de leemte te vullen die door het einde van het ISS veroorzaakt zal worden. Axiom bestaat nog maar van 2016 en

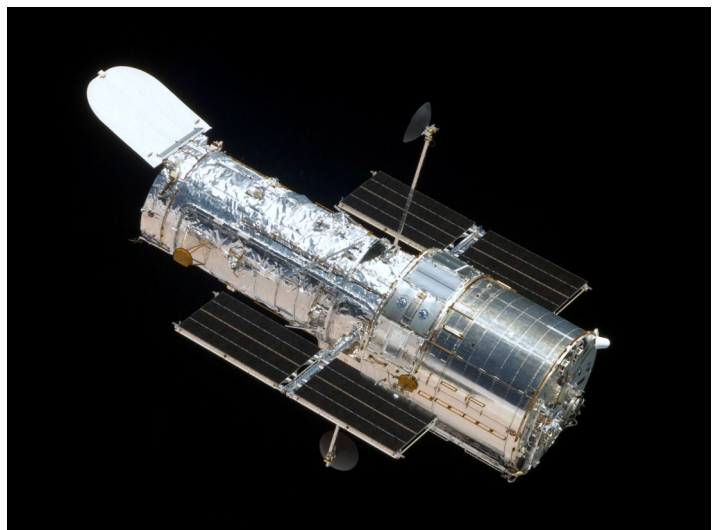
heeft slechts een tiental medewerkers. Toch heeft het gloed-nieuwe bedrijf grootse plannen. De firma die wordt geleid door Mike Suffredini, die NASA zijn ISS programma tien jaar lang beheerde, wil een commercieel station bouwen. Landen kunnen het bedrijf betalen om hun astronauten de ruimte in te sturen en ook ruimtereizen voor niet-astronauten zitten binnen de plannen van Axiom. Het bedrijf denkt op deze manier tussen 2020 en 2030 een markt van maar liefst 37 miljard dollar te kunnen aanspreken.

Module 1: Axiom wil tegen het einde van 2020 zijn eerste module de ruimte in sturen. De 'Multi Purpose Module', of kortweg Module 1, is ongeveer 9 meter lang en 5 meter breed. Het bedrijf overweegt daarom om de module in verschillende delen in de ruimte te krijgen. Module 1 heeft een eigen aandrijfsysteem en zal daarom naar het ISS toe kunnen bewegen, eenmaal het zich in een baan rond de aarde bevindt. Axiom wil de module in eerste instantie koppelen aan het ISS, maar Module 1 zal vanaf het begin alle nodige ruimtes bevatten om op zichzelf te staan. Het ruimtestation zal slaap ruimten, een toilet-ruimte, kombuis en laboratoria bevatten. In Module 1 kunnen tot 7 astronauten worden gehuisvest, al zal dit hoogstwaarschijnlijk erg krap zijn. Axiom zal daarom 2 andere modules tussen 2020 en 2024 eveneens de ruimte in sturen. Tegen dat het ISS buiten werking wordt gesteld, zal er zich een nieuw station in de ruimte bevinden dat de nodige astronauten en reizigers kan ontvangen. **Overeenkomst:** Axiom en NASA hebben een haalbaarheidsstudie uitgevoerd en zijn momenteel in gesprek om tot een overeenkomst te komen. Formele verbintenissen zijn voorlopig nog niet gemaakt, maar indien Axiom en NASA tot een overeenkomst komen, zul je binnen niet al te lange tijd een ticket naar de ruimte kunnen kopen.

Bron: [zdnet.be](#)

Hubble voorspelt wat de Voyager sondes allemaal tegen gaan komen.

Voyager 1 zal bijvoorbeeld over zo'n 40.000 jaar op zo'n 1,6 lichtjaar afstand langs ster Gliese 445 zoeven. De ruimtesondes



Voyager 1 en Voyager 2 werden in 1977 gelanceerd en haasten zich met meer dan 61.000 kilometer per uur door de ruimte. Voyager 1 is inmiddels bijna 21 miljard kilometer van de aarde verwijderd en zoekt door de interstellaire ruimte: het gebied tussen de sterren dat onder meer gevuld is met gas en stof. Voyager 2 is inmiddels bijna 17 miljard kilometer van ons verwijderd. **Hubble:** Terwijl de sondes zich van ons vandaan haasten, bestuderen ze het materiaal dat hen omringt. Maar wat gaan zij in de toekomst nog meer tegenkomen? Dankzij ruimte-

telescoop Hubble hebben we daar nu een iets beter beeld van. De ruimtetelescoop bekeek het materiaal op en langs de route van de ruimtesondes. **Context:** "De Voyagers bestuderen kleine gebieden terwijl ze zich met zo'n 61.000 kilometer per uur door de ruimte haasten," vertelt onderzoeker Seth Redfield. "Maar we hebben geen idee of deze kleine gebieden heel gewoon of zeldzaam zijn. De Hubble-observaties geven ons een breder beeld, omdat de telescoop langs een langer en breder pad kijkt. Dus Hubble voorziet ons van context bij alles waar de Voyagers doorheen bewegen." **De toekomst:** Uit het onderzoek blijkt dat Voyager 1 over zo'n 40.000 jaar - de sonde is dan natuurlijk allang niet meer operationeel - op zo'n 1,6 lichtjaar afstand langs de ster Gliese 445 glijdt. Voyager 2 zal zover zo'n 40.000 jaar op een afstand van zo'n 1,7 lichtjaar langs de ster Ross 248 glijden. Deze sonde zal over een paar duizend jaar bovendien de interstellaire wolk die ons zonnestelsel omringt, verlaten. Vervolgens zal deze zo'n 90.000 jaar op rij in een tweede interstellaire wolk vertoeven alvorens een derde interstellaire wolk binnen te gaan. De observaties van Hubble suggereren dat de elementen waaruit de interstellaire wolken zijn opgebouwd van wolk tot wolk ietsje verschillen "Deze variaties kunnen betekenen dat de wolken op verschillende manieren of op verschillende plekken zijn ontstaan en daarna samen zijn gekomen," stelt Redfield. De observaties van Hubble geven niet alleen context aan wat de Voyagers (gaan) zien, ze geven ook een beter beeld van wat onderzoeker Julia Zachary "de lokale interstellaire omgeving" noemt. Zeker wanneer we ze combineren met wat de Voyagers - die nog zo'n 10 jaar in staat zijn om gegevens te verzamelen en naar de aarde te sturen - allemaal 'zien'. Bron: scientias.nl

NASA kiekt de aarde en de maan vanaf Mars!



Het resultaat is verbluffend: zelfs de continenten op de aarde zijn op de foto te zien. Het kiekje is gemaakt door de High Resolution Imaging Science Experiment-camera aan boord van de Mars Reconnaissance Orbiter. Op het moment dat de camera de foto maakte, was Mars zo'n 205 miljoen kilometer(!) van de aarde verwijderd. Ondanks die grote afstand zijn op de foto nog aardig wat details zichtbaar. Zo kun je zelfs de continenten onderscheiden. De roodbruine vlek in het hart van de aarde is Australië. Zuidoost-Azië zie je bovenaan. De heldere vlek links-

onder is Antarctica. De andere heldere vlekken zijn wolken. De foto is eigenlijk een combinatie van twee foto's. Uit een aantal kiekjes heeft NASA de beste foto van de maan en de beste foto van de aarde gekozen en deze vervolgens gecombineerd. Omdat de maan veel donkerder is dan de aarde zou deze anders niet zichtbaar zijn geweest. Ondanks dat de foto met wat knippen en plakwerk tot stand is gekomen, kloppen de verhoudingen en posities die de twee hemellichamen ten opzichte van elkaar innemen, wel. NASA maakte de foto's van de aarde en de maan niet zomaar. De kiekjes waren bedoeld om de camera aan boord van de Marsorbiter - die al sinds 2006 rond de rode planeet cirkelt - te kalibreren. Bron: scientias.nl

BrandMeister bundelt krachten met DAPNET.

Het BrandMeister netwerk heeft weer een leuke functie toegevoegd door een samenwerking met DAPNET (Decentralized Amateur Paging Network) aan te gaan. DAPNET is een paging netwerk voor zendamateurs dat in Duitsland op 70 cm (439.9875 MHz) in het POCSAG protocol wordt uitgezonden en

BrandMeister
DMR Master Server

goed is door ontwikkeld. POCSAG kennen wij nog van de PTT Telecom "buzzers" wat voor de intro-

ductie van het GSM netwerk met haar SMS mogelijkheden zeer populair was om mee te communiceren. Vandaag de dag zijn nog steeds paging systemen actief, waarvan de bekendste het overheidsnetwerk met de naam P2000 is. Dit netwerk maakt echter weer gebruik van het Flex protocol, en wordt net boven de 2 m band uitgezonden op 169.750 MHz. Paging doet sommigen wellicht aan een oude techniek denken maar de ontwikkelingen zijn nog steeds in volle gang. Tweeweg paging is al bij de Nederlandse overheid langzaam zijn intrede aan het doen als modernisering op het huidige P2000 netwerk. En het geautomatiseerd aansturen van een storingmonteur via paging zonder tussenkomst van een centrale of persoon is inmiddels ook gemeengoed. Als amateurs kunnen we hier voldoende aan doorontwikkelen en leuke toepassingen voor bedenken. Natuurlijk is het aan elkaar versturen van berichtjes over ons eigen netwerk al leuk op zich zelf. Maar een geautomatiseerd bericht als "High SWR on repeater xyz detected, doe iets!" of "beer sensor reading critically low, call YL to resupply immediately!" geeft meer voldoening, nietwaar? En de wat meer serieuzer toepassing als het oproepen van DARES als er modder aan de knikker zit, behoort zeker tot de mogelijkheden. Wat voor die groep amateurs een zeer welkome boodschap was, aangezien zij van P2000 zijn wegbezuinigend. Want naast individuele oproepen zijn

groepsoproepen ook gewoon mogelijk. En deze groep amateurs beschikt zelf nog over een groot aantal pagers die prima om te programmeren zijn op een 2 meter amateurfrequentie. Voor het uitrollen van een paging netwerk in Nederland is slechts 1 frequentie per band nodig. De signalen worden name-



lijk door meerdere zenders gelijktijdig uitgezonden op dezelfde QRG, zoals we ook kennen bij PI2NOS of het CoVersity netwerk in noord Nederland. En mocht een pager een bericht dubbel ontvangen dan is dit niet merkbaar voor de gebruiker. In de meeste pagers zit een detectie in de software gebouwd om te voorkomen dat een bericht meerdere malen worden weergegeven op het apparaat. En uiteraard leent een dergelijk netwerk zich ook voor andere toepassingen, te denken aan "Radio club PI4AMF is open", berichten aan amateurs die zich hierop hebben geabonneerd. Een dagelijks weerbericht voor de door u gekozen woonplaats is mogelijk. Maar ook het op afstand aanzetten van het sproeisysteem in de voortuin zal geen enkel probleem zijn (niet aanbevolen!). We beginnen simpel, via het BrandMeister netwerk kunt u vanaf uw DMR portfoon een SMS naar de pager-gateway 262994 sturen in het format [CALL dit is de tekst van het bericht] om een bericht naar een pager te sturen.

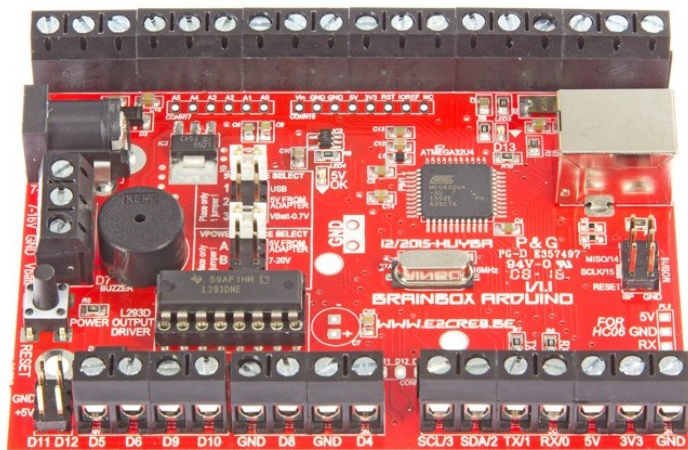
Bron: pi4amf.nl

Noorwegen zet FM uit.

Het aftellen naar de overgang van analoge FM naar digitale radio is in Noorwegen begonnen. De overgang is op 11 januari gestart. Radio Today schrijft daarover: De formele ceremonie in Noorwegen wordt door veel landen in de wereld in de gaten gehouden, omdat ze zelf ook meestal al bezig zijn om in de toekomst naar digitale radio over te schakelen (waaronder Nederland). Noorwegen is het eerste land in de wereld dat het grootste deel van zijn radiostations uit de FM band haalt. Noorwegen heeft 25 nationale radio kanalen via DAB en heeft momenteel 5 nationale radio kanalen via FM. Het DAB netwerk heeft nu hetzelfde aanbod als FM. 54% van de digitale luisteraars luistert naar de radio via DAB; 19 procent van de digitale luisteraars luistert via internet. Lokale radio stations buiten de grote steden blijven wel uitzenden via de FM band. De FM netwerken worden regio voor regio uitgeschakeld, te beginnen in Nordland. De ceremonie vond plaats in Bodø en de laatste werd uitgeschakeld om 11.11 pm CET (23.11, maar 11.11 staat natuurlijk leuker). Bron: pi4raz.nl



BrainBox Arduino: Een 'stoere' Arduino met schroef aansluitingen.



Hebt u het artikel over de Brainbox Arduino in het januari/februarinummer van Elektor gelezen? BrainBox Arduino is een robuuste versie van de Arduino Leonardo. Dankzij stevige schroefconnectoren, diverse voedingmogelijkheden, een onboard buzzer en een motor driver IC voor directe motor aan-

sturing, zijn voor de meeste toepassingen geen breadbords, extra IC's of shields nodig. Hoewel de BrainBox Arduino (BBA) oorspronkelijk voor onderwijs doeleinden werd ontworpen, is het board zo veelzijdig dat het ook voor veel andere elektronica projecten kan worden gebruikt. Iedereen kan de BBA in zijn eigen voorkeur programmeertaal programmeren, en dat zal weinig tijd kosten omdat alle voorbeeldprogramma's voor 5 verschillende ontwikkelomgevingen zijn ontworpen. De layout van de BBA is bewust afgestemd op het IPO principe: Input - Processing - Output. Bovenaan vindt u alle aansluitingen voor sensoren, de verwerking gebeurt door een krachtige Atmega32U4 processor, en aan de onderkant bevinden zich de aansluitingen voor actuatoren. De sensoren en actuatoren worden rechtstreeks op stevige 5 mm schroefconnectoren aangesloten. Alle sensor ingangen kunnen zowel als analoge of als digitale ingang worden gebruikt. Iedere ingang heeft een eigen massa en 5V aansluiting. Er is ook een set standaard Arduino connectoren waar shields op kunnen worden aangesloten. De BBA beschikt over diverse voedingmogelijkheden waardoor deze voor veel toepassingen geschikt is.

Bron: elektormagazine.nl

Antenne meten bij VERON afdeling Meppel.

Vooraankondiging van het antenne meten bij VERON afdeling Meppel. De VERON afdeling Meppel gaat in de loop van mei 2017 weer een antenne meetdag organiseren. Het antenne meten zal weer plaats vinden op de 70, 144, 432 MHz en ook de 1,2 en 2.3 GHz banden. De enige juiste datum is zaterdag 20 mei 2017, dus zet dat alvast in de agenda. In ELECTRON van maart 2017 zal hierover meer informatie te vinden zijn. Informatie over het meten kun je opvragen via a32@veron.nl. En terugblikken op eerder gehouden antenne meetdagen kun je doen op deze webpagina. Graag tot ziens op deze unieke meetdag. Namens de antenne meet groep "De Lichtmis", Frits, PA3-FYS. Bron: veron.nl



Twee satellieten draaien in verkeerde baan om aarde en riskeren neer te storten op aarde.

Twee op 4 januari gelanceerde Chinese aardobservatie satellieten wentelen in een verkeerde baan om de aarde, zo heeft het gezaghebbende spacenews.com vrijdag gemeld. Wellicht was er een probleem met de draagraket tijdens de lancering. Vanaf de basis Taiyuan vertrok om 4.23 uur Nederlandse tijd een Lange Mars 2D draagraket met aan boord 2 commerciële aard observatie satellieten. De Chinese staatsmedia noemden de lancering een succes. Nu spreekt het Amerikaanse leger dat tegen. In plaats van een cirkelvormige baan, synchroon met onze zon op 530 km hoogte, draait het duo elliptische banen waarbij de hoogte tussen 214 en 524 km schommelt. Dat impliceert dat ze binnen enkele maanden al op Aarde zouden kunnen terugvallen als ze niet in een hogere baan raken. Space-news.com meldt dat de satellieten wel degelijk genoeg propulsie aan boord hebben om dat te doen maar dat zulke manoeuvres de levensduur van de satellieten ernstig kan terugschroeven. De 2 SuperViews zijn de eerste Chinese commerciële aard observatie satellieten met hoge resolutie. Ze wegen 560 kilo en hebben een resolutie van 9,5 meter per pixel. Bron: gva.be / BAR. Ingezonden door: PE1NLZ

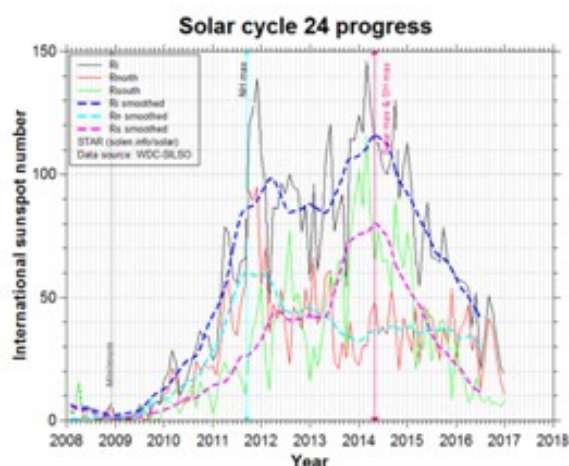
Propagatie verwachting

Terugblik zonne-flux

Jaar en maand	Gemiddelde flux gemeten
2014.02	170.3 (piek)
2015.12	113.1
2016.01	103.4
2016.02	103.6
2016.03	91.5
2016.04	93.3
2016.05	93.0
2016.06	81.9
2016.07	86.0
2016.08	85.0
2016.09	87.7
2016.10	86.1
2016.11	78.6
2016.12	75.1

Dagen zonder zonnevlekken

In 2017 tot heden:	3 dagen
2016 totaal:	32 dagen (7%)
2015 totaal:	0 dagen (0%)
2014 totaal:	1 dag (<1%)
2013 totaal:	0 dagen (0%)
2012 totaal:	0 dagen (0%)
2011 totaal:	2 dagen (<1%)
2010 totaal:	51 dagen (14%)
2009 totaal:	260 dagen (71%)



Bron:

<http://www.solen.info/solar/images/cycle24.png>

Vooruitblik verwachte Indices

# UTC	Radio Flux	Planetary	Largest Kp
# Date	10.7 cm	A Index	Index
2017 Jan 02	73	10	3
2017 Jan 03	73	12	4
2017 Jan 04	73	18	4
2017 Jan 05	73	24	5
2017 Jan 06	73	22	4
2017 Jan 07	75	15	4
2017 Jan 08	75	8	3
2017 Jan 09	75	5	2
2017 Jan 10	75	5	2
2017 Jan 11	75	5	2
2017 Jan 12	76	5	2
2017 Jan 13	76	5	2
2017 Jan 14	76	10	3
2017 Jan 15	77	5	2
2017 Jan 16	77	5	2
2017 Jan 17	77	25	5
2017 Jan 18	77	20	5
2017 Jan 19	77	25	5
2017 Jan 20	75	18	4
2017 Jan 21	75	20	4
2017 Jan 22	75	20	4
2017 Jan 23	75	10	3
2017 Jan 24	75	5	2
2017 Jan 25	74	5	2
2017 Jan 26	74	5	2
2017 Jan 27	74	12	4
2017 Jan 28	73	15	4

Bron: Space Weather Prediction Center of the National Oceanic and Atmospheric Administration in the Silver Spring, MD, USA. Sensor data van de United States Air Force.

Links:

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

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

<http://spaceweather.com/>

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

73, Jaap PA3DTR

'DX... Do not wait until it happens.... Make it happen: so get QRV'