

Dit is **ON4VRA**, de zender van de Vlaamse Radio Amateurs

Een zeer goede morgen beste luisteraars .

Vandaag is het zondag 18 juni 2017 10.00 uur *Lokale.Tijd*.

En we zijn toe aan aflevering . 12 - **Jaargang - 20**

U hoort onze veertiendaagse uitzending in de 2 m band vanuit Steenokkerzeel.

De frequentie is 144.775 MHz in frequentie modulatie .

Er wordt gewerkt met KENWOOD transceivers

En voor 2m een 100 W versterker

en een 2 X 5/8 op 50 m boven zeeniveau .

De QRA locator is JO20GW.



UHF repeater ONOBA vervangen door ONOBEL

Alles is vernieuwt buiten de antenne en de repeater is sterker, maar vooral heel wat gevoeliger geworden.

Je kan ons ook ontvangen via repeater ONOBEL

Uitgang 438.650MHz

Ingang 431.050MHz CTCSS 131.8

Locator JO20FV

Antenne 7 dbi @

En deze is gekoppeld aan het BELREP-NETWERK dat je kan vinden op,

<http://belrep.be/dekkingskaart.html>

Dan zie je in welke comfort zone je zit.

En ook op je PC, Tablet of Smartphone via EchoLink,

Echolink node nummer ONOBEL = 766633

En heb je pc en internet bij de hand ga dan eens naar: <http://www.livestream.com/ON4VRA>

En inloggen kan je er ook.

En nu donderdag is deze uitzending nog eens te beluisteren,

dit om 21 uur, zelfde frequenties als vandaag.

Maar je kan ook al om 20uur QRV zijn en je inmelden voor de ronde van ON4PRA

De uitzending van vandaag wordt voor U gelezen door: **ON7UM ANDRE en ON7CI GUIDO**

Techniek en redactie **ON8CW WALTER**

Ook kan men een luisterrapport geven op on4vra@vra.be ook voor aan- of opmerkingen.

Weerspreuken

Op 24 juni is het Sint Jan de Doper, een lange termijn weersvoorspeller:

Het weer van St. Jan,

houdt dertig dagen an

Dit wordt min of meer bevestigd met de weerspreuk:

Als het regent op St. Jan,
regent het veertien dagen lang

En dan nog eentje om te onthouden vanaf eind volgende week:

Is juli heet en droog,
dan houdt de winter kwaad betoog.

ON7CI

Voor U gelezen:

- FM-radio's binnenkort verboden?
- Nieuw materiaal voor 'spintronica'
- Computer programmeert computer
- Nieuws over neutrino's
- Horen, zien en ruiken
- Is een soldeerbout echt nodig bij solderen van SMDs?
- Wereldrecord: GAAFET-IC in 5nm-technologie
- Wondermateriaal maakt een eind aan de Spider-app
- Zeewier: net wat uw batterij nodig heeft?
- Versnellingsopnemer met een niet-lineariteit van 200 ppm over een bereik van 15 g
- Biologische supercondensator

DIVERSE BERICHTEN

- De uitzendingen van de machinezender SAQ
- Duitse ministerie van Verkeer en Waterstaat totaalverbod op bediening elektronica apparatuur in de wagen
- Mexico verplicht FM ontvanger in communicatieapparatuur
- De IARU-R1 Monitoring System nieuwsbrief

ELECTOR

- Duitse Bondsdag kiest voor het einde van AM/FM-radio's
FM-radio's binnenkort verboden?
Begin juni heeft de Duitse Bondsdag, vrijwel onopgemerkt door het publiek, met de „vierten Änderung des Telekommunikationsgesetzes“ besloten tot een heus verbod op het verkopen van „normale radio's“, en dat hebben ze werkelijk „als een dief in de nacht“ gedaan, namelijk om 2 uur 's morgens...
- Wat zit daar achter en moeten we dit verwelkomen als vooruitgang of afwijzen als betutteling? Om te beginnen de feiten: bij de vierde wijziging van de Wet op de Telecommunicatie gaat het erom, dat de verbreiding van de digitale radio-omroep zoals bijvoorbeeld DAB , die al decennia lang wordt gepropageerd, bij de bevolking op weerstand stuit. Ongeveer 94 % van de Duitsers luistert ook in 2017 nog stijfkoppig naar de radio via de FM en vertikt het om radio's met de nieuwste features aan te schaffen. Ze stemmen tegen met de portemonnee. Zelfs bij de aankoop van een nieuw apparaat kan de digitale radio de consument niet verleiden om iets meer uit te geven (intussen is het prijsverschil niet eens zo groot meer). Terwijl bij TV elk nieuw technisch snufje meteen wordt aangeschaft, ligt dat bij radio's heel anders. Waarom de mensen juist in dit geval de techniek afwijzen, is moeilijk te zeggen. Waarschijnlijk is FM-radio gewoon „goed genoeg“ en is de meerwaarde voor de luisteraar niet hoorbaar. De

Bondsday heeft nu na jarenlange consultaties en onderhandelingen de weg vrijgemaakt voor een wettelijk verbod op de verkoop van radio's die geen digitaal ontvangstgedeelte hebben, dus geen DAB + of Internet-radio ondersteunen. Men vertrouwt er dus niet op dat de betere techniek vanzelf zal winnen. En men heeft zich ook niet afgevraagd, waarom digitale techniek bij radio's gewoon niet gewild is. Deze werkwijze doet denken aan het motto: wie niet horen wil, moet maar voelen.

De gevolgen: radio's worden volgend jaar duurder (op zijn minst iets duurder) en de definitieve overgang naar digitale techniek in de toekomst wordt denkbaar, want tot nu toe hebben pogingen om FM-zenders uit te schakelen tot veel protesten geleid, terwijl de wetgever al vaker met zulke plannen heeft gespeeld. Het blijft de vraag of de bevolking dit keer van gewoonte zal veranderen of dat iedereen gewoon FM-radio blijft luisteren.

In de auto is de alles-of-niets-keuze bij DAB al als negatief ervaren. En dan? Wordt dan de FM-radio-omroep in opdracht van de moefiti uitgeschakeld en veranderen alle oude radio's in elektronica-afval?

We zullen zien...

Meer info: <https://www.bmw.de/Redaktion/DE/Artikel/Service/Gesetzesvorhaben/vierte-aenderung-telekommunikationsgesetz-tkg.html>

Nieuw materiaal voor 'spintronica'

Professoren Sarah Li en Z. Valy Vardeny bij de onderzoeksofstelling (foto: University of Utah). Een onderzoeksteam van de [Universiteit van Utah](#) heeft ontdekt dat een groep materialen met de naam organisch/anorganisch hybride perovskieten veelbelovende eigenschappen heeft voor toekomstige op spintronica gebaseerde schakelingen. Bij [spintronica](#) (een samentrekking van elektronenspin en elektronica) wordt de richting van de elektronenspin (op of neer) gebruikt om informatie in de vorm van een nul of één over te dragen.

Met spintronica kan zeer veel meer informatie worden overgedragen dan met traditionele elektronica waar heen en weer gaande elektrische stromen worden gebruikt. Het is echter niet makkelijk om spintronische componenten en schakelingen te realiseren. Het team van de Universiteit van Utah ontdekte dat de onderzochte perovskieten twee 'tegenstrijdige' eigenschappen hebben die beide vereist zijn om spintronica te realiseren: de elektronenspin kan gemakkelijk worden gestuurd, en die spinrichting blijft lang genoeg behouden om informatie te kunnen transporteren.

Alledaagse elektronica maakt gebruik van silicium transistoren om elektrische stromen te regelen. Naarmate apparaten kleiner worden, moeten deze transistoren die stroompjes op een steeds kleiner wordend oppervlak zien te sturen. De grenzen van wat hier mogelijk is, komen echter in zicht. Spintronica is een mogelijke oplossing voor dit probleem. Hier wordt de spinrichting van het elektron gebruikt om informatie over te dragen. Elektronen zijn in principe kleine magneetjes die de kern van een element omcirkelen.

De spinrichting (draainingsrichting) van het elektron ten opzichte van die kern kan twee richtingen aannemen: op en neer.

Door deze eigenschap te combineren met traditionele elektronica, neemt de hoeveelheid informatie die kan worden overgedragen exponentieel toe.

Computer programmeert computer

Computerwetenschappers willen het programmeren verregaand automatiseren.

Computersoftware die door computers wordt geschreven: volgens Martin Vechev, professor in de informatica aan de Eidgenössische Technische Hochschule te Zürich, zeker geen science fiction. Vechev is een van de grondleggers van een nieuw onderzoeksgebied waarin computerwetenschappers het programmeren verregaand willen automatiseren. Binnen afzienbare tijd al zullen 'normale' programmeurs net zo goed kunnen programmeren als de beste experts dat nu doen, dankzij hulpprogramma's die software-ontwikkelaars veel werk uit handen nemen.

Dit wordt mogelijk dankzij machinaal leren in combinatie met bestaande reusachtige openbare software-databanken.

Daarin zijn al miljoenen programma's opgeslagen, bestaande uit vele miljarden regels code. 'Big Code', zoals Vechev dat noemt.

Computers kunnen in die bestaande code patronen herkennen en leren welke patronen in welke context worden gebruikt.

Op die manier leren ze de betekenis van die code en de regels die voor het gebruik ervan gelden. Dit is enigszins vergelijkbaar met de manier waarop vertaalprogramma's als Google Translate woorden in hun context analyseren en daaruit betekenis en gebruiksregels proberen af te leiden. Toekomstige hulpprogramma's voor programmeurs zullen mogelijk eveneens op dezelfde manier functioneren als de aanvullingsfuncties die ons helpen tekstberichtjes op de smartphone te schrijven. De programmeur schrijft bijvoorbeeld de eerste paar honderd regels code, en op basis daarvan stelt het hulpprogramma (de assistent) een mogelijk vervolg voor, dat de programmeur dan kan accepteren of verwerpen.

De kern van dergelijke assistenten wordt gevormd door waarschijnlijkheidsmodellen, opgebouwd op basis van een grote hoeveelheid bestaande programma's en programmafragmenten. Deze modellen worden dan gebruikt om een voortzetting van het programma te suggereren.

Vechev en zijn team hebben al dergelijke assistenten ontwikkeld, bijvoorbeeld de vrij beschikbare online-programma's [JS Nice](#) en [APK Deguard](#).

Hiermee kunnen gebruikers hun code testen, waarna mogelijkheden worden getoond om die programma's te verbeteren.

Meer info: <https://www.ethz.ch/de/news-und-veranstaltungen/eth-news/news/2017/06/vom-computer-programmiert.html>

Nieuws over neutrino's: het probleem met de ladingspariteit verklaard?

Het bij de Super-Kamiokande ontdekte patroon van elektron-neutrino-gebeurtenissen. Afbeelding: Universiteit Tokyo.

De verschillen tussen de oscillaties van neutrino's en antineutrino's die door een internationaal samenwerkingsverband van onderzoekers in Japan zijn ontdekt, lijken een beslissende stap in de verklaring van de asymmetrie van het universum met betrekking tot het voorkomen van materie en antimaterie.

Het standaardmodel van de deeltjesfysica beschrijft de basisbouwstenen van de materie en hun interacties. Het stelt ook, dat er bij elk deeltje een passend antideeltje moet zijn. Maar het verklaart niet, waarom er in het echte heelal bijna alleen maar materie te vinden is en waarom het heelal überhaupt nog bestaat, in plaats van meteen na de oerknal door het op elkaar botsen van de zojuist gevormde materie en antimaterie weer in energie te zijn veranderd en dus meteen weer te verdwijnen. In theorie zou er toen immers evenveel materie als antimaterie ontstaan moeten zijn.

Dit onder de naam CP (Charge Parity) bekend staande symmetrieprobleem kon weliswaar al experimenteel worden bekeken, maar nog niet in voldoende mate om het enorme overgewicht aan materie te verklaren. Het internationale samenwerkingsverband T2K (Tokai-to-Kamioka) heeft nu een experiment uitgevoerd, waarmee oscillaties van neutrino's en antineutrino's bekeken kunnen worden. Daartoe worden stralen van myon-neutrino's (of myon-antineutrino's) van het J-PARC (Japan Proton Accelerator Research Complex) naar de detector Super-Kamiokande, die zich 295 km verderop in de prefectuur Gifu bevindt, gestuurd. Onderweg veranderden de deeltjes spontaan van „smaak”: van muon-neutrino's (of muon-antineutrino's) veranderden ze in elektron-neutrino's (of elektron-antineutrino's). Een verschil in de oscillatiefrequentie van de stralen die bestonden uit neutrino's en uit antineutrino's is een aanwijzing voor algemene verschillen tussen deeltjes en antideeltjes, die boven het standaardmodel uitgaan. Het experiment moet nog tien jaar doorgaan om meer data te verzamelen. Als de effecten sterk genoeg zijn, moet een verschil al in het jaar 2026 met een betrouwbaarheidsinterval van 99,7 % kunnen worden vastgelegd.

De onderzoeksresultaten zijn gepubliceerd in het vakblad Physical Review Letters | [Combined Analysis of Neutrino and Antineutrino Oscillations at T2K](#).

Horen, zien en ruiken

Er zijn zoveel test- en meetapparaten verkrijgbaar, dat je bijna zou vergeten dat elektronici van nature zijn uitgerust met sensoren om fouten in elektronica op te sporen zonder technische hulpmiddelen.

Ik ben vast niet de enige die (letterlijk) kan ruiken dat er iets mis is met een schakeling, zonder gebruik te maken van een zescijferige ampèremeter met USB 3.0 en een IoT-verbinding. Zelfs als het apparaat is uitgeschakeld, produceren onderdelen die te heet zijn geworden (en dus de oorzaak van een probleem kunnen zijn) een karakteristieke geur. Naast kapotte onderdelen moeten we ook bedacht zijn op het herkennen van grote ontwerpfouten, zoals een weerstand van 1 ohm, waar 1 k had moeten zitten. Natuurlijk helpt het als de onderdelen zichtbare schade hebben, zoals verbranding, koken, verglazing of explosie, maar alleen de zwakke geur zou al genoeg moeten zijn, zeker als het onderdeel in een gesloten behuizing zit, die we voor het eerst openmaken. Ampères kun je ruiken, net als vloeimiddel, heet pertinax en stof.

En je kunt ze zien! Een vriend met groene handjes toonde me zijn 10PK cultivator die niet wilde starten, hoewel de accu van 12V en 20Ah de hele winter volledig opgeladen was geweest. Bij drukken op de startknop hoorde ik de krukas één of twee slagen draaien, terwijl er nauwelijks geluid uit de uitlaat kwam. Ik zag wel een wolkje grijzige rook opstijgen; niet uit de uitlaat maar van één van de aansluitingen van de accu en ik begreep dat ik kon zien hoe de ampères voor de startmotor werden tegengehouden door een weerstand die er niet had moeten zijn. Er was geen stroomtang van Keithley of milliohm-meter nodig om vast te stellen dat er slecht contact was tussen de beide accupolen en de ronde kabelklemmen. Het bleek dat de bouten van de klemmen helemaal niet waren vastgedraaid en dat de accuklemmen min of meer bedekt waren met organisch materiaal. Nadat de accupolen en de kabelklemmen waren schoongemaakt met een staalborstel en opnieuw stevig met elkaar waren verbonden, startte het apparaat zonder problemen.

Onderschat ook niet het sensorvermogen van uw oren, vooral voor hoge tonen en voor tikkende of klikkende geluiden. Niemand zou een oscilloscoop nodig moeten hebben om de fout te zoeken in een schakelende voeding die jammerende geluiden in het hoorbare bereik produceert! En ja, de geluiden die de schuldige aanwijzen kunnen worden voortgebracht door een condensator, een spoel, een halfgeleider, of zelfs van andere hardware zoals schroeven en bevestigingsmiddelen! De beste sensoren ter wereld zijn die van uzelf en ze zijn gratis te gebruiken, natuurlijk met de nodige voorzichtigheid en alleen voor een eerste diagnose.

Ik heb het gehad over mijn "sensorvermogen" voor temperatuur, licht en geuren... Kunt u de lijst aanvullen?

Is een soldeerbout echt nodig bij solderen van SMDs?



Na de aflevering van vorige week over [sleepsolderen](#) gaat dit nieuwe Elektor.TV-item over het solderen van VS- SMD componenten met een hete-lucht-station.

Hier wordt de energie voor het verwarmen van de soldeerverbinding overgebracht via een heet gas, meestal via lucht. Hoewel er geen mechanisch contact met de component is, is deze manier van verwarmen heel efficiënt, maar de temperatuur van de component zal nooit hoger worden dan de op het soldeerstation ingestelde luchttemperatuur. Bij hete-lucht-solderen koelt de las na het vloeien snel af.

Bij gebruik van hete lucht is de plakkerigheid van de soldeer pasta (hier Mechanix XG-Z40) belangrijk om de componenten op hun plaats te houden.

PS: Als u zich afvraagt waar VS voor staat: very very small.

Wie is er bang voor 0402s, 0201s of zelfs 01005s?

□ Wereldrecord: GAAFET-IC in 5nm-technologie van IBM, Samsung & GlobalFoundries

IBM, Samsung en GlobalFoundries zijn er samen in geslaagd om de eerste chip ter wereld in 5nm-technologie te ontwikkelen.

De 5nm-chip van IBM is ook nog eens één van de eerste IC's met GAA-transistors (Gate-All-Around) en waarschijnlijk zelfs de eerste serieuze toepassing van EUV-lithografie (Extreme UltraViolet).

GAAFET's vormen de volgende stap in de evolutie na de Tri-Gate-FinFET's, die tot nu toe werden gebruikt bij structuurbreedtes van 22 en 14 nm.

Maar die techniek werkt naar verwachting alleen tot 7 nm. Van GAAFET's verwacht men dat die ook nog in 3nm-technologie te fabriceren zijn.

Het einde van Moore's Law wordt daarmee weer een stukje vooruitgeschoven.

Tot nu toe werden de transistors van IC's geproduceerd door lagen van verschillende materialen op elkaar aan te brengen.

Maar naarmate de structuren kleiner worden, wordt het steeds moeilijker om zulke 2D-transistors nog met goede eigenschappen (snelheid en lekstromen) te maken. Er zijn steeds minder atomen beschikbaar om de stroom te transporteren.

FinFET's losten dat op door gebruik te maken van de derde dimensie. Een 3D-structuur steekt boven het substraat uit en bevat dus toch meer atomen.

Op die manier konden veel transistors per oppervlakte-eenheid worden ondergebracht. GAAFET's echter zijn bijna weer 2D-structuren, maar nu opgebouwd met de ervaringen die met de 3D-techniek zijn opgedaan. Het hier gebruikte type is een soort van gedraaide FinFET's, want de vinnen staan nu niet meer rechtop, maar ze liggen vlak. We kunnen de vin dan zien als een soort

nanodraad of nanolaag tussen de drain en de source. Bij de GAAFET van IBM worden drie van die lagen over elkaar gelegd en de gate vult de tussenruimtes op, wat een groot kanaalvolume en een grote gate-oppervlakte oplevert, waardoor goede elektrische eigenschappen mogelijk zijn.

Wondermateriaal maakt een eind aan de Spider-app



Onderzoekers van Queen's University's School of Mathematics and Physics hebben in samenwerking met Stanford University, de University of California, de California State University en het National Institute for Materials Science in Japan nieuwe, dynamische hybride-materialen ontwikkeld, die niet alleen erg snel stroom geleiden, maar ook heel licht zijn en dermate stabiel, dat ze vrijwel onbreekbaar zijn. Bovendien kunnen ze in conventionele halfgeleiderfabrieken worden geproduceerd.

De onderzoekers combineerden [fullerenen](#) van het type C60 met gelaagde materialen zoals grafeen en hBN ([boornitride](#)) en kregen zo een unieke grondstof met bijzondere eigenschappen, die vooral relevant zijn voor mobiele apparaten. Als u het begrip „Spider-app” nog niet bent tegengekomen en het ook nog niet zelf heeft meegemaakt: daarmee wordt het gebroken display van een smartphone bedoeld. Met het nieuwe materiaal kan dit breken van het display misschien spoedig tot het verleden behoren, omdat het ultra-stabiel is. Het is vooral interessant, dat alleen de combinatie van materialen deze onbreekbaarheid vertoont, maar niet de uitgangsmaterialen zelf.

Volgens Dr. Elton Santos heeft het wondermateriaal eigenschappen vergelijkbaar met silicium, maar een grotere chemische stabiliteit, minder gewicht en een grotere flexibiliteit. Juist die laatste eigenschap maakt dat een display gemaakt uit dit wondermateriaal vrijwel niet zou kunnen breken. De onderzoeksresultaten zijn gepubliceerd in het vakblad [ACS Nano](#) en zouden heel goed kunnen leiden tot een heel nieuwe klasse van nog meer wondermaterialen. Het nieuwe materiaal heeft echter geen [band gap](#). Dat probleem moet nog worden opgelost, want band gaps zijn essentieel voor het fabriceren van actieve halfgeleiders. Er tekent zich al een oplossing af in de vorm van TMD's (overgangsmetalen) zoals de [dichalcogeniden](#), waarmee men hoopt, de concurrentie met het traditionele silicium aan te kunnen gaan.

Meer info:

<http://www.qub.ac.uk/Connect/News/Allnews/Queensresearcherleadsinternationalteamtodiscoverythatcouldendcrackedsmartdevices.html>

Zeewier: net wat uw batterij nodig heeft?

Carrageenan, gewonnen uit rood zeewier, blijkt lithium/zwavel-batterijen te stabiliseren (foto: Deborah Maxemow/istock).

Lithium/zwavel-batterijen bieden interessante mogelijkheden voor toepassing als goedkope energiebron met grote vermogensdichtheid voor mobiele en stationaire toepassingen. Het voordeel van deze technologie is dat de grondstof (zwavel) vrijwel niets kost en dat de capaciteit om energie op te slaan veel groter is dan van een lithium/ion-batterij. Het grote probleem is echter dat de capaciteit ervan snel afneemt.

Onderzoekers van het Lawrence Berkeley National Laboratory hebben echter een onverwachte ontdekking gedaan die daar verandering in kan brengen.

Het team onder leiding van Gao Liu ontdekte dat [carrageenan](#) (dat uit zeewier wordt gewonnen) als stabilisator in lithium/zwavel-batterijen dienst kan doen.

Een een grotere stabiliteit maakt meer laad/ontlaadcycli en een langere levensduur mogelijk. Oplaadbare lithium/zwavel-batterijen worden momenteel al op beperkte schaal toegepast, maar het 'fatale' probleem is dat de zwavel begint op te lossen, wat leidt tot wat het polysulfide shuttling effect wordt genoemd (waarbij polysulfide-ionen tussen de elektroden heen en weer migreren).

In een poging een oplossing voor dit probleem te vinden, experimenteerde Liu met een synthetische polymeer als bindmiddel om alle actieve materialen in een cel bij elkaar te houden. Een bindmiddel kan als een soort lijm worden beschouwd, en normaliter willen batterijfabrikanten een inert bindmiddel (dat dus chemisch inactief is).

Het door Liu gebruikte bindmiddel reageert echter onmiddellijk met zwavel, en voorkomt zo dat de zwavel in oplossing kan gaan.

Op zoek naar een natuurlijk voorkomend materiaal met dezelfde eigenschappen, kwam het team rond Gao Liu uit bij carrageenan, een verdikkingsmiddel voor onder andere ijs en yoghurt dat uit rood zeewier wordt gewonnen – en dat even goed werkt als de synthetische polymeer.

Meer info: <http://newscenter.lbl.gov/2017/06/13/seaweed-derivative-just-lithium-sulfur-batteries-need/>

Versnellingsopnemer met een niet-lineariteit van 200 ppm over een bereik van 15 g
Accelerometers hebben hun plaats gevonden in allerlei toepassingen en apparaten zoals smartwatch, smartphone en tablet, zodat die automatisch kunnen ontwaken of het display draaien. Maar de ene accelerometer is de andere niet; die in uw smartphone is waarschijnlijk niet zo nauwkeurig als de nieuwe AXO215.

Deze nieuwe sensor is ontwikkeld door Tronics. De werking is gebaseerd op het "In-plane Force-rebalance"-principe, dat veel wordt toegepast bij het ontwerp van nauwkeurige versnellingsopnemer. Dit principe maakt gebruik van een opgehangen proefmassa, waarvan de bewegingen worden gecompenseerd met elektrostatische krachten. In feite gaat het dus om een teruggekoppeld systeem, dat de proefmassa op zijn plaats probeert te houden.

De spanning die nodig is om de elektrostatische kracht te compenseren is recht evenredig met de versnelling.

De gesloten-lus-configuratie heeft een niet-lineariteit van minder dan 0,05%. De AXO215 van Tronics heeft een bereik van 15 g en een ultra-laag ruisniveau van 15 $\mu\text{g}/\sqrt{\text{Hz}}$. Het 24-bits digitale outputsignaal heeft een offset-instabiliteit van slechts 3 μg en een trillingsbestendigheid van 7,3 g(rms). Er is een volledig Arduino M0 compatibele evaluatieversie verkrijgbaar voor wie er eens mee wil experimenteren.

Biologische supercondensator

De nieuwe biologische supercondensator kan leiden tot pacemakers en andere implanteerbare apparaten die een leven lang meegaan.

(Onderzoekers van de [Universiteit van Californië](#) (UCLA) en de Universiteit van Connecticut, onder leiding van professoren Richard Kaner en James Rusling, hebben een 'biologische supercondensator' ontwikkeld die gebruik maakt van ionen die van nature in vloeistoffen in het menselijk lichaam aanwezig zijn.

De 'supercondensator' is onschadelijk voor het levende organisme en kan de aanzet geven tot pacemakers en andere implanteerbare apparaten die langer (eventueel zelfs een leven lang) meegaan.

Pacemakers (die hartritmestoornissen tegengaan) en andere implanteerbare apparaten hebben ontelbare levens gered, maar deze apparaten worden door conventionele batterijen gevoed die op een gegeven moment uitgeput raken en vervangen moeten worden met alle risico's van dien. Bovendien bevatten batterijen giftige materialen die bij lekkage gevaarlijk voor de patiënt kunnen zijn.

De [supercondensator](#) die de onderzoekers hebben uitgevonden, wordt opgeladen onder gebruikmaking van biologische vloeistoffen (bloedserum, urine en dergelijke) en werkt samen met een zogenaamde energy harvester die lichaamswarmte en -bewegingen omzet in elektrische energie die in de condensator wordt opgeslagen.

Moderne pacemakers zijn niet veel groter dan een 2-euro-munt bij een dikte van 6...8 mm; ongeveer de helft van de inhoud wordt door de batterij in beslag genomen. De nieuwe supercondensator is daarentegen slechts 1 micrometer dik. Hij kan meer energie opslaan dan een lithium-ionbatterij van gelijke afmetingen. De supercondensator bestaat uit grafeen in combinatie met gemodificeerde menselijke eiwitten als elektrode.

ON8CW

AFDELINGSNIEUWS

PRAC (Pajottenlandse Radio Amateurs)

- | | |
|------------------------|--|
| za 01 en zo 02/07/2017 | VHF Velddag |
| za 08 en zo 09/07/2017 | Zomer uitstap naar de Eifel |
| zo 13/08/2017 | Green Fest |
| za 02 en zo 03/09/2017 | HF velddag, organisatie Radioclub Grimbergen |

Elke donderdag na de pare weken is er de PRA ronde op 144,775 MHz van 20:00 tot 21:00, nadien de herhaling van ON4VRA uitzending.

ZWVRAC (Zuid West-Vlaamse RadioAmateur Club)

- | | |
|------------|-------------------------------|
| 14/07/2017 | vergadering Kortekeer 20.00 U |
| 11/08/2017 | vergadering Kortekeer 20.00 U |

BIPT Examens 2017

De examens gaan door in de kantoren van het BIPT
 Ellipse Building - Gebouw C Koning Albert II-laan 35 - B-1030 Brussel
 Het BIPT heeft het inschrijvingsportaal.

Vanaf nu kunt u zich via dit portaal elektronisch inschrijven voor de radioamateurexamens.

Link: <http://registration.bipt.be>

Het formulier moet worden ingevuld, ondertekend en teruggestuurd naar het BIPT, bij voorkeur via mail (ram@bipt.be).

10

Als u geen internettoegang hebt of voor andere specifieke inlichtingen heeft het BIPT een telefonische permanentie. U kunt er alle maandagen en woensdagen van 14 tot 16 uur terecht via ☐☐02/226.88.70.

Wij vragen u om deze tijden in acht te nemen en enkel dit nummer te gebruiken om de dienst te contacteren.

Een afspraak minstens drie weken voor de gewenste examendatum

Het inschrijvingsgeld voor het radioamateur B of C-examen bedraagt € 25,00.

De examenzaal is alleen toegankelijk op vertoon van de uitnodiging die door het BIPT is opgestuurd (en voor zij die voor ON3 gaan ook het certificaat van de praktijkproef.)

Formulieren voor het aanvragen van vergunningen zijn te vinden op:

<http://www.bipt.be/nl/consumenten/radio/radioamateurs/aanvraagformulier-voor-radioamateurs>

en op de VRA website: <http://www.vra.be>

☐ **HAMBEURZEN en EVENEMENTEN**

14. tot 16. Juli 2017 Dit jaar vindt de beurs ruim een maand later plaats dan voorheen, namelijk in juli.

HAM RADIO Friedrichshafen is de grootste beurs voor zendamateurs in Europa.

Tijdens dit driedaagse evenement zijn er diverse presentaties gegeven door verenigingen.

En ook eens langs gaan bij EURAO

DIVERSE BERICHTEN

☐ De uitzendingen van de machinezender SAQ op 17,2kHz VLF, die gepland zijn op Alexanderson Day op 2 juli 2017, vanuit het World Heritage Grimeton Radio Station in Zweden, gaan niet door als gevolg van uitlopende onderhoudswerkzaamheden.

Er zijn niet zo heel veel uitzendingen van deze zender: officieel maar twee per jaar.

De ene op Alexanderson Day, waarbij de maker van deze zender wordt herdacht, en de tweede is op de dag voor kerst (24 december).

De uitzending die op Alexanderson Day zou plaatsvinden, vervalt dus.

Alexanderson Day biedt, als je in de buurt bent, wel een reeks aan activiteiten, waaronder tweemaal het starten van de Alexanderson generator, inclusief een lokale uitzending (zonder antennes) op de volgende tijden:

Er worden geen QSL-kaarten gegeven deze keer en er komt ook geen lijst met luisterrapporten, maar men kijkt wel uit naar commentaar en verhalen

(foto's worden op prijs gesteld) die je kunt sturen naar info@alexander.n.se .

Meer info: https://www.youtube.com/watch?v=W-SII2TBg_E

☐ Voor het zogenaamde "mobiele telefoonverbod tijdens het rijden" hebben het Duitse ministerie van Verkeer en Waterstaat en het Ministerie van Milieu aan de Federale Raad een ontwerpverordening voorgelegd, waarin voorgesteld wordt om het belverbod in de toekomst uit te breiden met "alle technische apparaten voor communicatie, informatie en entertainment elektronica."

Tot nu toe ging het uitsluitend om mobiele- en auto-telefoons.

Dat meldt het blad FM-Funkmagazin in een recente uitgave. In het voorstel wordt bijvoorbeeld expliciet 27MHz apparatuur genoemd, zodat je mag aannemen dat het omstreden voorstel ook voor amateur apparatuur geldt. De redenering luidt als volgt, citaat:

"Onder de genoemde apparatuur vallen alle mobiele telefoons, smartphones, mobilifoons en CB-apparatuur, ook als die alleen maar een PTT schakelaar hebben, tablets, touchscreens,

11

elektronische organizers, dictafoons, e-readers, MP3-spelers, personal computers, DVD en Blu-Ray spelers, cr-rom spelers, Smartwatches, walkman, discman en notebooks.

De voorzitter van het Ronde Tafel Amateuroverleg (RTA), Christian Entsfellner, DL3MBG, wijst erop dat deze wijziging ook gevolgen gaat hebben voor andere radio gebruikers, zoals bedrijfsmobilofonegebruikers, taxi's, motorrij scholen, wegonderhoud, CB-clubs enz.

Daarom heeft het RTA al contact gelegd met verschillende CB-radioclubs en professionele chauffeursorganisaties. De veranderingen in de verkeerswetgeving worden op 21 juni onder punt 9 in de Federale Raad besproken. Omdat de beslissing daar genomen wordt, heeft het RTA al de eerste contacten gelegd met leden van het Europees Parlement en de commissievoorzitters.

Meer info: https://www.facebook.com/DARCeV/?hc_ref=PAGES_TIMELINE&fref=nf



□ In Mexico heeft het CIRT (BIPT) aldaar, het Federal Telecommunications Institute, een nieuwe regel goedgekeurd die vereist dat alle telefoonfabrikanten de techniek die de ontvangst van FM-signalen door de telefoons mogelijk maakt, inschakelen.

Dat rapport verscheen in emarketer en luidt als volgt:

Deze goedkeuring komt na maanden van druk, uitgeoefend door de National Chamber of Radio and Television Industry (CIRT), en maakt Mexico het eerste land ter wereld met zo'n regel. CIRT merkt op dat de meeste smartphones al ontworpen zijn met een ingebouwde FM radio ontvanger.

Maar willen de smartphone gebruikers de radio signalen ook kunnen ontvangen op hun apparaat, dan moeten de ontvangers daar wel voor ingesteld worden door de fabrikanten.

Tijdens het lobby traject gebruikte de CIRT als argument dat in noodgevallen of natuurrampen mobiele netwerken waarschijnlijk compleet uitvallen.

Onder deze omstandigheden kunnen smartphones met FM door de overheid gebruikt worden om (waarschuwings)berichten naar burgers te sturen.

Zo'n regel werpt wel vragen op, zoals hoe het FM signaal bij de ontvangerchip in de telefoon moet komen. Want hoewel het softwarematig geen probleem is om de interne FM functionaliteit in te schakelen door een wijziging in de firmware, gaat het niet werken zonder geschikte antenne. Eens maakten de telefoons gebruik van de oortelefoonkabel als antenne, maar in de laatste telefoons zoals de iPhone 7 wordt gebruik gemaakt van draadloze headsets en dan heb je geen draad meer die je als antenne kunt gebruiken. Nog een gegeven dat in West-Europese landen de start al is gezet naar het opheffen van het analoge zendernetwerk ten voordele van digitale technieken zoals DAB.

Meer info: <https://www.emarketer.com/Article/New-Rules-Mexico-Unlock-FM-Radio-on-Smartphones/1015988>

□ Gaat die 10m band eindelijk een keer open, wordt die onmiddellijk weer gebruikt om te piraten. De IARU-R1 Monitoring System nieuwsbrief meldt dat er weer een Iraanse radar gesignaleerd is op 28960 kHz met 50 kHz breedte. Het Duitse , BNetzA (BIPT) in Konstanz, is geïnformeerd.

De BnetzA doet trouwens een heleboel aan de bestrijding van piraterij.

Daarnaast is er een mysterieus "D" baken gemeld uit het verre oostelijke deel van Rusland, 's-avonds hoorbaar in A1A (CW) op 7039.3 kHz.

Spurious signalen werden gerapporteerd op 7078.6, 7117.9 en 7157.2 kHz maar ook buiten de band.

Korte golf hoor je op: <http://www.websdr.org/>

Meer info: <http://www.iarums-r1.org/iarums/news2017/news1705.pdf>

<http://peditio.net/intruder/bluechat.cgi>

<http://www.iaru->

[r1.org/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=39&Itemid=87](http://www.iaru-r1.org/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=39&Itemid=87)

Contestkalender

□ De contestkalender en nog veel meer vindt u op: <http://www.sk3bg.se/contest/> en <http://ng3k.com/Misc/adxo.html>

Lid worden van onze vereniging kan ook, dan geniet u van de voordelen die wij u kunnen bieden.

Lid met elektronische info, QSL-dienst, verzekering tegen derden: 30,00 €

Lid-sympathisant (enkel elektronische info, geen QSL, geen verzekering): 20,00 €

Lidgelden zijn hetzelfde voor binnen- en buitenland.

U kan storten op rekening IBAN: BE12-9795-2518-6192 tnv VRA vzw, Brusselse steenweg 113, 2800 Mechelen.

De luisteramateurs kunnen zich melden tijdens de QSO ronde op □ 016 65 66 68, hier in de shack.

De uitzendingen zijn in de pare weken van het jaar. (exacte data zijn te vinden op onze website: <http://www.vra.be>)

Deze uitzending kan u nog eens beluisteren aanstaande donderdag om 21uur L.T.

Maar je kan ook al om 20 uur luisteren en je melden voor de ronde van ON4PRA op 144.775 MHz.

De uitzending kan je herbekijken op: <http://www.livestream.com/on4vra> en dat 7dagen op 7, 24 u op 24.

En voor zij die de tekst willen nalezen kunnen terecht op onze website:

<http://www.vra.be/ON4VRAteksten.html>

Volgende live uitzending op **02/07/2017** Dan zijn de lezers **ON7XM en ON3JG**

Nog even aurora en dan de **QSO's**.

