

# Radio Nieuwsflits

Editie – maart 2016



**Voice of America** (VoA) is de officiële buitenlandse zender van de Verenigde Staten en is gevestigd in Washington D.C. Naast het Engels, zijn er uitzendingen in 43 andere talen. De zender brengt nieuwsberichten, informatie en cultuuruitzendingen.

Voice of America zendt uit per FM, AM, korte golffrequenties, satelliet. Via het internet is het zowel via streaming als via download te beluisteren.



Op vrijdag 11 maart lezing/presentatie van de heer F.F. Perreau met als thema: "Wie is de baas op zee". Kom naar het clubgebouw van de scoutinggroep Jambowa, Thomasstraat 2 in Bolsward. Iedereen is welkom.

Aanvang **20.00** uur.

## **Bestuur VERON afdeling Friese Meren**

Voor het nieuwe seizoen 2016 is het bestuur samengesteld uit:

Wil Stilma PE1JRA  
Tel. 0514-851100

– voorzitter

E-mail: [pe1jra@gmail.com](mailto:pe1jra@gmail.com)

Jacob Breimer PE1OTB  
Tel. 0514-795058

– penningmeester

E-mail: [jacobbreimer@online.nl](mailto:jacobbreimer@online.nl)

Hans van der Veen PA2HSH – 2e penningmeester

Wil Stilma PE1JRA

- secretaris ad interim

E-mail: [veronfriesemeren@gmail.com](mailto:veronfriesemeren@gmail.com)

Rob Spijker PA7ROB

– bestuurslid

E-mail: [spijker22@hetnet.nl](mailto:spijker22@hetnet.nl)

Tjeerd van Tuinen PAoTVT - op afroep beschikbaar als bestuurslid

## **QSL-manager**

Eddie van de Goot PA3FTF

E-mail: [pa3ftf@gmail.com](mailto:pa3ftf@gmail.com)

## **Contactadressen VERON afdeling Friese Meren**

Facebook: Klik op: [www.facebook.com/veronfriesemeren](http://www.facebook.com/veronfriesemeren)



Twitter: Klik op: [www.twitter.com/veron\\_a62](http://www.twitter.com/veron_a62)

Correspondentie bij voorkeur per E-mail naar: [veronfriesemeren@gmail.com](mailto:veronfriesemeren@gmail.com)

Secretariaat VERON afdeling Friese Meren:  
p/a Wilhelminastraat 27, 8561 AA Balk tel. 0514-851100

Verenigingsavonden in clubgebouw van Scoutinggroep  
Jambowa, Thomasstraat 2, 8701 XJ Bolsward op de  
volgende avonden:

**vrijdag 11 maart 2016 (lezing door F.F.  
Perreau, commandant ZKK-Lemmer)**

vrijdag 8 april 2016  
vrijdag 13 mei 2016

Gebouw geopend vanaf 19.00 uur tot ultimo 24.00 uur.



## **Nationale verenigingszender PI4AA**



Volg op **vrijdag 4 maart 2016** de nieuwste uitzending van PI4AA vanaf 21.00 uur LT op de volgende frequenties:

- 40 meter: 7073 KHz ±QRM LSB
- 2 meter: 145,325 MHz FM
- 70 centimeter: 430,125 MHz FM (via de PI2NOS repeater)

Na de uitzending is op de PI2NOS repeater en op 40 meter een inmeldronde.

## **Radio-agenda 2016**

2 maart 2016	Zend examens N en F te Nieuwegein
19 maart 2016	Landelijke radio markt, Autotron Rosmalen meer info: <a href="http://www.radiovlooiemarkt.nl/">http://www.radiovlooiemarkt.nl/</a>
9 april 2016	Algemene Leden vergadering VRZA
9 april 2016	31e Radiovlooiemarkt Tytsjerk 2016 meer info: <a href="http://www.pi4lwd.nl/">http://www.pi4lwd.nl/</a>
30 april – 8 mei 2016	53e Jutberg Radiokampweek meer info: <a href="http://www.radiokampweek.nl">http://www.radiokampweek.nl</a>
5 mei 2016	Radiomarkt Jutberg. meer info: <a href="http://www.radiokampweek.nl">http://www.radiokampweek.nl</a>
27 mei 2016	Zend examens N en F te Vlaardingen
28 mei 2016	38e Friese Radio Markt in Beetsterzwaag meer info: <a href="http://www.a63.org/activiteiten/frm/algemeen.htm">http://www.a63.org/activiteiten/frm/algemeen.htm</a>
24 – 26 juni 2016	HAM RADIO Friedrichshafen meer info: <a href="http://www.hamradio-friedrichshafen.de/">http://www.hamradio-friedrichshafen.de/</a>

## **AllichtVerlichting**

[www.allichtverlichting.nl](http://www.allichtverlichting.nl)

*Van kroonsteentje tot kroonluchter...en 1001 technische onderdelen*

Oud Kerkhof 6

**8601 EE Sneek**

## EUCARA-2016 in Dwingeloo

Op zaterdag 16 en zondag 17 april 2016 organiseert stichting CAMRAS de tweede Europese conferentie over amateurradioastronomie.



EUCARA-2016 valt samen met de zestigste verjaardag van de ingebruikname van de Dwingeloo radiotelescoop in 1956. Het is een conferentie voor, maar ook door amateurradioastronomen. In het programma is veel ruimte voor lezingen, demonstraties en posters van de deelnemers aan EUCARA-2016. Wil je jouw werk presenteren dan kun je dit opgeven via de website.

Daarnaast biedt EUCARA-2016 rondleidingen, een meetlab, een planetarium en natuurlijk demonstraties van radioastronomie met de Dwingeloo radiotelescoop.

Deelname is open voor iedereen. Inschrijven kan tot en met zondag 3 april 2016. De kosten voor deelname zijn €50,00. Het bedrag is inclusief lunch op zaterdag en zondag, en de rondleidingen.

De website voor de conferentie is op <http://www.eucara.nl>.

Daar kun je meer informatie vinden over het programma, inschrijven als deelnemer en het opgeven van een presentatie.

## **Uitzendingen van PI4VRZ/A**

PI4VRZ/A het nationale clubstation van de VRZA is opgesteld in Radio Kootwijk, locator JO22VE. Elke zaterdagmorgen (behalve in de maanden juli en augustus en op feestdagen) wordt vanuit deze shack door onze crewleden een uitzending verzorgd.



### **Frequenties en relaisstations:**

Vanuit Kootwijk Radio zenden we uit:

- in de 40-meter band op 7062 KHz LSB (+/- QRM)
- in de 4-meter band op 70,425 MHz (polarisatie verticaal/rondstralend)
- in de 2-meter band op 145,250 MHz (polarisatie verticaal/rondstralend)

Via de webstream is buiten de uitzendtijden een herhaling van de laatste uitzending te beluisteren. Relayeert u onze uitzending of weet u door wie wij verder nog gerelayeerd worden? Laat het ons weten, dan kunnen dat hier vermelden.

### **Uitzendschema:**

De uitzending wordt voorafgegaan met een aankondigingstekst en zo nodig wordt de tijd tussen de programmaonderdelen ook gevuld met een aankondigingstekst.

10:00 – 10:30 uur	Bulletin in morse met snelheden tussen de 12 en 20 woorden per minuut.
10:30 – 11:00 uur	Bulletin in RTTY of PSK31 of een andere aangekondigde mode.
11:00 – ong. 11:45 uur	Nieuwsuitzending in gesproken tekst met o.a. informatie over onze vereniging en How's DX.
Vanaf ong. 11:45 uur	Tekenen van de presentielijst (QSO's) op 145.250 MHz, 70.425 MHz en 7062 kHz. De QSO's op 145.250 MHz zijn tevens te volgen op 70.425 MHz en vice versa. Let op de aankondigingen van de operator.

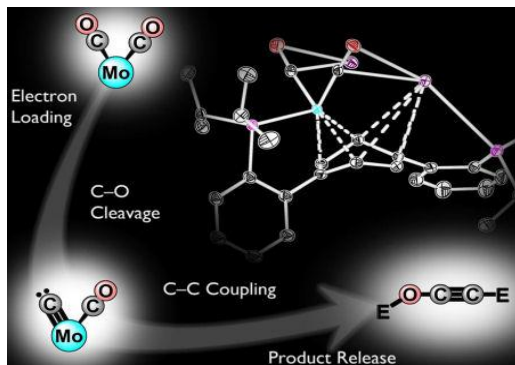
### **The Voice of America**



#### **VOA Radiogram Broadcast Schedule<sup>[39]</sup>**

<b>Day and Time (UTC)</b>	<b>Shortwave Frequency (kHz)</b>
Saturday 0930 - 1000	5910
Saturday 1600 - 1630	17580
Sunday 0230 - 0300	5745
Sunday 1930 - 2000	15670

## **Broeikaseffect teruggedraaid: Brandstof uit CO<sub>2</sub>**



Het broeikaseffect omkeren en tegelijkertijd een nieuwe bron van brandstof aanboren? Het is misschien binnenkort mogelijk, volgens een studie aan Caltech, *California Institute of Technology* in Pasadena, Californië. Professor Theo Agapie en afgestudeerde Joshua Buss hebben een model ontwikkeld dat de initiële stappen beschrijft van een proces voor het converteren van CO<sub>2</sub> naar koolwaterstoffen.

Bij fotosynthese converteren planten zonlicht, water en CO<sub>2</sub> naar suikers en koolstofverbindingen waarmee de processen in de cellen gevoed worden. CO<sub>2</sub> is dus zowel een ingrediënt voor het produceren van fossiele brandstof als een product van de verbranding van de brandstof. Het **Fischer-Tropsch-proces** is een bekend proces waarmee waterstofgas (H<sub>2</sub>) en koolstofmonoxide (CO) in brandstof geconverteerd wordt. Het mechanisme erachter wordt nog niet volledig begrepen en het proces vergt hoge druk (tot 100 bar) en temperatuur (tot 300 °C).

In hun studie hebben Agapie en Buss een nieuw metaalcomplex gesynthetiseerd op basis van Molybdeen, dat de scheiding van een CO-molecuul eenvoudiger maakt (een methode om CO<sub>2</sub> om te zetten naar CO bestaat reeds). De C-O-verbindingen worden verzwakt en met de introductie van **silylether-elektrofielen** volledig verbroken. Uiteindelijk worden 2 CO-moleculen bij kamertemperatuur omgezet in een **ethynol**derivaat, waarbij het extraheren van het C<sub>2</sub>-product uit het metaal de belangrijkste stap is.

Het ethynolderivaat is als zodanig niet bruikbaar als brandstof, maar het is een stap in de richting van het produceren van synthetische koolwaterstof-gebaseerde brandstoffen.

De studie is gepubliceerd in *Nature*, editie 7 januari 2016. Meer informatie: <http://authors.library.caltech.edu/63155>.

Bron: [www.caltech.edu/news/toward-liquid-fuels-carbon-dioxide-49074](http://www.caltech.edu/news/toward-liquid-fuels-carbon-dioxide-49074)



## **Vervanger voor Li-ion-accu's met 40% meer capaciteit**

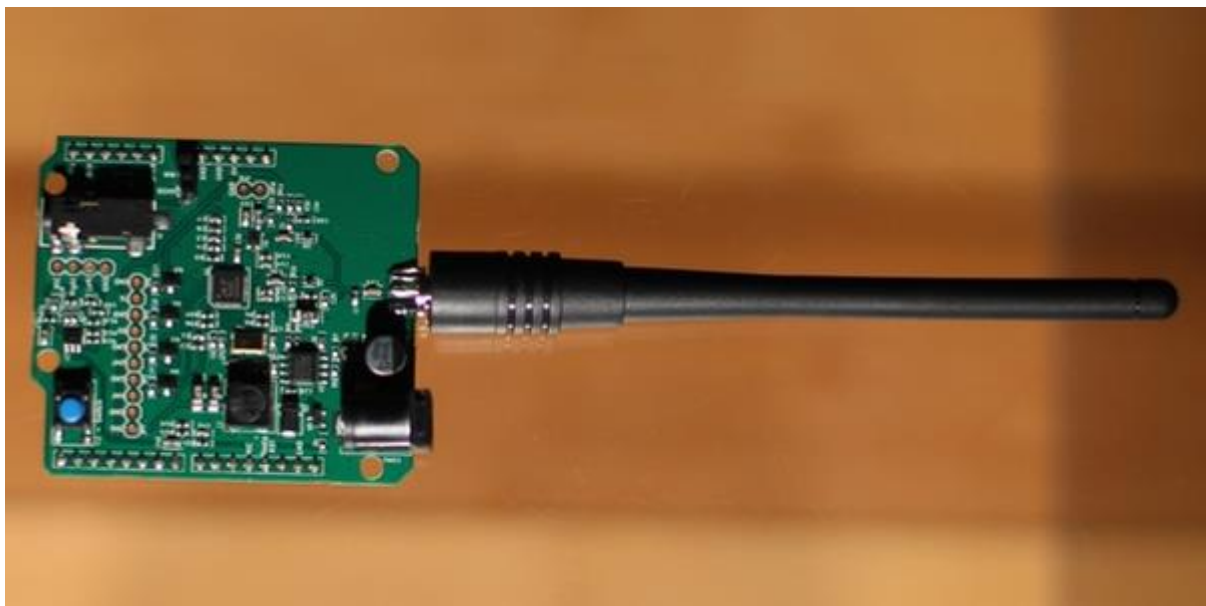


Vervanger voor Li-ion-accu's met 40% meer capaciteit

In vrijwel alle draagbare apparaten worden tegenwoordig Li-ion-accu's toegepast vanwege hun hoge energiedichtheid en betere opslageigenschappen ten opzichte van NiCad en NiMH. Er wordt door veel bedrijven onderzoek verricht naar het verbeteren van de huidige Li-ion-accusoorten en het zoeken naar mogelijke alternatieven met nog betere eigenschappen. Volgens de Japanse website [Nikkei Technology](#) is Sony bezig met de ontwikkeling van een Li-ion-vervanger met een veel grotere energiedichtheid.

Sony is van plan om tegen 2020 een vervanger klaar te hebben, waarbij een zwavelcomposiet als elektrodemateriaal wordt gebruikt. Vergelijken met de huidige Lithium-accu's zou dit type accu een 40% grotere energiedichtheid bezitten. Er worden momenteel twee soorten ontwikkeld, een lithium-zwavel (LiS) accu en een magnesium-zwavel (MgS) accu.

## **Radioamateur-transceiver-shield voor Arduino**



HamShield is een kickstarterproject van drie Amerikaanse radioamateurs. Dit FM-transceiver-shield voor Arduino is onder andere geschikt voor de 2-m- en 70-cm-amateurbanden. Zowel de hardware als de software van het shield zijn open-source en de HamShield Arduino library bevat functies voor verschillende amateur-radio-modi zoals morse code, packet radio en SSTV.

Het **HamShield** is opgebouwd rond een Auctus 1846S chip die een volledig geïntegreerde FM-transceiver bevat. Het IC heeft een SDR-kern die verschillende functies biedt zoals sub-audio CTCSS/CDCSS, DTMF-codering en -decodering, RSSI, squelch, VOX en volumeregeling. Er kan worden gekozen tussen 12,5 kHz en 25 kHz kanaalbandbreedte. Het HamShield is geschikt voor de frequentiebanden 134-174 MHz, 200-260 MHz en 400-520 MHz. Hieronder vallen de 2-m- en 70-cm-amateurbanden en de Amerikaanse 1,25 m amateurband. Het uitgangsvermogen bedraagt 250 mW (50 Ohm).

Omdat de **Arduino** niet genoeg vermogen kan leveren om zichzelf en het shield te voeden is een externe voeding vereist. De voedingsspanning mag liggen tussen 5 V en 20 V en kan bijvoorbeeld worden geleverd door een netadapter, 4xAA-batterijen of een 7,4 V lithium-accubatterij. De audio-

aansluiting is geschikt voor een smartphone-headset, maar er kan ook gebruik worden gemaakt van de PWM/ADC-in- en uitgangen van de Arduino.

### **Draadloze oortelefoons met NFMI**



#### Draadloze oortelefoons met NFMI

NXP introduceert een volledig draadloze oortelefoonset die is gebaseerd op NFMI-technologie (Near Field Magnetic Induction). Hierbij wordt een audiostroom via NFMI van het ene naar het andere oor gezonden. De oortelefoons bevatten de NXH2280, NXP's tweede-generatie NFMI-transceiverchip. Het energieverbruik van deze chip bedraagt in de draadloze oortelefoon-toepassing slechts 1,5 mW bij een voedingsspanning van 1 V. De chip ondersteunt een maximum bitrate van 596 kb/s.

Bij de huidige draadloze oortelefoonsets is nog steeds een draadverbinding tussen de oortelefoons in beide oren nodig omdat het met de huidige 2,4-GHz-technologie niet mogelijk is om een stereosignaal naar twee aparte oortelefoons te zenden. Het standaard Bluetooth A2DP-profiel voorziet hier niet in, en het verzenden van een 2,4 GHz signaal met voldoende vermogen van het ene naar het andere oor is lastig omdat een groot deel van het signaal door het menselijk lichaam wordt geabsorbeerd. Met NFMI kan een betrouwbaar netwerk met ultralaag energieverbruik in en om het menselijk lichaam worden gerealiseerd. Hierbij kunnen audiosignalen met hoge kwaliteit over een afstand van maximaal 1 m worden gestreamd.

### **Brandstofcellen voor drones**

De Engelse systeemontwikkelaar Intelligent Energy heeft een range extender voor drones ontwikkeld. Met behulp van brandstofcellen worden de accu's tijdens de vlucht bijgeladen. Daardoor kunnen de onbemande toestellen niet alleen langer vliegen, het zou ook de „tanktijd“ tot de volgende start moeten kunnen bekorten. Op de Consumer Electronics Show (CES) in Las Vegas, begin januari, zal een vliegend prototype worden gepresenteerd.

De fabrikant vermeldt in zijn persbericht weinig technische details. Wel geeft hij aan welke prestaties het systeem kan leveren: de mogelijke vluchtduur zou toenemen van typisch 20 minuten naar meerdere uren. Bovendien zou een drone na een landing in twee minuten weer startklaar moeten zijn. Het systeem is gericht op de professionele markt, waar het heel nieuwe toepassingsgebieden voor drones zou kunnen openen. Bij de beloofde grotere actieradius wordt het bezorgen van pakketten eindelijk reëel en ook inzet bij zoek- en reddingsoperaties in moeilijk toegankelijk terrein wordt dan mogelijk.





## **Nanofotonische comeback voor gloeilampen**



Traditionele gloeilampen waren op weg naar de vergetelheid, maar dankzij een technologische doorbraak zouden ze LED technologie, maar al te vaak een veroorzaker van storingen in ons spectrum, naar de prullenbak kunnen verwijzen.

Gloeilampen, commercieel ontwikkeld door Thomas Edison (en nog steeds gebruikt door cartoonisten als het symbool van inventief inzicht), verwarmen van een dunne wolframdraad tot temperaturen van rond de 2700 graden Celsius. Deze draad zendt een zeer breed spectrum van het licht uit, heeft een warme uitstraling en een getrouwe weergave van alle kleuren.

Meer dan 95 procent van de energie die erin zit wordt echter verspild, het meeste als warmte. Dit was de reden voor de geleidelijke afschaffing van deze inefficiënte technologie. Onderzoekers van het MIT en Purdue University hebben een manier gevonden om het ouderwetse peertje super-efficiënt te maken.

### **Light recycling**

De sleutel was om het proces in twee fasen te laten verlopen, zo melden de onderzoekers. De eerste fase omvat een conventionele verhitte metalen gloeidraad, met alle daarmee gepaard gaande verliezen. In plaats van dat de restwarmte af te voeren in de vorm van infrarode straling, vangen secundaire structuren rond het filament deze straling af, reflecteren deze weer naar de gloeidraad, waar het wordt geabsorbeerd en opnieuw wordt uitgestraald als zichtbaar licht. Deze structuren, een vorm van fotonisch kristal, zijn gemaakt van veel voorkomende elementen en kunnen worden gemaakt met standaard depositie-technieken.

Die tweede stap maakt een dramatisch verschil in hoe efficiënt het systeem elektriciteit in licht omzet. De lichtopbrengst van conventionele gloeilampen ligt tussen 2 en 3 procent, dat van de TL (waaronder CFL) tussen 7 en 15 procent en die van de meeste LED's tussen 5 en 20 procent. De nieuwe tweetraps gloeilamp kan een efficiëntie bereiken tot wel 40 procent.

De eerste proof-of-concept eenheden bereiken dat niveau nog niet, maar halen een rendement van 'slechts' 6,6 procent. Zelfs dat voorlopige resultaat komt redelijk overeen met de efficiëntie van een aantal van spaarlampen en LED's, en het is al een drievoudige verbetering ten opzichte van de conventionele gloeilamp.

De sleutel tot hun succes was het ontwerpen van een fotonisch kristal wat werkt voor een zeer breed scala van golflengten en hoeken. Het fotonische kristal zelf is in essentie een stapel dunne lagen, afgezet op een substraat, met een precies afgemeten dikte en in een vaste volgorde. De gewenste zichtbare golflengten gaan dwars door het materiaal heen, maar de infrarode golflengten worden gereflecteerd. Deze reizen vervolgens terug naar de gloeidraad, voegen meer warmte toe, die vervolgens wordt omgezet in meer licht. Aangezien alleen het zichtbare licht kan ontsnappen, stuitert de warmte net zolang terug in de richting van de gloeidraad totdat het uiteindelijk eindigt als zichtbaar licht.

Meer informatie: [MIT](#)

## HF Rubriek nr 209

Afgelopen keer al verwezen naar een paar dx-pedities die afgelopen weken plaatsvonden namelijk K5P Palmyra, VP8STI South Sandwich Island en VP8SGI South Georgia. Dit zijn allemaal landen die in de top 10 most wanted countries staan. Palmyra ligt in de stille oceaan, de laatste grote dx-peditie vond plaats in 1993. Hier deden ook Enno PA0ERA (nu PF5X) en Arie PA3DUU aan mee.

Het eiland valt onder de Amerikaanse natuurbeheer organisatie. Zij hebben het verstrekken van vergunningen jaren lang kunnen blokkeren. Palmyra is per vliegtuig bereikbaar wat voordelen biedt echter ook nadelen. Er was een beperking op het aantal mensen en spullen die mee mochten vanwege het capaciteit van het vliegtuig. Waren in 1993 ook uitstekende propagaties op de hoge banden, nu was het voor Europa zeer moeilijk om een verbinding met dit station te maken. De daar gebruikte antennes waren verticals van Steppir. Er was helaas geen plaats voor phased verticals. Via de pool was door aurora-activiteiten geen verbindingen mogelijk. De signalen waren vaak via "skewed path", richting zuid-oost zwak hoorbaar. Via het korte pad in de ochtenduren waren ze eigenlijk niet te werken. Het beste ging rond zonsondergang via het lange pad. Uiteindelijk lukte het ze op een paar banden te werken op enkele banden. In Nederland werd dit station door enkelen gewerkt van 80 t/m 17 meter. Hopelijk komen ze daar weer een keer terug tijdens het sunspot maximum.



De andere dx-peditie naar South Sandwich en South Georgia hadden hele andere problemen. De eilanden liggen in het zuidpoolgebied waar de weersomstandigheden veel extremer zijn. De hele trip duurde ongeveer 45 dagen en qua kosten begroot op € 420.000,00. Het bekende schip "De Brave Heart" werd voor dit doel gecharterd. Om op de eilanden te komen was al een week varen. Het 1e eiland wat ze aandeden was South Sandwich met de call VP8STI.

Voor Nederland ligt het eiland redelijk gunstig, je hoeft niet over de pool. Toch waren de signalen niet al te hard. Het team had wel veel antennes meegenomen, waaronder

phased verticals en 4-squares. Echter door de stormachtige wind waren de omstandigheden nogal extreem. Het team had te kampen met antennes en tenten die door de storm beschadigd raakten. Desondanks konden ze **52000** verbindingen maken en voor velen een nieuw land of een nieuwe band. Zelf had ik de 160 meter antenne na lange tijd weer eens gemaakt en kon gelukkig ook op deze band een verbinding worden gemaakt. Het team moest na een week van het eiland af omdat een afgebroken ijsschots de haven blokkeerde. Toch waren ze er in geslaagd een dag later alle spullen van het eiland af te halen. Een dag voor 5 later waren ze al actief met de call VP8SGI vanaf South Georgia. Ook hier had het team veel last van de stormachtige omstandigheden en ging er veel antennes kapot. Toch konden ze ruim 80.000 verbindingen maken en heb ze hier op alle banden gewerkt. De trip werd eerder afgebroken daar de kapitein van de "Brave Heart" door het slechte weer besloot dat de risico's te hoog waren. Al met al was dit een trip die de grens bereikte qua kunnen in onze hobby. Heb zelf zeer veel respect voor deze mensen en uiteraard ook wat aan meebetaald. Overigens zijn het de Amerikanen die het grootste deel financieren.

Verder werd op 80 meter nog gewerkt met Myanmar XZ4ZW en Curacao PJ2/K8ND, Op 20 meter met Gabon TR8CA, Saudi Arabië 7Z1TT, en Thailand HSOZLE, op 17 meter met Groenland OX3XR

en Thailand HSoZIN, op 15 meter met Bahrein A92GE en tenslotte met PZ5RA Suriname op 10 meter.

Dit was het weer voor deze keer,  
73, Bert PA7MM en Cor PAoCOR

### **Ötzi's min-4G-mobieltje gevonden**



Ötzi's min-4G-mobieltje gevonden

Onderzoekers claimen dat ze iets hebben opgegraven dat lijkt op een 2800 jaar oude Mesopotamische kleitablet-telefoon. De vondst zou gedaan zijn in Fuschl am See, een plaats in Oostenrijk, vlak over de grens van waar Ötzi (die is gestorven omstreeks 3k3 v Chr.) is gevonden. De kleitablet lijkt sterk op de mobiele telefoons die de onderzoekers gebruikten om er foto's van te nemen.

Volgens de achtenswaardige website [mysteriousuniverse.org](http://mysteriousuniverse.org) is er niet veel bekend over waar de archeologen naar op zoek waren, toen ze stuitten op dit stukje niet-zo-aardse geschiedenis, maar ze zochten vast niet naar Sumerische kleitabletten uit de 13<sup>e</sup> eeuw v Chr.

Hoe is dit kleitablet met wigvormige toetsjes terechtgekomen in het hedendaagse Oostenrijk? Mesopotamië is nooit uitgegroeid tot gebieden ten noorden of westen van het tegenwoordige Turkije. Er is nu een theorie dat buitenaardse wezens de Sumerische beschaving hebben gesticht, maar omdat ze geen 4G-infrastructuur hadden het voorwerp hebben achtergelaten na, een mislukte poging om de Oostenrijkse bevolking te overtuigen van de voordelen van mobiele telefoons.

### **Zuinige smartwatch met tweelaags LCD**



Zuinige smartwatch met tweelaags LCD

Computer- en horlogefabrikant Casio heeft op de CES in Chicago een Android Wear-horloge voorgesteld. De zogenaamde **Smart Outdoor Watch WSD-F10** is niet alleen zeer robuust uitgevoerd, maar ze springt ook zeer zuinig om met energie dankzij een dubbel LCD. Het grootste nadeel van de huidige smartwatches is de beperkte accuduur. De meeste van deze horloges moeten minstens elke dag worden opgeladen. Casio heeft dit probleem aangepakt door het horloge te voorzien van twee LCD-schermen die over elkaar heen zijn gelegd, een monochroom LCD en een kleuren-LCD. Wanneer er geen applicaties draaien op de smartwatch, wordt het kleurenscherm uitgeschakeld en wordt de tijd op het monochrome scherm weergegeven. Casio claimt dat het stroomverbruik daardoor zo sterk kan worden gereduceerd dat de smartwatch in de horloge-modus een maand lang kan werken op één acculading.