



Digitale radio //

De **FM-radio** gaat over een paar jaar uit // Radio wordt digitaal, **net als TV** // Het geluid is beter, er zijn **meer zenders** en het is gratis (als je een geschikte radio hebt)

FM-radio heeft zijn langste tijd gehad

JAN BENJAMIN
REDACTEUR MEDIA

AMSTERDAM. Een liedje uit 1981 moet Nederlanders overhalen te kiezen voor de radio van de toekomst. *Let's get digital*, zingt een zangeres die klinkt als Olivia Newton-John op de melodie van haar 33 jaar oude discokraker *Let's get physical*.

Het liedje wordt gebruikt in een nieuwe campagne voor digitale radio. Sinds vorige week klinken radiospotjes met de nep-Olivia. Op tv en online promoten dj's als Edwin Evers (Radio 538) en Giel Beelen (3FM) het nieuwe 'digital radio+'.

Want radio wordt digitaal. Zoals de digitale kabel en digitale ether televisie de analoge kabel en de antenne op het dak hebben vervangen, zo moet digitale radio de vertrouwde FM overbodig maken. In 2017 is Noorwegen het eerste land dat de FM uitzet. Twee jaar later volgen de Denen, Nederland mogelijk in 2023.

Sinds vorig najaar zijn de Nederlandse zenders er in elk geval klaar voor. Alle publieke en de landelijke commerciële stations zenden nu ook digitaal uit in de ether. De regionale zenders volgen later dit jaar. Nu de luisteraar nog. De promotiecampagne kost 4,5 miljoen euro – deels betaald door het ministerie van Economische Zaken. Vijf vragen over digital radio+.

1 Wat is digital radio+?

Digital radio+ is de naam die de Nederlandse zenders gebruiken voor radio via de uitzendtechnologie DAB+. Dat is de verbeterde versie van DAB, Digital Audio Broadcasting. Het is een Europees systeem dat al sinds 1993 de distributie van digitale audiosignalen mogelijk maakt. Voor de ontvangst van digitale radio moet je een geschikt toestel hebben.

Het verschil tussen FM en DAB+ is onder meer de gebruikte frequenties. DAB+ gebruikt 174 tot 235 MHz, FM tussen 88 en 108 MHz. Het signaal van de digitale radiozenders wordt gebundeld uitgezonden, via één frequentie. Zo krijgt de luisteraar een beter signaal, met name in gebieden waar het signaal van zendmasten elkaar nu overlapt. Pas in het radiotoestel

wordt het signaal uitgepakt en zijn voor de luisteraar alle zenders beschikbaar. DAB+ kost minder bandbreedte dan FM: er is ruimte voor meer zenders. Zo is nu eindelijk het publieke Radio 6 Soul & Jazz te ontvangen.

2 Is digital radio+ het hetzelfde als internetradio?

Nee, digital radio+ zendt gratis uit in de ether. Internetradio, bijvoorbeeld via websites of apps, wordt gestreamd via wi-fi, 3G of 4G. Dat kost geld, afhankelijk van de tarieven die telecombédrijven rekenen. Verder komt een gebruiker sneller boven zijn datalimiet als hij luistert op z'n smartphone.

De mooiste oplossing, zeggen radiofans, zou zijn als telefoonmakers een DAB+-chip inbouwen in hun smartphones. Een Australisch radioconcern bood Samsung vorig jaar een reclamecampagne ter waarde van vele miljoenen, als de fabrikant een telefoon met DAB+ op de markt zou brengen. Die is er nog niet.

3 Welke voordelen heeft digital radio+?

Beter geluid en betere ontvangst, beloven de zenders. Volgens de European Broadcasting Union blijkt uit consumententests dat muziek via DAB+ klinkt als cd. Nog een voordeel: digitale stations zijn door heel Nederland te ontvangen. Dat is prettig voor Radio 538 dat slecht te ontvangen is in Zuid-Limburg, en Radio 10 dat problemen heeft in Twente.

De luisteraar hoeft niet langer de frequenties te onthouden van zijn favoriete stations. Dat doet het toestel. Op meer geavanceerde apparaten kan je ook pauzeren en opnemen. Naast audio kan DAB+ ook extra data meesturen, zoals verkeersinformatie, weerkaarten en informatie over de muziek die wordt gedraaid.

En: het is gratis. Wie eenmaal een DAB+-toestel heeft gekocht betaalt geen abonnementskosten.

4 En de nadelen?

Anders dan in bijvoorbeeld Scandinavië en Groot-Brittannië is digitale radio nog relatief onbekend in Nederland. Verder zijn DAB+-tuners nog duur. Een nadeel voor de *early adopters* die een DAB-radio hadden gekocht: dat ding is waardevol sinds de publieke omroep vorig jaar overging op DAB+.

DAB+ is vooral interessant onderweg, in de auto bijvoorbeeld waar meer dan een derde van de tijd wordt geluisterd die Nederlanders besteden aan de radio. Voor thuis zijn er voldoende alternatieven, ook al zal niet iedereen zijn wekkerradio aansluiten op de kabel. Die kabel biedt een groot aantal zenders. En internet nog meer, van over de hele wereld.

5 Gaat de FM hier snel uit?

Nee. In Scandinavië wel, maar ook in Groot-Brittannië is de beslissing over een *switch off* uitgesteld. Nederland heeft nog geen definitieve datum. In 2017 worden de FM-frequenties voor vermoedelijk zes jaar verlengd. Dan is het 2023 en zou het een goed moment zijn om digitaal te zijn. Maar dan moeten wel eerst voldoende luisteraars een geschikte radio hebben, thuis, in hun telefoon of in de auto.



ILLUSTRATIE: IGGY T'HART

Hackwedstrijd //

Op **cyber security-congres** Hack in the Box begint donderdag een hackwedstrijd // Voor het eerst komen er ook twee **vrouwenteams** in actie // Ze bereidden zich serieus voor, maar zullen ze ook **winnen**?

Laat het hacken maar aan de vrouwen over

LAURA WISMANS
VERSLAGGEVER

AMSTERDAM. Typisch vrouwen: niet mee willen doen aan een hackwedstrijd omdat ze denken dat de teams met mannen toch veel beter zijn. Er was wat overredingskracht voor nodig, maar vanaf donderdagochtend 10.00 uur gaan twee teams van drie vrouwen er helemaal voor. Dan begint de Capture the Flag-hackwedstrijd op cyber securityconferentie Hack in the Box in de Amsterdamse Beurs van Berlage.

Twee dagen lang gaan ze inlogcodes kraken, documenten decoderen en inbreken op speciaal voor de wedstrijd opgezette websites. Elke voltooide opdracht levert een 'vlag' en punten op. Het team dat vrijdag om 17.00 uur de meeste punten heeft wint.

Omdat ze het op moeten nemen tegen 16 mannenteams met meer ervaring is er getraind met online oefenopgaven. Die beginnen makkelijk – het wachtwoord raden om in te kunnen loggen op een server – maar worden al gauw moeilijker.

„Ik heb het idee dat ik te ingewikkeld denk. Kun je een hint geven?“, vraagt Esther (33). Ze heeft drie kwartier zitten googelen naar mogelijke oplossingen en probeerde vanalles. „Probeer strings!“, geeft Melanie Rieback (35) als aanwijzing. „Dat had ik al geprobeerd“, zegt Esther. Melanie: „Try again“. Van voorkauwen leer je niks, vinden de vrouwen. Het is onderdeel van het spel om soms urenlang vast te zitten. Extra fijn als het uiteindelijk toch lukt.

Mannenwereld

Nog nooit eerder deed er een vrouwen-team mee aan deze hackcompetitie. Technologie is een mannenwereld en cyber security al helemaal. In Europa is zo'n 7 procent van de mensen die werken in cyber security vrouw – die in marketingposities meegerkend. Dat viel Anouk Vos en Iowa Carels ook op. Daarom richtten ze begin 2013 hun netwerkgroep Women in Cyber Security op. Voor de gezelligheid, maar ook om anderen duidelijk te maken dat ze bestaan. En dat ze niet onder doen voor de mannen in hun sector. Hun netwerk bestaat nu uit bijna 300 vrouwen, uit Nederland en andere landen.

Het is niet toevallig dat de vrouwen juist deze conferentie hebben uitgekozen om mee te doen aan Capture the Flag. De organisatoren van Hack in the Box hebben er dit jaar werk van gemaakt om alle keynote speeches door vrouwen te laten doen. Ongekend! De Women in Cyber Security wilden niet achterblijven en dus



DE OPGAVEN
ZIJN ECHTE
HERSEN-
KRAKERS, JE
MOET HEEL VEEL
TECHNIEKEN
TOEPASSEN



Verder te
doen op Hack
in the Box

Vandaag begint de **vierdaagse cyber security-conferentie** Hack in the Box in de Beurs van Berlage in Amsterdam.

■ **Sprekers** zijn onder meer Katie Moussouris van Microsoft, Kristin Lovejoy van IBM en Yaya Baloo van KPN.

■ **Enkele onderwerpen:** de NSA-gereedschapskist, gratis vliegen en hoe anonimiteit is bitcoin?

■ Het informele deel van de conferentie, de Haxpo, is gratis toegankelijk.

werd aan de leden een e-mail gestuurd: wie wil meedoen aan de hackwedstrijd?

Nieuwe hobby

Rieback zei direct ja. Ze ontdekte Capture the Flag (CTF) afgelopen november als nieuwe hobby. Er worden veel competities georganiseerd – er is zelfs een wereldklassement – en Rieback richtte met andere hackers van hackerspace Tech Inc in Amsterdam een team op. Een goede aanvulling op haar werk. Onlangs zette ze haar eigen beveiligingsbedrijf op, eerder werkte ze onder meer op de beveiligingsafdeling van ING. „CTF is de allerbeste oefening die je kunt krijgen“, zegt ze enthousiast. „De opgaven zijn echte hersenkrakers. Je moet steeds andere technieken toepassen. Mijn vaardigheden blijven groeien.“

Omdat Rieback van de zes vrouwen de meeste ervaring heeft, is ze nu de officiële aanvoerder van de teams. „We zijn dan officieel wel twee teams, we zullen denk ik veel samenwerken“, lacht ze.

De achtergrond van de vrouwen is net zo divers als de opgaven die ze moeten oplossen. De een bouwt websites, de ander test software. Er is iemand die het internetverkeer in een netwerk kan analyseren en iemand die wat van forensisch computerwerk weet. De maandagavonden waarop ze bij elkaar komen beginnen vaak met uitleg. Iemand vertelt wat over zijn specialiteit, ze bekijken een video of vragen een ervaren speler uit te leggen welke tactieken zijn team gebruikt. Een half uurtje, daarna gaan ze aan de slag.

Fanatiek

Pakken vrouwen de opgaven anders aan dan mannen? Nee, denkt Rieback. „Maar vrouwen geven wel sneller op“, zegt een van de vrouwen. „Ja, die denken eerder dat het toch niet gaat lukken“, zegt Esther. Rieback is fanatiek, die wil niet van opgeven horen. Ze vindt dat gepraat over vrouwen en mannen eigenlijk ook maar onzin. Vrouwen kunnen hetzelfde als mannen. Het netwerk, en ook dit team, vindt ze vooral belangrijk om dat te laten zien, meisjes moeten meer rolmodellen hebben.

Afgelopen zondag kwamen de vrouwen voor het laatst bij elkaar. De laatste tactieken zijn doorgesproken. Rieback is realistisch en acht de kans op de hoofdprijs niet groot. „Maar dat betekent niet meteen dat we laatste worden hoor“, zegt ze. Deze CTF zien de vrouwen vooral als een startpunt, ze gaan vanaf nu aan meer competities meedoen. Op de trainingsavond mijmeren ze. „Zou een internationaal vrouwenteam niet gaaf zijn?“

Hebben //

Smartwatch van Cogito: een trilfunctie om je pols

De smartphone op tafel tijdens een etentje. Een Whatsappje wegdrücken tijdens een gesprek. Ooit onvoorstelbaar onbeleefd, inmiddels compleet normaal.

Een aankomende generatie *smartwatches* (horloges met internet) gaat de grens van onbeleefdheid nog verder oprekken. En er komt een andere belangrijke grens in zicht: want hoe veel vaker kunnen we onze e-mail nog checken?

De Cogito is één van de eerste slimme horloges op de Nederlandse markt. Het horloge ziet er anders uit dan de futuristisch ogende Pebble, de smartwatch die tien miljoen dollar ophaalde via crowdfundingwebsite Kickstarter. De Cogito lijkt van buiten een gewoon horloge: een dikke klok met wijzers en een hip polsbandje.

Via Bluetooth maakt de Cogito contact met je smartphone. Alles wat op je telefoon gebeurt wordt vervolgens aan de Cogito doorgegeven: sms, Whatsapp-berichten, Facebook-chat en

inkomende telefoontjes: de Cogito maakt contact met je telefoonboek en toont in midden van de wijzerplaat de naam van degene die jou belt. Handig op de fiets:

met de Cogito stuur je de muzikspeler op je telefoon aan. En als je smartphone ergens tussen de bank zit, gebruik je de Cogito om hem op te sporen.

Nadeel: als je niet een paar functies uitzet, is je horloge continu aan het trillen en piepen van de nieuwe berichten. En met de Cogito kun je zelf niks: geen berichten lezen, of telefoongesprekken aannemen. De Cogito wijst de gebruiker alleen op wat er op zijn smartphone gaande is: een soort trilfunctie dus. Daardoor gaat de batterij van de Cogito lekker lang mee – een jaar – maar ondertussen trekt de Bluetooth-connectie je smartphone wel behoorlijk leeg.

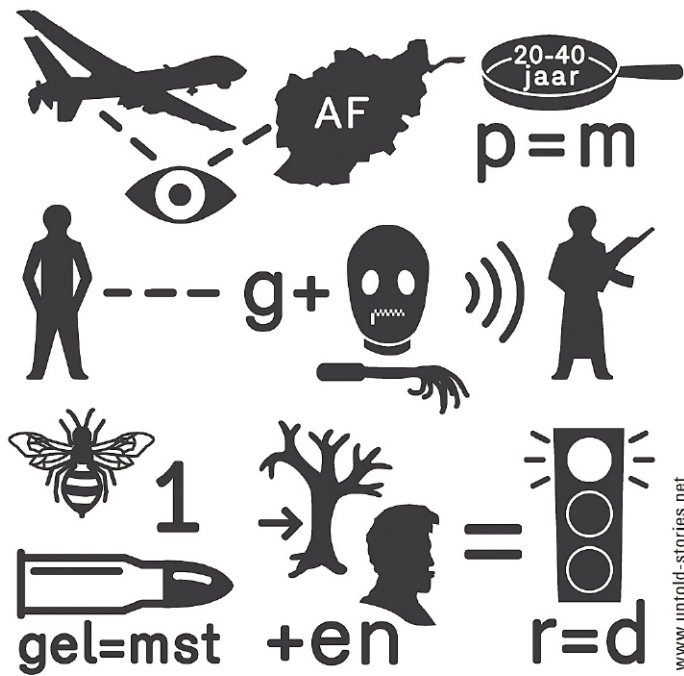
Voor de smartwatch wordt een grote toekomst voorspeld. De belangrijkste vraag: gaan we accepteren dat tijdens een gesprek de gesprekspartner continu op z'n horloge kijkt?

Cogito Classic, €149,95 ●●●●●

STIJN BRONZWAER

➔ In de rubriek **Hebben testen** redacteurs elke week een nieuw verschenen product of dienst.

Spionagepuzzel //



Door gedrag van mensen te analyseren, kan de Amerikaanse CIA concluderen dat iemand zich bezighoudt met terroristische activiteiten. Zonder dat de persoon een bewezen terrorist is, kan al worden overgegaan tot uitschakeling met een drone. Deze *signature strikes* maken regelmatig burgerslachtoffers.

In deze rebus is drie keer 'verdacht gedrag' te vinden waarmee je doeltwit kan worden van een droneaanval. (Oplossing pagina 25)

www.untold-stories.net

NRC Restaurant Café

Rokin 65
Amsterdam
(vlakbij de Dam)
T 020 755 35 53

Vrijdag 30 mei
CULT CLUB:
POLAROID! AN HOMAGE TO THE UNIQUENESS
De **Cult Club** brengt een ode aan de polaroid! Tentoonstelling, diner en lezing met bijdragen van **Erik Kessels** en **Bert Teunissen** en polaroids van bijvoorbeeld Araki, Marina Abramovic, Jan Henderikse, Harry Hoogstraten, Martijn van de Griendt, Peter Giele (SKG) en Tracey Emin.

17.00 uur | Diner + lezing: €45,- | Cult Club leden €35,- | Alleen lezing: €15,-
Meer informatie op nrcrestaurantcafe.nl