



KIVI NIRIA NIEUWS is een wekelijkse uitgave van KIVI NIRIA, het netwerk van hoger opgeleide technici.

KIVI NIRIA vertegenwoordigt de belangen van de ingenieurs en maakt het belang van techniek in onze maatschappij duidelijk zichtbaar.

Redactie: Natalia Memeo en Stephanie Limbeek
 Email: nieuws@kiviniria.nl
 Adres: Prinsessegracht 23, Postbus 30424, 2500 GK Den Haag
 Telefoon: (070) 391 99 00
 Website: www.kiviniria.nl

NIEUWS

Bezoek 'Hét Careerevent' op 3 | 4 februari

Wil je je oriënteren op een nieuwe baan in de techniekbranche, of ter plekke solliciteren? Kom dan naar 'Het Careerevent' op 3 | 4 februari in de Jaarbeurs, Utrecht. Schrijf je snel in voor gratis toegang en maak kennis met de beste technische bedrijven en de leukste banen. Tijdens je bezoek kun je gebruik maken van gericht cv-advies en persoonlijke coaching, onder meer

aangeboden door professionals van het Koninklijk Instituut Van Ingenieurs KIVI NIRIA. Daarnaast kun je GRATIS allerlei workshops en trainingen volgen. Jouw eerste baan bepaalt grotendeels de rest van je (technische) carrière. KIVI NIRIA helpt je daarbij. Bijvoorbeeld met de workshop 'Techniekstudie achter de rug, en nu?' www.careerevent.nl

Ook bijdragen aan het KIVI NIRIA jaarthema 'Zorg en Techniek'?

Rondom het KIVI NIRIA jaarthema van 2012 'Zorg en Techniek' vinden er de komende tijd allerlei activiteiten plaats. Zo wordt er op 5 maart weer een debat 'Politiek en Techniek' aan het onderwerp gewijd waarbij met verschillende stakeholders wordt gekeken naar technologische innovaties die kostenbesparend werken. Daarnaast wordt er momenteel een quick scan uitgevoerd door Stichting Toekomstbeeld der Techniek (STT) naar techniek in de zorg. Ook wordt er door de Afdelingen en Kringen van KIVI NIRIA dit jaar een aantal activiteiten georganiseerd die prima aansluiten bij het jaarthema. Zo organiseert de Kring Heerenveen op 14 februari een bijeenkomst over Healthy Ageing. Ir. Ko Henneman, directeur van 'Healthy Ageing Network Noord-Nederland' (HANNN),

verzorgt een lezing. Dit kennis- en ontwikkelingscluster op het gebied van gezond ouder worden richt haar maatschappelijke focus op het verbeteren van de kwaliteit van leven. Welke uitdagingen liggen er voor (toekomstige) ingenieurs?

Noteer vast in de agenda:

- * 13 april: zorgsymposium van de Afdeling voor Telecommunicatie
- * 1 juni: bedrijfsbezoek van Regio Noord aan 'Veenstra Instruments' in Joure
- * 26 juni: bedrijfsbezoek van de Afdeling voor Elektrotechniek aan Philips Healthcare in Best.

Ook een bijdrage leveren aan het jaarthema 'Zorg en Techniek'?
 Neem dan contact op met:
 Jasper van Alten,
japervanalten@kiviniria.nl of
 kijk op: www.kiviniria.nl

COLUMN

Minder veilig vliegen

Is de vliegveiligheid er bij gebaat dat vluchtoperators na annuleringen en/of vertragingen aan passagiers vergoedingen moeten betalen? Of schaden die boetes juist de veiligheid, omdat vliegtuigmaatschappijen er alles aan zullen doen om tijdig te vertrekken, mogelijk reparaties uitstellen of defecten niet melden?

Luchtvaartpassagiers hebben recht op compensatie bij annuleringen of vertragingen als gevolg van nalatigheid of slordigheid van de vliegmaatschappij. Dat is terecht. Uiteraard hoeven deze bedrijven niet te betalen als ze door 'overmacht' niet aan hun verplichtingen kunnen voldoen. Dat geldt bijvoorbeeld bij noodweer of als er stakingen zijn.

Vliegtuigmaatschappijen moeten bij overmachtsituaties wel zorgen voor vervangend vervoer, voedsel en drank en zo nodig voor onderdak. Toen het Europese vliegverkeer stil viel na de uitbarsting van een IJslandse vulkaan, was dit aan de orde. Dat gaat al een stuk verder, misschien wel te ver. Waarom moeten particuliere bedrijven de gevolgen van natuurgeweld compenseren?

Het niet of te laat doorgaan van vluchten als gevolg van een technisch mankement werd oorspronkelijk gezien als overmacht. Maar dat is de afgelopen jaren veranderd. De Europese regelgeving vermeldt sinds 2004 (in september 2007 opge-

nomen in de Nederlandse wet: 'verordening nr. 261/2004 inzake passagiersrechten luchtvaart'): 'van buitengewone omstandigheden is in elk geval geen sprake in geval van een technisch probleem bij een vliegtuig'.

Dat is opmerkelijk. Een technisch probleem is, sabotage daargelaten, geen overmacht. Maar dan: 'de omstandigheid dat een luchtvaartmaatschappij aan de voorgeschreven minimumvereisten inzake het onderhoud van een vliegtuig heeft voldaan, volstaat op zich niet als bewijs dat de luchtvaartmaatschappij alle redelijke maatregelen heeft getroffen'.

Dit gaat een stap te ver. Als een vliegbedrijf het onderhoud volgens de voorschriften en op tijd heeft uitgevoerd is het naar mijn mening niet nodig bij een technisch mankement vergoedingen aan passagiers te betalen.

Een rechter heeft deze verordening echter eind vorig jaar verder opgerekt. 'Een Nederlandse vakantievlieger keerde', aldus de Telegraaf-website op 27 december 2011, 'met een van zijn oudste toestellen naar Schiphol terug omdat een kerosinefilter verstopt zat. Overmacht, aldus deze operator. Maar de rechter vond dat daarvan geen sprake was en veroordeelde het vliegbedrijf tot fikse vergoedingen aan elk van de passagiers omdat de maatschappij het filter tijdig had moeten vervangen, zodat de

vakantiegangers van deze te voorziene technische ellende niet de dupe zou worden'.

Dit is duidelijk over de streep, ervan uitgaande dat het onderhoud aan dit toestel stipt is uitgevoerd. Het gaat met name over de zinsnede 'deze te voorziene technische ellende', zoals de Telegraafweergave van het vonnis luidt. Maar ook met het beste onderhoud is niet elke storing te voorkomen.

Bij annulering of vertraging van vluchten vanwege technische oorzaken past mijns inziens geen vergoeding, mits het onderhoud correct en tijdig is uitgevoerd. De 'schade' blijft immers meestal beperkt tot een vervelend oponthoud. En bij een technisch probleem is het passagiersbelang dat er minimaal een inspectie plaatsvindt. Er bestaat nu eenmaal geen onfeilbare techniek, dat mogen luchtreizigers best weten.

Henk Tolsma,
 technisch journalist

Wil u reageren op deze column?
 Stuur dan een e-mail naar nieuws@kiviniria.nl



VACATUREOVERZICHT 28 JANUARI 2011 TECHNISCH WEEKBLAD

Adver-Online /		Intralox	Mechanical Design Engineer	BETABANEN.nl
Avantor Performance Materials	R&D Senior Scientist Molecular Diagnostics	Mammoet	Diverse vacatures	BETABANEN.nl
Adver-Online / EPZ	Technicus Bouwkunde	Nationaal Lucht- en		
BRB International	R&D Engineer	Ruimtevaartlaboratorium	Ingenieur Luchtvaart en Ruimtevaarttechniek	BETABANEN.nl
Cadjobs.nl	Diverse vacatures	NWO	Program Officer	Pagina 4
DSM	Diverse vacatures	Owens Corning Veil Netherlands	Teamleider Productie	BETABANEN.nl
Mercuri Urval / Crouzet	Sales Engineer	Ranger Human Capital	Sales Engineer Energiesystemen	BETABANEN.nl
Dockwise	(Senior) Project Engineer	RecCen	Diverse vacatures	BETABANEN.nl
Dockwise	(Senior) Project Manager	TCPM	Diverse vacatures	Voorpagina
Dosign	Diverse vacatures	TMC	Diverse vacatures	Pagina 3
FOM-Instituut AMOLF	Elektronica Engineer	TT-Engineering	Diverse vacatures	BETABANEN.nl
FOM-Instituut AMOLF	Software Engineer	VKT	Junior ICT systeem of netwerkbeheerder	BETABANEN.nl
Forbo Flooring	Senior R&D Projectmanager	Vonq / AkzoNobel	Chemicals Research and Safety Engineer	BETABANEN.nl
Fugro	AutoCAD tekenaar	Vonq / AkzoNobel	Product Stewardship Manager	BETABANEN.nl
Gemeente Westland	(Civieltechnische) Uitvoeringsleider	Vonq / Rokatec	Research Assistant	BETABANEN.nl
Grontmij	Diverse vacatures	Vonq / Cofely	Industrieel / WTB Constructeur	BETABANEN.nl
Grontmij	Projectleider kabels & leidingen	Vonq / DCMR Milieudienst Rijnmond	Engineer Elektrotechniek (Energy en Infra)	BETABANEN.nl
Grontmij	Ervaren waterbouwkundig constructeur	Vonq / DCMR Milieudienst Rijnmond	(Senior) Medewerker Toezicht en Handhaving	BETABANEN.nl
Grontmij	Projectleider waterbouw	Vonq / DHV	Technisch Beleidsmedewerker Vergunningen	BETABANEN.nl
Grontmij	3D/BIM engineer waterbouw	Vonq / Inalfa Roof Sytems Group	Adviseur Elektrotechniek	BETABANEN.nl
Grontmij	Engineer/ontwerper openbare verlichting	Vonq / Inalfa Roof Sytems Group	CAD Designer / Engineer	BETABANEN.nl
Grontmij	Meerdere lead engineers elektrotechniek	Wageningen UR	Process Design Engineer	BETABANEN.nl
Hays / MSD	Project Manager	Zeeland Refeniry	HBO onderzoeker proceskunde - pilot scale algenkweek	BETABANEN.nl
Hays / MSD	Senior Project Manager		Cost Engineer	BETABANEN.nl
Huisman	Diverse vacatures			
Infraflex	Diverse vacatures			

COLOFON

Redactie: dr. Erwin Boutsma, hoofdredacteur; ir. Thomas van de Sandt, vak-/eindredacteur; drs. Mischa Brendel, vak-/beeldredacteur; Indra Waardenburg MSC, redacteur; drs.ing. Stella Eijtes, redactie-secretariaat
 Redactieadres: Bèta Publishers, Redactie Technisch Weekblad, Postbus 19949, 2500 CX Den Haag; e-mail: redactie@technischweekblad.nl; tel: 070-2629100
 Auteurs: ir. Mark van Baal, Jan van den Berg, drs. Herman Damveld, Jaap Faber, ir. Egbert van Hattem, drs. Marco van der Hoeven, Runa Hellinga (Boedapest), dr. Christian Jongeneel, dr. Henk Klomp, ir. Rijkert Knoppers, ing. Patrick Marx, drs. Menno Stekete, drs. Stef Stienstra, drs. Teake Zuidema (Pittsburgh)
 Fotografien: Ton Borsboom, Jasper van Overbeek, Bart van Overbeek, Gijs van Ouwerkerk, Sam Rentmeester (FMAX)
 Illustraties: Jeannette Bos, Nozman, Erwin Suvaal, Leon Mussche, Toon Vugts
 Columnisten: ir. Michael Persson, dr. Behnam Taebi, dr. Ionica Smeets, drs. Fridus Valkema
 Opmaak: Yvonne Dijkshoorn / Twin Media bv
 Basisontwerp: LaVerbe
 Uitgeverij: Beta Publishers bv
 Uitgever: Sijmen Philips
 Marketing: Alucia Kanne (akanne@betapublishers.nl)
 Advertentie-exploitatie: Archer Media bv, Postbus 2696, 3800 GE, Amersfoort; tel: +31(0)33-4539450; fax: +31(0)33-4572313
 Contactpersoon: Frits Duffie (frits@archermedia.nl)
 Advertentiemateriaal: Signid van 't Klooster (skl@archermedia.nl)
 Abonnementen en losse nummers: Abonnementenland, Postbus 20, 1910 AA Uitgeest; 0900-2265263 (€ 0,10 per minuut); www.aboland.nl/contact
 Tarieven vanaf 2012: Een jaarabonnement op Technisch Weekblad (42 nummers) kost € 81,50; voor jongeren tot 30 jaar is het abonnement gratis. Het abonnementsgeld dient vooruit te worden voldaan door middel van automatische incasso. Bij betaling per acceptgiro rekenen wij € 2,95 administratiekosten. Een jaarabonnement buiten Nederland/België kost € 127,50. Prijswijzigingen voorbehouden. Wij hanteren de opzegregels uit het verbintenissenrecht en gaan ervan uit dat lezers Technisch Weekblad ontvangen uit hoofde van hun beroep. Hierdoor wordt het abonnement automatisch met een jaar verlengd tenzij 1 maand vóór de einddatum een opzegging is ontvangen. In Nederland woonachtige leden van KIVI NIRIA ontvangen Technisch Weekblad uit hoofde van hun lidmaatschap.

HOUB
 PRINT
 Copyright 2012; alle rechten voorbehouden
 ISSN-nummer: 0923-1919

GADGETS

Nieuwe meeteenheid

Hightech en bewegen vormen geen natuurlijke combinatie. Toch komen er steeds meer gadgets op de markt die gericht zijn op het verbeteren of in ieder geval monitoren van de gezondheid. De nieuwste aanwinst op dit gebied is de met veel publiciteit omgeven lancering van de **Nike Fuelband**, in de hoop een trendy imago te creëren voordat het product überhaupt te koop is. Hiermee lijkt Nike goed gekeken te hebben naar de manier waarop Apple zijn producten in de markt zet. In abstractie is de Nike Fuelband een klassieke bewegingsmeter in een flitsend jasje, met extra functies op het gebied van connectiviteit. Doelgroep is niet de sportmensen, maar juist gebruikers die wat extra beweging zouden kunnen gebruiken maar er niet in slagen dat zelfstandig te

doen. Hiervoor heeft Nike een lichte armband ontwikkeld met display en leds die de gebruiker laten weten of hij niet teveel stilzit. De armband geeft niet alleen het aantal gelopen kilometers of het aantal verbrande calorieën; Nike heeft zelf een algoritme ontwikkeld dat de bewegingen van de armband omzet in de 'Fuel'. De achterliggende gedachte van deze zelfbedachte meeteenheid is dat voor beweging zuurstoftransport nodig is, door Nike 'zuurstof-kinetica' genoemd. Hoe meer de drager beweegt, hoe hoger de score in NikeFuel is. Gedurende de bewegingen veranderen de lampjes op de armband van kleur. De score kan zowel via Bluetooth worden gedeeld met smartphones, als via een usb-verbinding met gewone computers. www.nike.com, prijs 150 dollar



TIPS

Een stofzuigrobot voor Valentijn

Meer dan genoeg leuke technoverhalen in **het februari-nummer van EOS**. Zo gaat het coververhaal over aansturen van een computer met je hersenen. Deze nog jonge technologie wordt nu al genoemd als mogelijke oplossing voor (volledig) verlamde patiënten. Het artikel besteedt aandacht aan de uitdagingen rondom de besturingswijze van dergelijke computers en beperkt zich daarbij niet tot de medische hoek; in Japan – waar anders? – wordt de techniek al ingezet voor gadgets. Een tweede interessant verhaal is dat over de nieuwe Bluetooth-standaard. Kan de update naar 4.0 ervoor zorgen dat Bluetooth bestaansrecht houdt in een wereld waar steeds snellere draadloze technieken ontwikkeld worden? Bluetooth 4.0 lijkt vooral gericht op de aanpasbaarheid van de snelheid van

verbindingen tussen apparaten. Bovendien is 4.0 energiezuinig en dat doet het tegenwoordig altijd goed bij de consument. Tot slot een pagina met een opsomming van diverse robots die momenteel op de markt verkrijgbaar zijn. 'Geef je partner met Valentijn geen bloemen, maar een heuse robot' is de EOS-invalshoek. Bekende spelers, zoals de knuffelbare Furby en de iRobot-stofzuiger komen voorbij, maar ook minder bekende robots, waaronder Orbotix Sphero, een 'afgebolde kerstbal die verschillende kleuren kan weergeven' komen aan bod. Een leuk overzicht, al is het nog maar de vraag of je partner met Valentijn op een stofzuigrobot zit te wachten. Samen met nog wat kort technisch nieuws leveren de artikelen in dit EOS-nummer een waar technenutenfestijn op. **(MB)**

Kiloknaller in Kijk

Het kilogram: het officiële gewicht is gebaseerd op een glimmende cilinder van een platina-iridiumlegering die te vinden is in een kluis aan de rand van Parijs. Het probleem is, dat deze cilinder langzaam aan steeds lichter wordt. Hoewel miniem, vormt deze gewichtsafname wel degelijk een probleem: veel andere eenheden, zoals de Joule, zijn namelijk ook gebaseerd op het kilogram. In **Kijk** van deze maand staat een fraai artikel over dit probleem en over de oplossingen waar wetenschappers nu mee aankomen. Eén ding is duidelijk: je kunt

eenheden alleen écht vastleggen met natuurconstanten. Het artikel legt uit waarom het kilogram nog niet op deze manier is gedefinieerd en hoe de eenheid in de toekomst aan de Planck-constante wordt gekoppeld. Hiervoor zijn er echter nog wat verbeteringen nodig aan een wattbalans en moet men het aantal atomen in een siliciumbol nog tellen. En in de wereld van de SI-eenheden mag het nou eenmaal niet een onse meer zijn. **(MB)** www.kijk.nl



Batterijloze muis

Opladen in drie minuten zonder klasieke accu: Genius heeft met de **DX-Eco** een draadloze muis aangekondigd die radicaal

anders werkt dan andere oplaadbare gadgets. Dankzij een gouden condensator, die honderdduizend keer opgeladen kan worden, is de muis in drie minuten gereed voor gebruik. De levensduur van de lading is nog wel beperkt, want het apparaat moet dagelijks worden opgeladen. www.geniusnet.com, prijs n.n.b.



Wetenschap en technologie op Schiphol

Wachten op je vlucht en tegelijkertijd meer te weten komen op het gebied van wetenschap en technologie. **Science Center Nemo** maakt dit mogelijk met zes interactieve objecten, die zij op luchthaven Schiphol hebben geplaatst. De tentoonstelling, die tot begin 2013 te zien is, is alleen voor reizigers, omdat bezoekers in het bezit moeten zijn van een vliegticket. De expositie bevindt zich namelijk in

Lounge 1, achter de paspoortcontrole. De Nemo-dependance laat reizigers zien hoe het komt dat er zoveel verschillende mensen zijn en hoe de Buis van Kundt geluid zichtbaar maakt. Daarnaast is er een zweefspiegel, een teslabol, een speciale slinger en kunnen bezoekers in tweetalen een nieuw gezicht creëren met behulp van spiegelstroken. **(IW)** bit.ly/zEec80

AGENDA



Wo 1 februari
Benutten en beschermen van bodemschatten
Milieutechniek/Voedsel en Groen
 Bijeenkomst met de lezingen 'Het benutten van onze bodemschatten' door prof. Rien Herber (RUG) en 'Afweging en ordening van onze ondergrond' door ir. Tanno Verburg (ministerie I&M).
 Tijd/locatie: 18.00 – 21.00 uur, Den Haag. Info en aanmelden: www.kiviniria.nl/mt.

Wo 1 februari
Integrated Product Development Projects
Regio Zuid
 Symposium waarbij zes studententeams van de Fontys Hogescholen hun werk voor het voetlicht brengen.
 Tijd/locatie: 12.15 – 17.00 uur, Eindhoven. Info en aanmelden: www.kiviniria.nl/rzn.

Wo 1, 8, 15 februari
Persoonlijke kracht vergroten + inzetten
Young KIVI NIRIA Engineers
 Driedaagse training waarbij de vragen 'Wie ben ik?', 'Wat kan ik?', 'Wat wil ik?' en 'Hoe doe ik dat?' aan de orde komen.
 Tijd/locatie: 19.00 – 22.00 uur, Den Haag. Info en aanmelden: www.kiviniria.nl/yke.

Do 2 en vrij 3 februari
Commerciële Vaardigheden
Commerciële Ingenieur
 In deze tweedaagse workshop

gaat het om de praktijk: het succesvol realiseren van het commerciële doel.
 Tijd/locatie: 09.00 – 17.00 uur, Eindhoven. Info en aanmelden: www.kiviniria.nl/ci.

Do 2 februari
Mediatraining
Netwerk Vrouwelijke Ingenieurs
 Workshop 'Uit het harnas van het vakjargon, de zin van mediatraining'. Waarbij voorbereiding, je bewust zijn van je kernboodschap en je doelgroep cruciaal zijn voor succesvolle perscommunicatie.
 Tijd/locatie: 18.30 – 20.30 uur, Bunnik. Info en aanmelden: www.kiviniria.nl/nvi.

Do 2 februari
The European refining industry
Olie- en Gastehnologie
 The presentation will cover an analysis of the European refining industry and their challenges and opportunities,

the changes in ownership of European refineries, and the effect thereof on security of supply for Europe.
 Tijd/locatie: 19.30 – 21.30 uur, Den Haag. Info en aanmelden: www.kiviniria.nl/og.

Ma 6 februari
Onderzoeksraad voor Veiligheid in rail
Railsystemen
 Ooit ging het mis op het spoor in Muiderpoort, Barendrecht en Stavoren. De Onderzoeksraad presenteert tijdens deze lezing onder andere haar bevindingen.
 Tijd/locatie: 17.15 – 20.50 uur, Amersfoort. Info en aanmelden: www.kiviniria.nl/rs.

Ma 6 en 13 februari
Effectief communiceren
Young KIVI NIRIA Engineers
 Tweedaagse training voor het bereiken van een hogere effec-

tiviteit en efficiëntie in het functioneren, met behulp van communicatie.
 Tijd/locatie: 19.00 – 22.00 uur, Den Haag. Info en aanmelden: www.kiviniria.nl/yke.

Ma 6 februari
3D engineering/scanning
Regio Gelderland
 Netwerkkafé. 3D engineering is een niet meer weg te denken tool bij het ontwerp van installaties. Met behulp van 3D scanning worden bestaande installaties geschikt gemaakt voor 3D engineering.
 Tijd/locatie: 20.00 – 22.00 uur, Arnhem. Info en aanmelden: www.kiviniria.nl/gel.

Di 7 februari
Is ons waterschapsbestel weerbestendig?
Landgebruik en Watermanagement
 Presentatie gegeven door dijk-

graaf Herman Dijk van het Waterschap Groot Salland.
 Tijd/locatie: 18.00 – 21.00 uur, Gorsseel. Info en aanmelden: www.kiviniria.nl/lw.

Di 7 februari
CEO lezing Van der Graaf
KIVI NIRIA Students Twente
 Lezing door Kees van der Graaf voormalig directeur van Unilever. Deze lezing maakt deel uit van de CEO-cyclus.
 Tijd/locatie: 16.00 – 18.00 uur, Enschede. Info en aanmelden: www.kiviniria.nl/kns-twente.

Redactie: Natalia Memeo en Stephanie Limbeek
 Email: nieuws@kiviniria.nl
 Adres: Prinsessegracht 23, Postbus 30424, 2500 GK Den Haag
 Telefoon: (070) 391 99 00
 Website: www.kiviniria.nl