

EXPORTTECHNIEK

Droogfietsen in de Dutch mountains

LEENDERT VAN DER ENT

Tacx' nieuwste wapen om de wereldmarkt te veroveren is de Magnum, een loopband waarop je kunt fietsen. Professionals en amateurs trainen hierop onder realistische omstandigheden 'in de bergen', want de fiets staat los op de band die een hellingshoek maakt. De wereldmarkt voor fietstrainers was lange tijd overzichtelijk. 'Op de Europese markt had je Tacx en Elite, op de Amerikaanse Cyclops en Kinetic', stelt commercieel directeur Simon Tacx van Tacx in Wassenaar vast. Maar de markt verandert. Wahoo is er bijgekomen en alle spelers zijn wereldwijd actief. 'Nieuwe markten zoals Azië en Australië kwamen erbij en start-ups lanceren nieuwe trainingssoftware. 2016 was een erg goed jaar voor Tacx. Onze exportquote is negentig procent en we bedienen ongeveer een derde van de wereldmarkt.' Twee decennia geleden introduceerde Tacx software die de weerstand van de fietstrainer afstemde op een gefilmde parcours dat de gebruiker op een beeldscherm voor zich zag. Een nieuw innovatie-offensief leidt een nieuwe groeispurt. New business development manager Martin Smits: 'In 2013 hebben we onderzocht wat voor gebruikers de heilige graal in fietstrainers is. Daar kwam uit dat train-

ners stil en onderhoudsvrij moeten zijn. Ze moeten bovendien zonder kalibratie met een afwijking van maximaal 2 % het geleverde vermogen in Watts aangeven. Dat is belangrijk omdat veel renners buiten, op de weg, vermogensmeters gebruiken. De resultaten van binnen en buiten moeten wel vergelijkbaar zijn.' Die heilige graal werd de Neo Smart uit 2015. Ondanks het stevige prijskaartje is het een verkooptopper. Smits: 'Daarnaast zijn we een versie gericht op prijs-kwaliteitverhouding gaan ontwikkelen. Deze Flux Smart voldoet aan de eisen van negentig procent van de wielrenners.' Eind februari komt Tacx met een nieuw concept, de Magnum. 'Als je een klimmende fietser analyseert, dan blijkt die zijn fiets heen en weer en ook lichtjes onder zich door te trekken. Dat kun je alleen simuleren als de fiets volledig vrij staat. Na vijf jaar onderzoek hebben we een trainer die dat waarmaakt.' Het uitgangspunt was een loopband. De software-aansturing zorgt ervoor dat de

In de rubriek **Exporttechniek** toont TW bijzondere Nederlandse producten en processen die wereldwijd succes opleveren. Deze week de fietsapparatuur van Tacx.

band dezelfde hellinghoek aanneemt als in de beklimming op het beeldscherm. 'Met een fiets ga je veel sneller dan als loper, dus heb je een uitgekiende optische sensor, uitgekiende software en een zeer snel reagerende band nodig voor een goede en veilige snelheidsregeling', vertelt Smits. De ontwikkeling leidde aanvankelijk tot een topzware oplossing met een groot vliegwiel. 'Daarom besloten we het over een andere boeg te gooien', zegt Tacx. Smits: 'Om tot een lichte constructie zonder vliegwiel te komen, hebben we zelf een direct drive-motor en motorcontroller ontwikkeld. Dankzij die combinatie van motor en Power Factor Controller sta je binnen een halve seconde veilig stil. De motorcontroller zorgt ervoor dat de motor piekvermogens tot drie kilowatt kan leveren zonder dat de stoppen eruit vliegen.' Inmiddels gaan de gedachten alweer verder. Voor de toekomst zoekt Tacx samenwerking met inspanningsfysiologen en voedingsdeskundigen om trainingsprogramma's af te stemmen op de doelstelling van de atleet. 'Soms krijgen we spijt van onze eigen creativiteit', verzucht Smits. 'Dingen die je in vijf minuten bedenkt, vergen soms jaren om te realiseren.' TW <http://magnum.tacx.com>



KORT NIEUWS UIT DUITSLAND

HENK TOLSMA

Een supergeleidende folie die zeer dun is, net zo flexibel als huishoudfolie en bovendien honderd keer lichter dan bestaande hoge temperatuur-supergeleiders. Dit materiaal ontwikkelde een onderzoeksgroep van de Universität des Saarlandes. De basis vormt een vloeibare stof bestaande uit yttrium, barium, koper en zuurstof (YBCO), of soortgelijke verbindingen. Hieruit ontstaan door elektrospinning draden van minder dan 300 nm doorsnee, die door verhitting samensmelten tot een folie. Deze wordt supergeleidend bij -200 °C. <http://bit.ly/2pFwdi5> Vaillant, fabrikant van verwarmingsapparaten, stopt met brandstofcellenonderzoek.

Ook ziet het bedrijf er van af om een warmtekrachtinstallatie op basis van brandstofcellen voor toepassing in eengezinswoningen te ontwikkelen. Volgens Vaillant zijn dergelijke installaties te duur voor privé-

Supergeleidende folie - Vaillant stopt met brandstofcellen - Duits ict-leger - r&d energieopslag - grootste glazen fles

huishoudens en is er geen economisch haalbare productie mogelijk. Ook eerder al worstelde Vaillant met dit onderzoek; verschillende keren is van technologie gewisseld. Het bedrijf richt de r&d nu op duurzame energie en warmtepompen. Concurrenten (Viessman, Sunfire)

gaan echter wel door met hun brandstofcellenonderzoek. <http://bit.ly/2pFuzjC> De Bundeswehr breidt haar cyberleger - nu 260 man - sterk uit. In 2021 moet het 'Cyber- und Informations-

raum' (CIR) 13.500 soldaten en 1.500 burgers tellen. Computers van het Duitse leger krijgen dagelijks al 3.500 aanvallen te verwerken. Dat loopt uiteen van pogingen om informatie te bemachtigen tot overvallen om systemen plat te leggen. Het CIR moet het leger en het land beschermen

tegen cyberaanvallen en bij buitenlandse operaties het internet bewaken en de communicatie van tegenstanders storen. De universiteit van de Bundeswehr in München breidt uit om ict-specialisten op te leiden. <http://bit.ly/2pFyhGT> Fraunhofer en de deelstaat Niedersachsen steken de komende vijf jaar samen € 60 miljoen in een nieuw onderzoekscentrum voor energieopslag. Het nieuwe lab, ondergebracht bij de TU Braunschweig, doet onderzoek naar batterijen en brandstofcellen voor mobiele en stationaire toepassingen. Het gaat samenwerken met de in aanbouw zijnde Volkswagen-proefabriek voor batterijcellen in het naburige

Reclamebord filtert uitlaatgas

MILIEU Toyota introduceerde afgelopen week het eco-billboard, een reclamebord dat de uitlaatgassen van voorbijrijdende auto's uit de lucht filtert. Het scherm bestaat uit vinyl gecoat met titaniumdioxide, dat met zuurstof reageert en daarmee stikstofdioxide omzet in nitraatzouten. Toyota beweert dat de 37 schermen in Los Angeles en San Francisco elke maand 440 vervuilende auto's moet

kunnen compenseren, mits er voldoende licht, luchtvochtigheid en luchtstroming aanwezig is. In Nederland hebben ook proeven gelopen met geluidsschermen, asfalt en dakbedekking gecoat met titaniumdioxide. Zowel Rijkswaterstaat als TNO publiceerde echter dat de zuiverende werking hiervan erg tegenviel. (HDL) <https://goo.gl/Uj8fw5>



Luchtbellen tegen plastic soep

DUURZAAMHEID Terwijl Ocean Cleanup plastic afval gaat opruimen in oceanen, willen de ontwerpers van de Great Bubble Barrier voorkomen dat dit plastic überhaupt in de oceaan terecht komt. Hiervoor ontwikkelden zij een buis met gaatjes erin die diagonaal op de bodem van een rivier geplaatst wordt. Door lucht door deze

buis te pompen ontstaat een bellenscherm dat drijvend plastic tegen houdt en aan de oever van de rivier deponneert. Het team won vorig jaar tijdens de Plastic Free Rivers Makathon een pilotlocatie in de IJssel. Voorafgaand aan deze pilot voert Deltares nu de eerste testen uit. (IW) www.thegreatbubblebarrier.com

Sneller fietsen met de haas

INFRASTRUCTUUR In de Utrechtse binnenstad staat sinds kort een speciale paal die fietsers moet helpen het groene stoplicht vaker te halen door aan te geven of de fietser sneller of langzamer moet fietsen. De zogenaamde Flo toont met de symbolen haas, schildpad, duimpje of koe het individuele snelheidsadvies.

Het systeem werkt met een radar die aan de bovenkant van de paal is geïnstalleerd. Deze meet de snelheid van de fietser op 100 m voor het stoplicht en brengt op basis daarvan een advies uit. In Eindhoven en Antwerpen wordt de snelheidspaal binnen enkele maanden geïnstalleerd. (HDL) <http://fietsflo.nl>

Salzgitter. Duitsland telt overigens al 22 r&d-centra voor energieopslag, die samenwerken in het ProZell-cluster. <http://bit.ly/2ou8e30> Glasblazers van De Dietrich Prozess Systems uit Mainz hebben voor een restaurant in Lustenau (Oostenrijk) een bijna 3 m hoge fles gemaakt. Deze heeft een leeg gewicht van 370 kg en een doorsnee van 1 m (hals 30 cm). Volgens het Rekord Institut für Deutschland is het de grootste glazen fles ter wereld. Ze is gemaakt uit borosilicaatglas 3.3, dat ook gebruikt wordt voor apparaten in de chemische en farmaceutische industrie. De fles is bij ingebruikname gevuld met 1.700 l rode wijn. <http://bit.ly/2pFx5Dn>

