

Nieuws uit de wereld van wetenschap en technologie heet van de naald lezen? Reageren op een bericht? Ga naar [www.kijkmagazine.nl](http://www.kijkmagazine.nl)!

Tekst: Naomi Jansen, Koen van Ekeren, André Kessler, Jean-Paul Keulen en Laurien Onderwater

## Kort

### OPERATIE M&M

Een pestepidemie die zich over de grote vlaktes van Amerika verspreidt, vormt een gevaar voor de bunzing, de wilde voorvader van de fret. De U.S. Fish and Wildlife Service, de overheidsinstantie die onder andere natuurgebieden beheert, doet er alles aan om de dieren te redden en kwam onlangs met dit idee: drones die M&M's afvuren op de bunzings. Oké, het zijn geen echte M&M's, maar bolletjes pinda-kaas met daarin een vaccin. Door deze snoepjes op te eten, beschermen de dieren zich tegen de ziekteverwekker. Doe ons ook zo'n pilletje...

Bronnen: The Guardian, Popular Science

### CORRIGERENDE TIK

Als je 2016 nu al zat bent, heb je pech: je zult nog een seconde langer moeten wachten tot het jaar voorbij is. De International Earth Rotation and Reference Systems Service heeft namelijk aangekondigd dat er een schrikkelseconden aan dit kalenderjaar wordt toegevoegd. We krijgen hem cadeau op oudejaarsdag. Om 23.59:59 uur, Universeel Gecoördineerde Tijd (UTC), gaat de klok eerst naar 23.59:60 uur voordat 2017 kan beginnen. In Nederland zijn de flessen champagne dan overigens allang ontkurkt, want we lopen hier in de winter één uur voor op de UTC.

Bronnen: New Scientist, ScienceAlert

### OP EIGEN BENEN

Al vier jaar lang rijdt de Marsrover Curiosity in zijn uppie op de rode planeet rond. Hij onderzoekt er materiaal met behulp van een laser. Die vuurt hij op stenen en andere structuren af om de samenstelling ervan te achterhalen. De doelwitten van Curiosity werden altijd bepaald door de NASA, maar nu mag de Marsrover zelf uitkiezen wat hij met zijn laserstralen bestookt. Dat is handig wanneer het onmogelijk blijkt om contact op te nemen met het wetenschappelijke team op aarde. Kleine karretjes worden groot.

Bron: Discovery, NASA



## 'Rusland werkt aan ruimtebommenwerper'

Vladimir Poetin wil de komende jaren voor kapitalen aan wapenbouw uitgeven. Een deel van dat geld moet naar de ontwikkeling van een *space bomber* gaan.

De ambities zijn hoog. Al eerder liet generaal Sergej Karakajev, de commandant van Ruslands strategische raketssystemen, doorschermen dat een vliegtuigmotor was ontwikkeld om een hypersonische ruimtebommenwerper aan te drijven. En nu is bekendgemaakt dat president Poetin al in 2020 een werkend prototype wil hebben.

Luitenant-kolonel Aleksej Solodovnikov zei daarover tegen de Russische media: "Het idee is dat de bommenwerper van een normaal militair vliegveld zal opstijgen en vervolgens door het Russische luchtruim patrouilleert. Als het nodig is, vliegt hij naar de ruimte om

van daaruit met atoomwapens doelen te bestoken. Daarna keert hij terug naar zijn thuisbasis."

Volgens Solodovnikov wordt het hypersonische toestel, dat tussen de 20 en 25 ton gaat wegen, nogal formidabel en heeft het straks maar een uurtje of twee nodig om waar ook ter wereld toe te kunnen slaan. **AK**

Bron: Sputnik News

**QUOTE**  
"Grote hoeveelheden cocaine"

Dit was het antwoord van Elon Musk op de vraag hoe hij geconcentreerd kon blijven met zoveel werk en zo weinig slaap. Grapje. Toch?

Bron: Twitter

## Robotrog beweegt met echte spieren

Is het een rog? Is het een rat? Nee, het is de **Robo-Ray!**

In KIJK 10/2015 lieten we een paar voorbeelden van cyborgs voorbijkomen: mensen die gedeeltelijk machine zijn geworden door aan hun eigen lichaam te hechten. Deze robotrog mag zichzelf ook een soort cyborg noemen. Naast kunstmatige onderdelen is hij namelijk uitgerust met de hartcellen van een rat. En dankzij die levende cellen weet de Robo-Ray zichzelf voort te bewegen.

Bio-engineer Kevin Kit Parker is het brein achter deze creatie. Hij kwam op het idee toen hij met zijn dochtertje een zeeaquarium bezocht. Het meisje probeerde een rog te aaien, maar het dier zwom pijsnel weg. Gefascineerd door de elegante manier waarop de rog zich 'uit de voeten' maakte, besloot Parker een robotrog in elkaar te knutselen. De cyborg-rog weegt slechts 10 gram en heeft de lengte van een klein muntje. De basis bestaat uit

een gouden skelet met daarop ongeveer 200.000 hartcellen, afkomstig van twee dagen oude rattenembryo's. De hartcellen zijn genetisch gemanipuleerd, waardoor ze reageren op licht. Als er licht op de rog valt, trekken de cellen zich samen en gaan de vinnen van de rog bewegen. Zo weten de onderzoekers de rog te sturen en hem door het water te laten schieten. Nou ja, schieten... Het botje haalt slechts 9 meter per uur en gaat nog moeizaam door de bocht.

Dit is helaas niet de enige beperking van de Robo-Ray. Hij kan bijvoorbeeld alleen overleven in een suikeroplossing die de temperatuur heeft van een rattenlichaam. Het wordt nog een hele kunst om de robotrog in een meer natuurlijke omgeving in te zetten. Maar wie weet schiet de oplossing Parker hiervoor te binnen tijdens het volgende aquariumbezoekje? **NJ**  
Bronnen: Science, Science Magazine



AAN HET WOORD

## 'Chinezen waarderen de Nederlandse directheid'



Hoe ervaren studenten uit China ons land? Dat onderzoekt Tianmu Hong van het Leiden Asia Center. **KIJK** sprak met haar.

### Waarom vind je Chinese studenten in Nederland zo interessant?

"Ik heb zelf als Chinese in het buitenland gestudeerd, en die ervaring heeft mij enorm gevormd. Nu kan ik dat proces als onderzoeker van een andere kant bekijken. Ook zien velen Chinese studenten als 'studeermachines'. Dat beeld moet nodig worden genuanceerd."

### Is Nederland een populair gastland voor Chinese studenten?

"Veel opleidingen menen dat Nederland wel tweede, derde of vierde keus zal zijn voor de meeste Chinese studenten. Maar 49 procent van de Chinese studenten die we ondervroegen, koos bewust voor dit land. Daarbij gaat het in veel gevallen om studenten van de beste Chinese universiteiten."

### Wat vinden Chinezen dan zo leuk aan Nederland?

"De huidige Chinese maatschappij is heel competitief. Veel Chinese jongeren willen echter ook een gelukkig leven leiden. Daar past Nederland goed bij, waar ook ruimte is voor vrije tijd en vakanties heilig zijn. Bovendien waarderen de Chinezen de directheid van de Nederlanders; dat maakt de communicatie een stuk gemakkelijker."

### Wat moeten we doen als we Nederland nog aantrekkelijker willen maken voor Chinezen?

"Ongeveer de helft van de Chinese studenten heeft hier discriminatie ervaren. Als dat op straat gebeurt, kunnen ze daar wel overheen stappen, maar in het contact met een hoogleraar is het lastiger. Verder wil meer dan de helft van de Chinese studenten graag Nederlands leren, maar cursussen Nederlands zijn schaars, of te duur." **JPK**

Leiden Asia Centre is hét expertisecentrum voor hedendaags Azië, waar academische specialisten, het bedrijfsleven, de overheid, de media, kennis- en culturele instellingen en ngo's samenwerken om de wetenschappelijke kennis over het werelddeel te verdiepen en te verspreiden.  
Meer weten? [www.leidenasiacentre.nl](http://www.leidenasiacentre.nl)

