

Monstergaten door aardbevingen

In Madagaskar stikt het van de grote gaten in het landschap. Wetenschappers toonden onlangs aan dat deze lavaka's waarschijnlijk niet het resultaat zijn van erosie en menselijke invloeden, maar van aardbevingen. Waar de aarde vaak schudt, zitten namelijk verdacht veel lavaka's. De oorzaak weten de wetenschappers niet; ze vermoeden dat lichte aardbevingen de erosie in het gebied versnellen door zandkorreltjes los te schudden. Kennislink.nl



Hollywoods succesformule

Het succes van Hollywoodfilms kan berekend worden met een formule. De Amerikaanse psycholoog James Cutting ontdekte dat de lengte van shots van succesvolle films allemaal aan eenzelfde patroon voldoen. Ook bleek dat hoe nieuwer de blockbuster was, hoe nauwkeuriger deze zich aan het patroon hield. Deze 1/f-fluctuatie of roze ruis werd al eerder opgemerkt in muziek, turbulentie, beurskoersen en de waterhoogten van de Nijl. Kennislink.nl



Wat er vandaag gebeurde in het jaar

1797
De Bank of England geeft het eerste bankbiljet van 1 pond uit. 1815 Napoleon ontsnapt van het eiland Elba waar hij verbannen was.

1917
In Utrecht wordt de eerste Jaarbeurs geopend. 1935 In Daventry in het Verenigd Koninkrijk, demonstreert Robert Watson-Watt de eerste radar.



1952
De Engelse premier Winston Churchill maakt bekend dat Engeland over een atoombomb beschikt.

1993
Bomaanslag op het World Trade Center in New York, met als gevolg 6 doden en meer dan 1000 gewonden.

2001
De Taliban vernietigen twee gigantische Boeddha-beelden in Bamiyan, Afghanistan.

Win de Nanolympics!

Ben je tijdens deze Olympische Spelen ergens een spoor van nanotechnologie tegen gekomen? Waarschijnlijk niet. Maar in de toekomst kan dat wel eens anders zijn. Nieuwe toepassingen van nanotechnologie kunnen de Olympische Spelen in de toekomst behoorlijk veranderen. DOOR BARRY VAN DER MEER

Nanotechnologie zit nu nog vooral in het laboratorium. In de nanotechnologie worden zaken molecuul voor molecuul op- of nagebouwd, zodat wetenschappers de eigenschappen ervan heel precies kunnen bepalen. Maar het manipuleren op de schaal van atomen en moleculen belooft toepassingen die ons leven ingrijpend kunnen veranderen. Met nanotechnologie kun je als Olympiër bijvoorbeeld behoorlijk voordeel halen. Als voorbereiding op de 'Nanolympics' hier alvast vier tips hoe je met nanotechnologie 'vals kunt spelen'.

Tip 1: Maak je kleding intelligent
Als Olympiër wil je je volledig kunnen concentreren op je prestatie. In de toekomst kan je kleding dat makkelijker maken. Nanodeeltjes in je pak zorgen ervoor dat je lichaamstemperatuur hetzelfde blijft – wel zo



FOTO: ANP / BEELDCOMPILATIE: STAN VERBIEST

fijn bovenop die koude berg – en houden je hartslag en ademhaling in de gaten: intelligente kleding dus.

Dit is nog toekomstmuziek, maar nanodeeltjes in kleding stoppen is

In samenwerking met

kennislink.nl
maakt mensengedrag

niet nieuw meer. Nanotechnologie maakt kleding nu vuil-, kou- of waterafstotend. Je gaat er nog niet sneller van, maar als wint sta je in ieder geval in een schoon pak op de foto.

Tip 2: Gebruik de perfecte bril

Met de huidige sportbrillen is op zich niets mis. Maar als je een Olympische medaille wilt halen, dan moet alles kloppen. Ook je bril. Je kunt je briloppervlak bijvoorbeeld besproeien met een vloeistof gevuld met nanodeeltjes waardoor een dun onzichtbaar laagje op je bril ligt dat water en vuildeeltjes afstoot. Tijdens een supersnelle afdaling pik je nog wel eens wat vuil op, maar daar heb je met zo'n laagje geen last meer van.

Nanobuisjes kunnen bovendien als led-lamp in je briloppervlak verwerkt worden en zo een beeldscherm creëren. Dan kun je in één oogopslag de tijd en snelheid van jezelf of je concurrent zien. En je coach kan nog snel een gewijzigde tactiek doorgeven.

Tip 3: Gebruik nanodoping

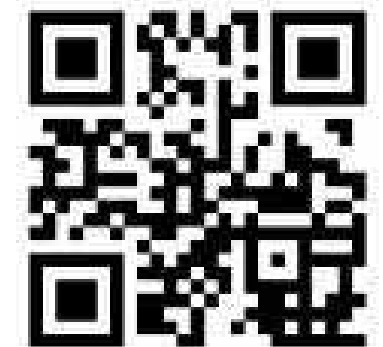
Het blijft onvermijdelijk, doping in sport. Sporters zullen altijd op zoek blijven gaan naar 'verboden' middelen die hun sportprestatie kunstmatig verhogen. Nanotechnologie zou best eens de nieuwe generatie EPO kunnen leveren. Het Taiwanese bedrijf AIPN maakt bijvoorbeeld nanodeeltjes van ijzersucre. Sporters kunnen het spul gebruiken om, vergeleken met EPO, nog meer zuurstof in hun bloed te kunnen opnemen. Bovendien is volgens een werknemer van AIPN het middel absoluut niet aan te tonen.

Tip 4: Herstel sneller van blessures

Schaatsen en skiën zijn gevaarlijke sporten waarin je nogal eens wat breekt. Met nanotechnologie zou je echter binnen de kortste keren weer in competitie kunnen zijn. Door koolstof nanobuisjes te implanteren in botbreuken kunnen ze beter herstellen. Vier keer sneller dan normaal, beweren sommige wetenschappers.

Of voorkom slijtage. Recent presenteerden wetenschappers een gel met nanodraadjes waarmee je kraakbeen op een natuurlijke manier kan laten groeien. Dit biedt ook uitkomst als je een ongelukkige val maakt tijdens een skiafdaling en je kraakbeen loskomt van je knie. Normaal gesproken is dat onherstelbaar, maar met nieuwe nanomaterialen sta je gauw weer bovenaan de piste. Als je dan nog durft tenminste.

Wat vind jij van de veelbelovende nieuwe toepassingen van nanotechnologie? Brengt nanotechnologie een betere wereld, of zijn de risico's te groot? Geef je mening in de NanoDiscussie, vanaf 1 maart op Kennislink.nl. Met prikkelende stellingen, leuke filmpjes en een uitdagende quiz.



Scan deze QR code met je mobiele telefoon voor het hele artikel.

Groene revolutie voor hotels

BeterWeten

'Gooi uw handdoeken op de grond als u wilt dat wij ze wassen. Hiermee levert ons hotel een belangrijke bijdrage aan het milieu', is te lezen in de badkamer van elk hotel. Kan beter, volgens Joep Radermacher, student Bouwkunde aan de Technische Universiteit Eindhoven. „Je kunt veel meer energie besparen met het gebouw.”

Volgens de student zijn hotels dringend toe aan een groene revolutie. Zijn oplossing: vervang al het beton door staal en hout, maak de gebouwen compacter en hou de warmte beter binnen. Radermacher ontwierp een hotelgebouw met toekomst.

Want er deugt wel meer niet aan

hotels. Meestal zijn het prefab betonblokken: goedkoop om te maken, maar door de hoge energiekosten duur in het gebruik. De Eindhovense student ontwierp een draagconstructie van staal, waar isolerende houten gevels als een jas omheen zitten. Het gebouw is smaller en dieper dan gebruikelijk, waardoor de gevels minder warmte afgeven. Ramen zonder kozijnen houden de warmte binnen, terwijl in de zomer grote beweegbare luiken het zonlicht weren.

Het 'groene hotel' van de TU/e-student is ook een stuk veelzijdiger. Het stalen casco is zo gemaakt dat leidingen gemakkelijk te verleggen zijn. Mocht het hotel ooit veranderen in een kantoor, dan kunnen de vele waterleidingen eenvoudig plaatsmaken voor datakabels. Ook de houten

gevels zijn makkelijk aan te passen of te vervangen, iets waar de huidige hotels niet eens van kunnen dromen. „Van oudsher werden hotels gebouwd door de ondernemers zelf”, legt Radermacher uit. „Ze werden zo ontworpen dat ze optimaal geschikt waren als hotel. Maar beleggers hebben weinig interesse in vastgoed dat zo gebonden is aan één enkele functie.”

Maar dat is aan het veranderen: doordat er relatief veel aan te verdienen is, raken beleggers weer geïnter-



resseerd in hotelvastgoed. Veel exploitanten zouden de gebouwen graag verkopen en terugleasen. Het ontwerpconcept van de Eindhovense student kan beide partijen blij maken: een veelzijdiger gebouw met een veel lager energieverbruik.