

Fotondoosje

Onderzoekers dr. Val Zwiller en dr.ir. Ronald Hanson zullen de komende jaren proberen om lichtdeeltjes (fotonen) op te sluiten in een minuscule kubus met ribbe van 50 nanometer. Dat moet meer duidelijkheid geven over de interactie tussen fotonen en materie. Het onderzoek naar 'optica op nanoschaal' wordt met drie miljoen euro voor de komende zes jaar ondersteund door de stichting voor fundamenteel onderzoek naar materie FOM. De TU werkt erin samen met onderzoekers van TU Eindhoven, Universiteit Leiden en Amolf.

Brug

De gemeente Delft heeft aan de TU Delft een second opinion gevraagd over de vervanging of reconstructie van de Sint Sebastiaansbrug. De gemeente sluit nog niets uit, zo bleek vorige week tijdens een presentatie in de gemeenteraadscommissie Spoorzone, verkeer en ruimte. De provincie wil het liefst een brug die een meter hoger is dan de huidige. Maar de brug kan wat de gemeente betreft ook lager, smaller of breder worden. Ook een reconstructie van de brug is nog mogelijk. Delft trok de aanbesteding voor een hogere nieuwe brug

in juni in, toen bleek dat de bodem vervuild is en er een monumentale boom over het hoofd is gezien. Daarop besloot de gemeente het hele project opnieuw te beginnen en alle opties weer te onderzoeken. Een nieuw plan wordt medio 2011 verwacht.

Celeb-app

Op de foto met een celebrity. Het kan, met de app 'Celeb and Me' van dr. Shahid Suddle, universitair docent veiligheidsgeïntegreerd ontwerpen bij Civiele Techniek en Geowetenschappen. Met de app kun je uit een bibliotheek met vierhonderd foto's van beroemdheden je favoriet kiezen en die monteren in een foto van jezelf. Het is een hit, verzekert Suddle. De app is een vrucht uit het 'andere' leven van Suddle. "Ik heb ook een consultancybedrijf, SSCM, dat is gespecialiseerd in veiligheid project- en procesmanagement en innovatie. Dit

is een van de simpele innovaties." Van Suddle staat op iTunes ook de app i-Shayri, waarmee je 'een klein soft-romantisch gedichtje' kunt sturen. Maar waarom een celeb-app? "Als ondernemer doe je soms iets buiten je vakgebied. Zelf heb ik niks met celebs, maar iets met beroemdheden willen mensen wel hebben. En zo'n app was er nog niet."

itunes.apple.com/nl

'Sloop? Zo noemen we dat niet'

Ingenieurs sleutelen van alles in elkaar. Maar er zijn er ook die dingen uit elkaar halen en recyclen. Derk Jan van Heerden doet dat met vliegtuigwrakken. Deel één in een serie over slopers en recyclers.

✕TOMAS VAN DIJK

"Kijk, dit is nou echt heel vervelend", zegt Derk Jan van Heerden (30), wijzend naar een lange reeks roestvrij stalen schroefjes in de composieten neus van een afgedankte Cessna. "Het is geen doen om al die schroefjes eruit te halen, dat maakt het recyclen van dit type toestel lastig." We lopen iets verder door in de hangar bij de faculteit Luchtvaart- en Ruimtevaarttechniek (L&R) waar voor onderwijsdoeleinden tientallen vliegtuigwrakken en onderdelen opgesteld staan. Tussen een F16 en een helikopter in, staat de cockpit van een vijftiendertig jaar oude Fokker F27, het meest geproduceerde propellervliegtuig na de Tweede Wereldoorlog, weet Van Heerden. Twee jaar geleden kocht Van Heerden acht van deze toestellen van de Duitse maatschappij WDL. Ze stonden te verpieteren op de luchthaven van Keulen. Hij zaagde ze in stukken en verkocht onderdelen aan opleidingscentra in heel Europa, waaronder de TU Delft.

Net als de meeste L&R-studenten begon Van Heerden zijn studie omdat hij geïnteresseerd was in vliegtuigbouw. Maar tijdens een stage bij KLM zag hij zich geconfronteerd met een heel ander aspect van de luchtvaart: vliegtuigwrakken. Voor KLM rekende hij voor dat het winstgevend is om een gestrande Boeing uit elkaar te halen en onderdelen te

hergebruiken.

Het onderwerp fascineerde de ondernemer in de dop. "Wat gebeurt er met toestellen die niet meer vliegen? Niemand aan de TU had een bevredigend antwoord op deze vraag", zegt Van Heerden.

En niet alleen aan de TU ontbreekt kennis hierover, ook in de luchtvaartsector. Van Heerden ontdekte een gat in de markt. "Er staan nu in de hele wereld tweeduizend vliegtuigen van de burgerluchtvaart stil. Stel je voor dat een op de tien auto's als wrak langs de weg staat." Direct na zijn afstuderen in 2005 richtte hij Aircraft End of Life Solutions (AELS) op, een bedrijf dat gespecialiseerd is in de sloop van vliegtuigen.

"Pardon, sloop? Nee, zo noemen we dat niet", zegt Van Heerden, die inmiddels vijf mensen in dienst heeft en vijftiengestig toestellen onder handen heeft gehad. "Slopen heeft een negatieve connotatie. Het klinkt daardoor net alsof het heel

'Stel je voor dat een op de tien auto's als wrak langs de weg staat'

simpel is wat we doen, maar dat is niet zo. We doen twee dingen; we de-assembleren en we ontmantelen."

Zijn bedrijf laat op de plek waar de wrakken staan, meestal vliegvelden, zware machines aanrukken om de toestellen mee in stukken te knippen. Onderdelen, zoals de cockpit, het landingsgestel en motoren gaan vervolgens soms naar opleidingscentra. Meestal is het lucratiever om metertjes, actuatoren en andere onderdelen uit het vliegtuig te halen en te verkopen nadat ze opnieuw zijn getest en gecertificeerd.

"Dat kan allemaal", zegt Van Heerden. "Het hangt maar net af van de eisen die de verkopende of kopende partij stelt. Sommigen willen juist



Derk Jan van Heerden: "Vorig jaar hebben we voor het eerst winst gemaakt." (Foto: Tomas van Dijk)

niet dat we apparatuur van het toestel op de markt brengen, omdat de onderdelen die zij nog op de plank hebben liggen dan minder waard worden. Dan moeten we alle meter-tjes door midden hakken. Dat moeten we ook doen met onderdelen die er al een maximaal aantal uren of vluchten op hebben zitten. Die moeten we vernietigen om te voorkomen dat ze als *bogus parts* illegaal worden doorverkocht."

Wat niet meer voor hergebruik in aanmerking komt, wordt versnipperd. "Eerst knippen we het toestel met T-rex-achtige machines in grote stukken. Het achterste deel van het toestel waar we nu in zitten, verdween als sneeuw voor de zon. Al was het bij de vleugelwortel, daar waar de vleugel aan de romp

vastzit iets lastiger. De staart hebben we vervolgens versnipperd in stukjes van tien bij tien centimeter. Daar eindigt ons verwerkingsproces. Het schroot verkopen we aan metaalsmelterijen die alle metalen van elkaar scheiden."

Van Heerden heeft een grote uitdaging voor de boeg. Inmiddels is hij begonnen aan het verwerken van een Boeing 747, het grootste toestel uit zijn carrière. Daar moet hij groot materiaal voor inhuren. "We moeten uitkijken dat we het asfalt niet stuktrekken met de zware knipmachines."

Het gaat de ondernemer naar eigen zeggen voor de wind. "Vorig jaar hebben we voor het eerst winst gemaakt. En dit jaar hopen we op een verdubbeling van de omzet.

Maar ik ben er nog niet. Het is allemaal toch moeilijker dan je denkt. Mijn allergrootste frustratie is dat als je de beste en de goedkoopste bent, dat je dan niet per se de opdracht krijgt. Maar in de industrie denken ze nu waarschijnlijk: hij loopt hier nog steeds rond, dan zal hij wel wat kunnen."



Met T-rex-achtige machines worden de vliegtuigen in stukken geknipt.



Het ontmantelen van een Fokker F27 duurt maar vijf dagen.



'Het is geen doen om al die schroefjes eruit te halen.' (Foto's: AELS)