

De fun van wiskunde

In wiskundige kringen is de Canadees Erik Demaine op vrij korte tijd uitgegroeid tot een icoon. Al op jonge leeftijd was de *wiz kid* gefascineerd door de wiskundige wetten achter spelletjes, en op zijn twintigste schreef hij het tot professor aan het vermaarde Massachusetts Institute of Technology (MIT). Nog tot eind april verblijft hij in Brussel, voor een Franqui-leerstoel aan de ULB. Hij geeft binnenkort ook een voordracht aan de Vrije Universiteit Brussel, maar gunde ons nu al een kort interview.

Hoewel Erik Demaine honderden medewerkers heeft, werkt hij nog steeds nauw samen met zijn vader Martin, die aan de basis van zijn carrière lag. Als beeldend kunstenaar is Martin Demaine intussen overigens ook verbonden aan het MIT, als onderzoeker en *artist in residence*. Hij gaf zijn zoon jarenlang thuisonderwijs, tot die op zijn twaalfde al naar de universiteit trok. Martin volgde de cursussen van zijn zoon op de voet en ontdekte samen met hem de wonderen van de wiskunde. "Maar huiswerk en examens deed ik niet mee, dan was de lol eraf", grijnst hij.

Dankzij deze aparte aanpak kon Erik zonder veel problemen doorgroeien tot de prominente wetenschapper die hij vandaag is. "Ik heb me eigenlijk nooit geïntimideerd gevoeld wanneer ik als jonge snaak een veel ouder publiek moest toespreken", vertelt hij. "Andere kinderen zitten op school vast in een leeftijdsgebonden pikorde, waarbij je bang bent voor de ouderen en solt met de jongeren. Ik heb dat nooit gekend – integendeel: mijn vader heeft me het nodige zelfvertrouwen bijgebracht om voor een publiek te spreken. De mensen hadden trouwens niet zozeer een probleem

met mijn leeftijd, maar eerder met het feit dat ik me met lollige zaken bezighield, zoals origami en

die Demaine probeert uit te dragen. Samen met zijn vader combineert hij de wiskunde met beeldende

"Ik wil studenten aanzetten om rare dingen te proberen."

goocheltrucs. Ik kreeg vaak de kritiek te horen dat ik daar nooit een ernstige carrière op zou kunnen bouwen, maar ik heb intussen het tegendeel wel bewezen."

Kunst en wiskunde

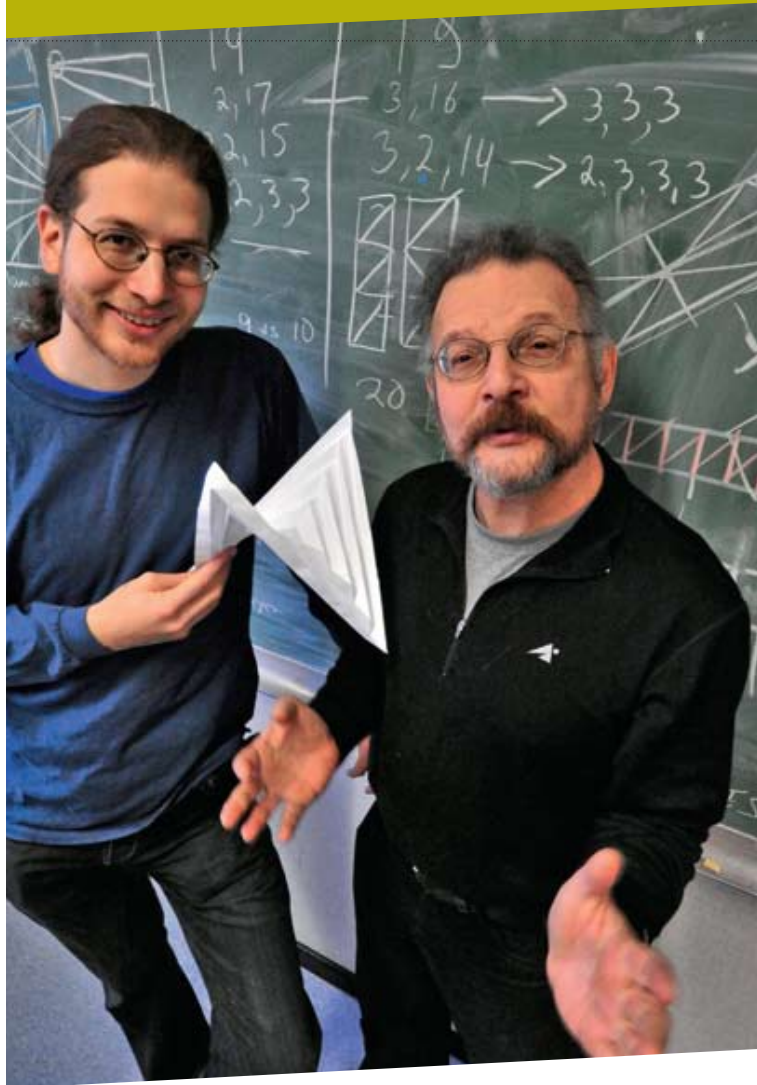
Dat wiskunde echt *fun* kan zijn, is dan ook de essentiële boodschap

kunst en origami. Deze kruisbestuiving levert prachtige objecten op en indrukwekkende vouwsels. "Mensen denken dat wiskunde erg rigide is, maar is het net een wereld die je blijft verbazen", vertelt Erik Demaine. "Je ontdekt fantastische zaken. Zo hebben wij bijvoorbeeld ontdekt dat je door een blaadje papier te vouwen en hooguit één knip met de schaar te geven, je werkelijk alles kunt maken. Een vis, een vlinder, tot zelfs de skyline van New York. Ook dat is pure wiskunde. Kunst is intuïtief, maar de kunstenaar houdt zich ook aan bepaalde regels, net als wij. Voor ons is het maken van sculpturen niet alleen fun, maar tegelijk is het ook een manier om de problemen die we bestuderen op een andere manier te benaderen en nieuwe inzichten te krijgen. We werken trouwens altijd erg intuïtief: een probleem kan in sommige gevallen leiden tot een wiskundige oplossing, maar in andere gevallen ook wel eens tot een sculptuur." Ook het grote publiek kan de sculpturen van de Demaines wel smaken: momenteel worden ze al voor de tweede keer tentoongesteld in het MoMA in New York.





MIT-professor Erik Demaine en zijn vader, beeldend kunstenaar Martin Demaine, zijn neergestreken in Brussel



Samenwerking

Erik Demaine is een groot voorstander van interdisciplinaire samenwerking. Zelf werkt hij bijvoorbeeld ook aan problemen in pakweg de informatica (het toegankelijk maken van grote databestanden) of in de medische sfeer (de studie van de vouwpatronen van proteïnen leidt tot de nodige inzichten voor het ontwikkelen van medicatie tegen bepaalde ziektes). Hij werkt zelfs aan een taalkundig project, waar bij hij de oude schrifttaal van de Inca's probeert te ontcijferen. Die bestaat niet uit lettertekens, maar uit bundels touwen met knopen erin. Ze vormen een intrigerend raadsel.

Tijdens zijn verblijf in Brussel wil Demaine de studenten dan ook twee belangrijke zaken bijbrengen. "Ik hoop hen enerzijds aan te zetten om rare dingen te proberen, en anderzijds om hen meer te laten samenwerken over de grenzen van vakdomeinen heen. Want we hebben gemerkt dat men het hier soms moeilijk heeft om gewoon

even naar een ander gebouw te stappen om iets te vragen. Nochtans is het erg belangrijk dat we niet allemaal in ons hokje blijven zitten en dat fysici bijvoorbeeld praten met biologen, en met wiskundigen. Men moet zelfs nog ruimer durven denken, en samenwerken met mensen uit de taalkunde, of uit de archeologie. Dat maakt het allemaal net zo boeiend." [km] ■

Origami, Linkages, and Polyhedra: Geometric Folding Algorithms

op donderdag 19 februari om 16u in Aula Q D (campus Etterbeek).

Do try this at home! Surf naar www.erikdemaine.org/foldcut voor een doe-het-zelf-origami-patroon

Wiskundeknobbel uit eigen huis

Ook in eigen huis heeft de Vrije Universiteit Brussel enkele bijzondere jonge wiskundetalenten, die hoge ogen gooien op internationaal vlak. Een van hen is **Julia Dony**, die in 2004 afstudeerde als licentiate en zopas promoveerde met een doctoraatsverhandeling over het schatten van dichtheids- en regressiefuncties in de statistiek. Regressie is een zeer belangrijk begrip in de statistiek en beschrijft het verband dat kan bestaan tussen twee (of meerdere) variabelen. Zo kan men bijvoorbeeld de gemiddelde levensverwachting van een hartpatiënt berekenen op basis van de leeftijd waarop hij of zij een transplantatie gekregen heeft, of voorspellen hoeveel mensen bereid zijn te betalen voor hun woning, in functie van hun leeftijd, salaris of andere factoren.

Dony's werk steunt op recente ontwikkelingen in de kanstheorie, waarover ook haar promotor prof. dr. Uwe Einmahl al meerdere belangrijke bijdragen leverde die op werelniveau erkend worden. Sinds oktober heeft Dony een FWO-post-docmandaat, en wordt ze geregeld uitgenodigd om haar werk te gaan presenteren aan universiteiten in binnen- en buitenland. De voorbije maanden werd ze gevraagd op vijf internationale congressen, en kreeg ze van acht universiteiten uitnodigingen om er seminars te geven, onder meer in Barcelona, Berlijn, Straatsburg, Seattle en Wenen. [km]

