

VRIENDEN BERICHT

2018 / 06

martha deen
WINT **marina van
dammebeurs** 2018

EEN ALTERNATIEF
VOOR ANTIBIOTICA?

PAGINA 6

CROWDFUNDING HELPT
EXOSKELET VOORUIT

PAGINA 22

25 JAAR
LEERMEESTERPRIJS

PAGINA 24

INHOUD

- 3 | VOORWOORD
- 4 | MARTHA DEEN WINT MARINA VAN DAMMEBEURS 2018
- 6 | ONTWIKKELLEN WE EEN ALTERNATIEF VOOR ANTIBIOTICA IN DELFT?
- 8 | FLITSSENDE START VIRTUAL REFEREE PROJECT
- 10 | EXTRA KANSEN VOOR AMBITIEUZE STUDENTEN
- 12 | PHD KANDIDAAT RIK VERSENDAAL GENIET VAN ZIJN VRIJHEID
- 14 | STICHTING PATO STIMULEERT ONLINE KENNISOVERDRACHT
- 16 | SLIMME ROBOT HELPT ZIEKE KINDEREN
- 18 | VEILIG DRINKWATER VOOR IEDEREEN
- 20 | TU DELFT FOR LIFE | XPERIENCE DAY
- 22 | CROWDFUNDING HELPT EXOSKELET STAP VOORUIT
- 24 | 25 JAAR LEERMEESTERPRIJS
- 27 | 2017 IN VOGELVLUCHT

COLOFON

Het Vriendenbericht is een uitgave van het Universiteitsfonds Delft en wordt gestuurd naar de vrienden en relaties van het fonds. Het Vriendenbericht verschijnt twee keer per jaar in juni en december.

Redactie: Universiteitsfonds Delft

Teksten: medewerkers Universiteitsfonds en TU Delft

Foto voorzijde: Thomas Koopman

Opmaak en druk: Knijnenburg Producties

Heeft u vragen? neem dan contact met ons op:

Universiteitsfonds Delft

☎ +31 (0)15 278 6409

✉ ufonds@tudelft.nl

Library TU Delft

Gebouw 21, kamer 2.58

Prometheusplein 1, 2628 ZC Delft

KvK: 41145319

RSIN: 002760502

ABN AMRO Bank N.V.

IBAN: NL48 ABNA 0441 4822 95

BIC: ABNANL2A

*Algemeen Nut
Beoogende Instelling*

ANBI

VOORWOORD

samen met u

De TU Delft is gestaag gestegen in de internationale ranglijsten en behoort nu tot de top 20 van technische universiteiten wereldwijd. Het barst hier van de ambitie. Dat in combinatie met de typisch Delftse aanpak om het ook te realiseren en een verschil te maken, zorgt voor een hoop mooie initiatieven.

Het Universiteitsfonds helpt het Delftse talent om hun ambitie waar te maken en stelt betrokkenen in staat mee te doen. Onze boodschap is duidelijk: **Team up with Excellence**. Wees onderdeel van al het mooie wat deze universiteit in zich heeft. Invulling geven aan deze uitgestoken hand, is waar het Universiteitsfonds voor staat.

Samen met u. Elk op z'n eigen manier, vanuit een eigen betrokkenheid. Zo maakt mevrouw Marina van Damme beurzen mogelijk waarmee talentvolle vrouwelijke ingenieurs een push kunnen geven aan hun carrière. Helpen we samen met u Stan Brouns met zijn onderzoek naar een mogelijk alternatief voor antibiotica: bacteriofagen. Zorgen we er samen voor dat een robot wordt gemaakt die zieke kinderen kan helpen in hun moeilijke tijd in het ziekenhuis. Steunen we samen het nieuwe TU Delft Global Drinking Water programma voor de ontwikkeling van nieuwe drinkwatertechnologieën in ontwikkelingslanden. Dit is slechts een greep uit de vele talentvolle projecten die we samen met u waarmaken.

Waarom? Omdat het bijdraagt aan de missie van onze universiteit: met technologie bijdragen aan de maatschappelijke vraagstukken waar we voor staan.

Trots dat we dit kunnen doen, dankbaar voor uw betrokkenheid.

Evelyne Esveld
Directeur Universiteitsfonds Delft



Ik nodig u van harte uit de impact die wij samen met u maken te beleven op 7 juni!

Kijk voor het programma op pagina 20



martha Deen

WINNARES MARINA VAN DAMMEBEURS 2018



Woensdag 16 mei jl. vond de uitreiking van de Marina van Dammebeurs 2018 plaats. De jury nomineerde maar liefst vier kandidaten voor de felbegeerde beurs van 9.000 euro. Martha Deen, alumna van de faculteit Civiele techniek en Geowetenschappen (CiTG), werd uitgeroepen tot winnares. Met haar ambitieuze plan om klimaatverandering tegen te gaan door de energiepotentie van de oceaan in kaart brengen, wist ze de jury te overtuigen.

De andere drie genomineerde kandidaten, Gianna Bottema, Bouwkunde (BK), Preethi Ramamurthy, Elektrotechniek, Wiskunde en Informatica (EWI) en Rianne Houba, Industrieel Ontwerpen (IO) wonnen de runner-up prijs van 2.500 euro per persoon, welke ter beschikking is gesteld door het Fortuna Fonds. De Marina van Dammebeurs wordt jaarlijks uitgereikt aan getalenteerde vrouwelijke alumni die afgestudeerd en/of gepromoveerd zijn aan de TU Delft. Deze

bijzondere beurs wordt mogelijk gemaakt door Dr. ir. Marina van Damme. In 1953 studeerde Marina van Damme af aan de TU Delft als chemisch technoloog en in 1965 promoveerde ze als eerste vrouwelijke ingenieur aan de toenmalige Technische Hogeschool Twente. Met deze beurs wil Marina van Damme jonge vrouwelijke ingenieurs in staat stellen zich verder te ontwikkelen en daarmee hun kansen op de arbeidsmarkt vergroten. De beurs is bedoeld voor



“Het is een heel fijn gevoel dat mijn idee gewaardeerd wordt door anderen”

Martha Deen

verbreding van kennis of een internationale oriëntatie in de vorm van een studie, stage of project in binnen- of buitenland.

Martha Deen

In 2008 begon Martha Deen haar bachelor Technische Aardwetenschappen aan de faculteit Civiele Techniek en Geowetenschappen (CiTG). Na het behalen van haar internationale master Applied Geophysics, startte ze een PhD in Parijs. Hier verdiepte ze zich in de “hum”, een zeer kleine, laag frequente trilling van de aarde die veroorzaakt wordt door oceaangolven.

Klimaatverandering

Tijdens haar studie en PhD raakte Martha steeds meer geïnteresseerd in de gevolgen van

klimaatverandering. *“Klimaatverandering is een feit, maar de vraag naar energie blijft stijgen. Het is een onwaarschijnlijk verzoek om groeiende landen te vragen hun energieconsumptie te verminderen. Maar als wetenschapper kan ik wél iets doen aan het energie aanbod. Daarom wil ik mijn carrière richten op duurzame energiepotentie.”*

Oceaanenergie

Momenteel is ze bezig met de ontwikkeling van een techniek om de energiepotentie van de oceaan in kaart te brengen. Oceaanenergie staat in vergelijking met wind en zonne-energie nog in haar kinderschoenen. En dat terwijl de energiepotentie van de oceaan groter is dan op dit moment wordt verbruikt door de gehele wereldbevolking!

Kennis verbreden met de Marina van Dammebeurs

Martha wil haar kennis over oceaanenergie verbreden. Ze wil seismische data aan oceaandata koppelen om zo op een regionale schaal de energie van de oceaan te kunnen berekenen. Met behulp van de Marina van Dammebeurs zal ze haar techniek verder ontwikkelen bij het onderzoeksinstituut Geomar in Kiel. ■





BACTERIOFAGEN



ONTWIKKELLEN WE IN DELFT EEN ALTERNATIEF VOOR ANTIBIOTICA?

Wat is onzichtbaar en doodt over dertig jaar miljoenen mensen? Antwoord: bacteriën. Door jarenlang ongeremd gebruik van antibiotica zijn sommige bacteriën zo geëvolueerd dat een kuurtje van de huisarts ze niets meer doet. Een kleine groep onderzoekers werkt aan de TU Delft hard aan een oplossing.

Onder leiding van dr. ir. Stan Brouns, verbonden aan de faculteit Technische Natuurwetenschappen, wordt onderzoek gedaan naar een mogelijk alternatief voor antibiotica: bacteriofagen, de natuurlijke vijanden van bacteriën. Bacteriofagen zijn piepkleine virussen die bacteriën infecteren, en die de bacteriecel vervolgens gebruiken om zichzelf te vermenigvuldigen.

Wondermiddel

Zijn fagen dan een wondermiddel, dé oplossing voor onze problemen met antibiotica-resistentie? *“Zo eenvoudig is het niet”,* zegt Brouns. *“Maar fagen bieden wel veel potentie en zijn een alternatief dat we serieus moeten onderzoeken. Op dit moment is het grootste probleem het gebrek aan klinische studies volgens strenge Westerse standaarden. Daardoor is er nog veel onbekend over het effect van een dosis fagen*

op het menselijk lichaam en is een behandeling met fagen bij ons nog niet toegestaan.”

Zelf de mouwen opstropen

De farmaceutische industrie toont op dit moment maar beperkt interesse. Fagen laten zich niet vangen in een businesscase. Want hoe vraag je patent aan op iets dat continu aanpast aan de bacterie en dus een dag later net even iets anders in elkaar kan zitten? Brouns ziet wel de grote potentie van behandeling met bacteriofagen en heeft daarom besloten om zelf de mouwen op te stropen.

“Ik wil het voor elkaar krijgen dat mensen voor wie een fagenbehandeling de enige oplossing is, straks

gewoon in Nederland geholpen kunnen worden. Daarvoor werken we in Delft naast het fundamentele onderzoek ook aan het opzetten van een fagen bibliotheek in Nederland. Ook ben ik druk bezig faagtherapie op de kaart te zetten.” ■

Het Universiteitsfonds Delft ondersteunt baanbrekend onderzoek met grote maatschappelijke waarde zoals het bacteriofagen onderzoek van Brouns. Met uw steun kan het onderzoek naar bacteriofagen worden versneld en kan er gewerkt worden aan een fagen bibliotheek. Doet u mee? Kijk op: www.universiteitsfondsdelft.nl/bacteriofagen



“Ik wil het voor elkaar krijgen dat mensen voor wie een fagenbehandeling de enige oplossing is, straks gewoon in Nederland geholpen kunnen worden.”

Dr. ir. Stan Brouns



FLITSende START 'VIRTUAL REFEREE' PROJECT



ALUMNI STEUNEN ONDERZOEK NAAR NIEUWE TECHNOLOGIE VOOR SCHEIDSRECHTERS

Vinay Balaji is masterstudent aan de faculteit Elektrotechniek, Wiskunde en Informatica (EWI) van de TU Delft. Vinay kwam met het idee van de 'Virtual Referee', een technologie die voetbalscheidsrechters helpt te bepalen of er wel of geen sprake is van buitenspel of van een penalty.

Gesteund door de alumni van EWI

In februari overhandigde het Universiteitsfonds Delft een cheque ter waarde van € 6000,- aan Vinay en zijn begeleider dr. Marco Zuniga. Dit bedrag werd bijeengebracht met donaties van EWI-alumni. Met het geld zal Vinay zijn idee in de praktijk kunnen demonstreren door middel van een proefopstelling. Vinay reageerde enigszins verbouwereerd toen hem de cheque werd overhandigd: *"Ik wil alle alumni graag*

bedanken dat ze me de kans hebben geboden om mijn droom te verwezenlijken."

Hoe gaat Vinay nu verder?

Vinay werkt inmiddels al een paar maanden aan zijn afstudeerproject: *"Het lastigste tot nu toe was het formuleren van de eisen. Ik heb inmiddels diverse technologieën zoals RFID, Wi-Fi en UWB onderzocht en afgezet tegen de eisen. Ik heb ook veel gelezen*

over diverse technologische ontwikkelingen op voetbalgebied.”

Voor de realisatie van zijn proefopstelling heeft Vinay de donatie besteed aan hardware (ultra-wideband-modules), diverse sensoren (zoals versnellingsmeters) en 3D-printerbehuizingen voor sensormodules. Op dit moment is hij bezig om meer inzicht in de specifieke bewegingen van spelers te krijgen, om uiteindelijk met behulp van de sensoren

vast te kunnen stellen of de speler een bal aanneemt, een trap geeft of bijvoorbeeld een schijnbeweging maakt. Ook is Vinay in contact met het Sports Engineering Institute van de TU Delft om de sensoren te kunnen verwerken in sportkleding en om in contact te komen met verwant onderzoek op andere universiteiten in Europa. In de zomer hoopt Vinay een rudimentair systeem voor het vaststellen van buitenspel te kunnen demonstreren. ■

Nu al zien wat de status is van Vinay's onderzoek? Kom dan naar de TU Delft for Life | Xperience Day op 7 juni. Vinay zal tijdens dit event op zijn faculteit (EWI) zijn project toelichten. Aanmelden kan via www.alumni.tudelft.nl/ifot



“Afgelopen jaar zag ik hoe Chelsea een wedstrijd verloor door een onterecht toegekend doelpunt van de tegenstander. Terwijl de supporters om mij heen de scheidsrechter vervloekten, ontstond bij mij het idee voor **‘Virtual Referee’**. Een techniek die de scheidsrechter helpt en voetbal eerlijker maakt.”



*Van links naar rechts:
Karima Almoujy,
Ruben Smouter, Bram
van den Heuvel en
Jakob Christiaanse.*

EXTRA KANSEN VOOR AMBITIEUZE STUDENTEN



DIT JAAR AL RUIM 70 AANVRAGEN

Wist u dat het Universiteitsfonds Delft in het jaar 2017 ruim 7800 studenten ondersteund heeft? Mede door uw steun hebben deze studenten de kans gekregen om deel te nemen aan een studiereis, congres, competitie of onderzoek aan een universiteit in het buitenland. Voor het jaar 2018 zijn er op dit moment al 74 aanvragen gehonoreerd.

Zo is Technische Natuurkunde studente Karima Almoujy samen met drie andere TU Delft studenten naar Amerika geweest om een bezoek te brengen aan de Harvard National Model United Nations aan Harvard University: een internationale conferentie voor studenten waarbij vergaderingen voor commissies van de Verenigde Naties worden nagebootst. Karima en

haar medestudenten vormden de *United Netherlands Delegation*. Lees hier Karima's verslag:

6 februari 2018: de yellow cab rijdt New York binnen en dan slaan de kriebels toe, alles waarvoor we vanaf september hebben gespeecht, gelobbyd en gedebatteerd wordt op de proef gesteld in de komende

anderhalve week. Eerst een trainingsweek in New York en daarna vier dagen in Boston voor de Harvard National Model United Nations aan Harvard University. De trainingsweek staat volledig in het teken van het perfectioneren van onze debatteer, presentatie, lobby en speech skills.

Het is moeilijk om slechts één hoogtepunt te noemen. Was het die Japanse diplomaat die Pen Pineapple Apple Pen zong als metafoor? Of was het dat we even mochten binnengluren bij een echte vergadering van UNESCO? Of misschien was het toch het bezoekje aan de Nederlandse missie die nu zeer druk is omdat Nederland dit jaar een plekje in de Veiligheidsraad heeft? De meest memorabele woorden komen in ieder geval van een Nederlandse diplomaat die zegt dat de vergaderingen in het VN-hoofdkwartier veelal schijn zijn, de échte beslissingen worden genomen tijdens lunches, koffietjes en diners overal in de stad.



Met die nagalmende woorden vertrokken wij naar Harvard. We waren nog niet ingecheckt in het hotel of er werd op mijn schouder getikt *“Hi guys! We’re from India! Where are you guys from? What country are you representing? What committee are you in?”*

Na vier hectische dagen het Arabische-Israëliëse conflict, de hongersnood in Sudan en het conflict met Noord-Korea op te lossen, kom je erachter dat het niet de logische, efficiënte, praktische oplossingen zijn waarover overeenkomst wordt bereikt. Met zoveel verschillende landen, visies en belangen blijkt toch dat politieke spelletjes meer invloed hebben dan gedacht. Ach, het is ook ietwat ambitieus om te denken dat wij in vier dagen decennia oude conflicten kunnen oplossen.

In het vliegtuig terug naar Nederland zat iedereen uit de delegatie met een voldaan gevoel over onze prestaties en nieuwe ervaringen. Maar vooral voldaan over de hechte band en dierbare vriendschappen die zijn gemaakt in New York, Harvard en tijdens de trainingsdagen in Nijmegen het afgelopen halfjaar. ■

“De kans om een kijkje te nemen in **de politieke wereld** is een ervaring die ik de rest van mijn leven als heel waardevol beschouw.”



PHD KANDIDAAT RIK VERSENDAAL GENIET VAN ZIJN VRIJHEID



**WINNAAR PETER PAUL PETERICH SCHOLARSHIP
PUBLICEERT BINNENKORT DE EERSTE RESULTATEN
VAN ZIJN PROMOTIEONDERZOEK**

Rik Versendaal ontving in december 2015 de Peter Paul Peterich PhD Scholarship en was daarmee de eerste winnaar van deze beurs. Rik studeerde vervolgens cum laude af en met de financiële bijdrage van deze beurs kreeg hij een aanstelling als promovendus bij het Delft Institute of Applied Mathematics (DIAM). In oktober 2016 begon hij aan zijn promotieonderzoek *Path space large deviations and Feng-Kurtz formalism for diffusions on manifolds*.

Rik bestudeert in zijn onderzoek de stochastische processen op gekromde oppervlakken. Hierbij kan je bijvoorbeeld denken aan hoe eiwitten zich door een cel-membraan bewegen. Het cel-membraan is dan

het gekromde object en het pad van de eiwitten is dan het stochastische proces. In het bijzonder kijkt Rik naar de kans op uitzonderlijke gebeurtenissen, het gedrag dat ver afwijkt van wat je zou verwachten.

Het uiteindelijke doel is om zo veel mogelijk te weten te komen over de benodigde wiskunde.

“Wat mij vooral motiveert voor dit onderzoek is het feit dat er nog relatief weinig bekend is in deze richting. Dat betekent niet alleen dat het een grote uitdaging is, maar ook dat je je volledige creativiteit erin kwijt kan. Daarnaast is het altijd erg mooi om nieuwe dingen te ontdekken en je telkens weer te verbazen over hoe mooi de wiskunde in elkaar zit.”

Resultaten

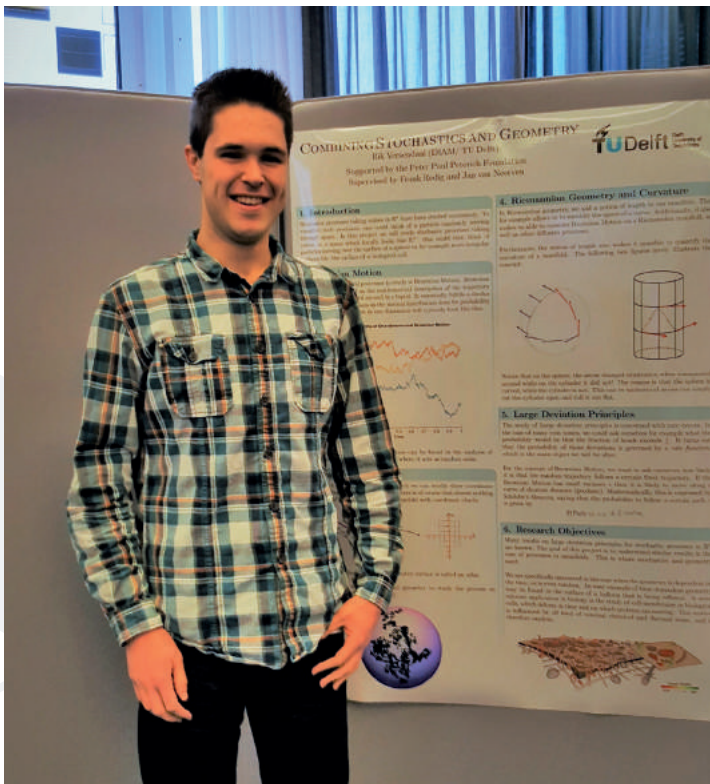
Inmiddels zijn de resultaten uit zijn masterscriptie gepubliceerd. De eerste resultaten uit zijn promotieonderzoek zijn ook al opgeschreven in een paper.

“Dat zijn vooral de eerste generalisaties van klassieke stellingen omtrent de grote afwijkingen naar de setting van gekromde oppervlakken. Verder beginnen we de processen steeds beter te begrijpen, waardoor we verder kunnen.”

Tip voor de volgende winnaar

Als tip voor de eerstvolgende winnaar van de Peter Paul Peterich Scholarship wil Rik het volgende meegeven: “geniet er vooral van! Verder zou ik deze persoon aanraden om zich tijdens zijn of haar masterscriptie alvast voor te bereiden voor het promotieonderzoek. Kies daarbij wel iets wat in een iets andere richting ligt. Hierdoor verbreed je namelijk je kennis en heb je tegelijkertijd al een goede basis voor je promotieonderzoek.” ■

Voor meer informatie over de Peter Paul Peterich Scholarship, bezoek www.universiteitsfondsdelft.nl/beurzen



“Ik heb de kans gekregen om dingen te onderzoeken die ik zelf interessant vind. Die **vrijheid** is erg fijn.”



*Van links naar rechts:
Machteld von Oven
(Universiteitsfonds), Pieter
Lont (PATO) en Rick de
Bruin (PATO)*

STICHTING PATO



KENNISOVERDRACHT VIA ONLINE EDUCATION

Stichting PATO (Post Academisch Technisch Onderwijs) is al sinds 1977 betrokken bij onderwijs aan de TU Delft. In al die jaren werden afgestudeerde ingenieurs voorzien van vele bij- en nascholingscursussen op de verschillende academische technische vakgebieden. Het doel: zonder winst oogmerk een bijdrage leveren aan het op peil houden, verbreden en verdiepen van de kennis van ingenieurs.

Inmiddels zijn de activiteiten van Stichting PATO overgenomen door de bij de TU Delft gevestigde Stichting PAO Techniek en Management. PATO heeft zich nu ten doel gesteld haar opgebouwde vermogen te besteden aan de stimulering van nieuwe ontwikkelingen in de overdracht van kennis aan technische professionals.

Online education

Er is nogal wat veranderd in de mogelijkheden van kennisoverdracht, waarin online education een niet weg te denken component is geworden. PATO draagt bij aan deze ontwikkeling en ondersteunt de verbreding van kennis via online education voor de working professional. Via stimuleringsbijdragen aan kansrijke projecten helpt zij de initiatieven aan de TU Delft op weg om hun toponderwijs op maatschappelijk urgente thema's wereldwijd toegankelijk te maken. De TU biedt

deze cursussen aan via het edX-platform waar zij met wereldwijd vooraanstaande universiteiten als Harvard en M.I.T. partner in is.

Met een bijdrage van PATO kon prof. dr. Arno Smets op korte termijn tegemoetkomen aan de vraag van professionals over de hele wereld om een vervolg te geven aan zijn MOOC (Massive Online Open Course) Solar Energy. Hierdoor konden zij hun competenties in deze wereldwijd snel groeiende branche verder bijscholen.

PATO's bijdrage aan *The Economics of Cyber Security* hielp mee aan de versnelde introductie van deze online professional education course; de belangstelling was enorm. Inmiddels heeft PATO haar steun toegezegd aan het programma *Zero Energy Building*, waarvan de eerste online course in het najaar van start gaat.

Onderwijs hoog in het vaandel

Pieter Lont en Rick de Bruin van PATO zetten zich met volle overtuiging in voor de ambitieuze onderwijsdoelstellingen van de stichting. De Bruin: "De ontwikkeling van MOOCS gaat ons zeer aan het hart, zolang deze daadwerkelijk leiden tot verankering van kennis bij de deelnemers." Lont en de Bruin zijn dan ook zeer geïnteresseerd in het aantal certificaten dat deelnemers behalen. Zij pleiten bovendien voor meer samenwerking op dit gebied tussen de TU's en waardering vanuit de onderwijsinstelling voor docenten die zich inspinnen voor nascholing van professionals. Hun credo is: "Zonder onderwijs geen onderzoek". ■

Meer weten over het huidige online courses aanbod van de TU Delft?

www.online-learning.tudelft.nl



“Mede door de financiële ondersteuning van Stichting PATO was ik in staat om een vervolg te maken op mijn succesvolle MOOC. De **Micromaster Solar Energy Engineering** wordt inmiddels gevolgd door tienduizenden internationale professionals. Het heeft ons de kans gegeven onderwijs verder te ontwikkelen in dit belangrijke domein.”

Prof. dr. Arno Smets



FIZZY HELPT ZIEKE KINDEREN

SLIMME ROBOTBAL LAAT JONGE KINDEREN SPELEN EN BEWEGEN



Gelukkig worden steeds meer kinderen met kanker beter. Maar dat wil niet zeggen dat ze dan weer alles kunnen doen wat ze willen. Door de intensieve behandelingen en het lange verblijf in het ziekenhuis kan hun ontwikkeling in het gedrag komen. In Delft wordt gewerkt aan een oplossing hiervoor.

Aan de faculteit Industrieel Ontwerpen is Fizzy bedacht. Een robotbal die jonge kinderen in het ziekenhuis laat spelen en bewegen. Fizzy reageert op de kinderen om hem heen, door weg te rollen, te schudden of te knorren. Als een kind door ziekte erg moe is, dan blijft Fizzy rustig. Maar als hij merkt dat er weer gespeeld kan worden, dan wordt hij sneller en uitdagender! Fizzy draagt zo bij aan een sneller herstel, bevordert de ontwikkeling van het kind én zorgt voor een prettigere tijd in het ziekenhuis.

Slimme constructie

De constructie van de robotbal zit slim in elkaar. Twee halve bollen dienen als wielen, daartussen zit een behuizing voor de motor en de as. In een draaiende beweging kijkt Fizzy om zich heen. Lasersensoren aan weerskanten van de behuizing merken de nadering van een kind op. Wanneer dit gebeurt, rolt Fizzy van het kind weg. De interactie tussen wielen, sensoren en omgeving zorgt daarbij voor een speelse manier van bewegen.

Prototype verbeteren

De eerste ervaringen met Fizzy zijn zeer positief, maar het huidige ontwerp is nog ruw. Studenten en onderzoekers van de faculteit willen een verbeterd prototype maken, waarmee getest kan worden met de kinderen in het Prinses Máxima Centrum.

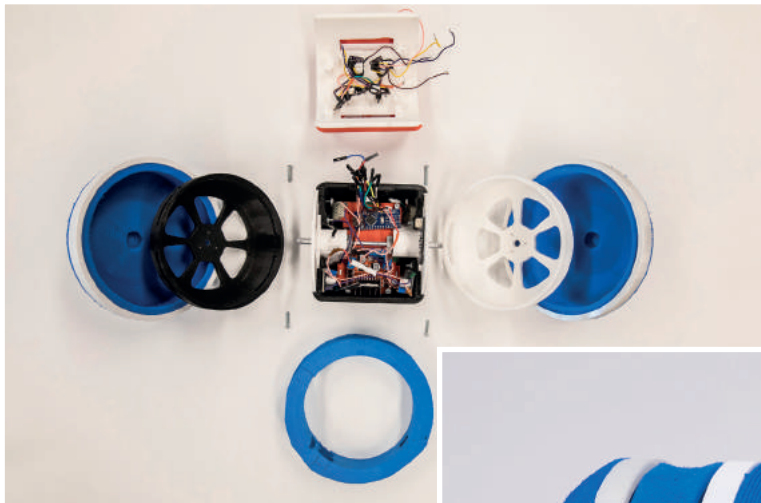
Dit moet er nu gebeuren:

- Prototype compact maken
- Verbeteren reinigbaarheid
- Robuustheid verbeteren
- Zelfsturend maken

Fizzy is een prachtig voorbeeld van technologie en ontwerp voor een maatschappelijk doel. De faculteit en de universiteit zijn trots op dit project en werken er hard aan om de robotbal te realiseren voor de kinderen in het Prinses Máxima Centrum. ■

Meedoen? bezoek

www.universiteitsfondsdelft.nl/fizzy





VEILIG DRINKWATER VOOR IEDEREEN



DR. DORIS VAN HALEM START HET NIEUWE TU DELFT GLOBAL DRINKING WATER PROGRAMMA

Toegang tot veilig drinkwater is een wereldwijde uitdaging, met name in ontwikkelingslanden. Dit urgente probleem vraagt om nieuwe, slimme oplossingen voor de verwijdering van een breed scala aan drinkwaterverontreinigingen, zoals arsenicum, fluoride, pathogenen en antibioticaresistente genen.

Met het nieuwe TU Delft Global Drinking Water programma versnelt dr. Doris van Halem de ontwikkeling van nieuwe drinkwatertechnologieën. Vroegtijdig veldonderzoek in ontwikkelingslanden speelt daarbij een belangrijke rol. De combinatie van gedegen wetenschappelijk onderzoek in het Water

Lab van de TU Delft én hands-on veldonderzoek heeft bewezen de technologieontwikkeling te versnellen, evenals de betrokkenheid van lokale eindgebruikers te bevorderen en de acceptatie van nieuwe technologieën te stimuleren.

“Internationaal georiënteerd
onderzoek kan een groot
verschil maken”

Het programma is gestart met PhD-projecten in Nicaragua, Bangladesh en India. De projecten zijn bedoeld om BSc en MSc studenten Civiele Techniek, van zowel de TU Delft als de betrokken landen, te helpen om het project te versterken en lokale capaciteitsopbouw te stimuleren. Op dit moment investeert het programma in een mobiel waterlab - 'een waterlab in een koffer' - om het meten van verschillende waterkwaliteitsparameters in het veld mogelijk te maken.

Met behulp van een prachtige meerjarige gift eind 2017 hoopt dr. Doris van Halem (CiTG) de ontwikkeling van nieuwe drinkwatertechnologieën voor ontwikkelingslanden te versnellen.

Het Universiteitsfonds Delft draagt met dit onderzoek bij aan Sustainable Development Goal # 6 van de Verenigde Naties: “schoon drinkwater en sanitaire voorzieningen voor iedereen”. ■



Wilt u onze onderzoekers helpen om veilig drinkwater voor iedereen te realiseren? Doe mee met het oplossen van deze wereldwijde uitdaging! Lees meer op www.universiteitsfonds.nl/drinkwater





XPERIENCE DAY

TU DELFT FOR LIFE | XPERIENCE DAY | 7 JUNI

DE IMPACT VAN UW DONATIE EN BETROKKENHEID PERSOONLIJK ZIEN?

Robotbal Fizzy, Bacteriofagen als alternatief voor antibiotica, Virtual Referee en Veilig drinkwater voor iedereen zijn allen prachtige voorbeelden van projecten aan de TU Delft met groot maatschappelijk potentieel. Ze zijn typisch Delfts en sluiten naadloos aan bij onze ambitie om onze ingenieurs niet alleen goed te laten zijn *in* wat ze doen, maar ook ergens goed *voor* te laten zijn.

Op 7 juni aanstaande, op de TU Delft for Life | Xperience Day, kunt u de betrokken onderzoekers en studenten ontmoeten tijdens de georganiseerde thematours of op de faculteit zelf.

U kunt hier uit eerste hand de voortgang van hun onderzoek en hun ambities vernemen en ook de impact zien van de giften van onze donateurs.

UITGELICHT: 3 BIJZONDERE THEMATOURS

Thematour Health:

Veilige operaties voor iedereen

Hoe kan Delftse technologie worden ingezet voor slimme, robuuste en betaalbare medische instrumenten en apparaten? Een kwart van de wereldbevolking heeft geen toegang tot elementaire chirurgie bij een bevalling of blindedarmonsteking bijvoorbeeld. Daardoor overlijden elk jaar 17 miljoen mensen. Anderen raken gehandicapt en kunnen vaak niet meer aan de kost komen. Er valt dus veel te winnen bij meer toegang tot chirurgie. In een notendop is dat de droom van professor Jenny Dankelman: een veilige OK voor iedereen.

Thematour Water:

Watertechnologie wereldwijd

In grote delen van de wereld is waterschaarste een urgent probleem. Nederland, en in het bijzonder de TU Delft, heeft een grote staat van dienst in watertechnologie. Professor Merle de Kreuk van de TU Delft werkt in een groot Indiaas-Nederlands samenwerkingsproject aan de zuivering van afvalwater in Delhi. Wat ze voor zich ziet zijn kleinschalige, ecologisch en economisch duurzame installaties, die vertaald kunnen worden naar de situatie in andere megasteden wereldwijd. Dr. Doris van Halem onderzoekt en test hoe ze de toegang tot veilig drinkwater in ontwikkelingslanden kan vergroten. Dat heeft onmiddellijke impact op de gezondheid van mensen. Haar mobiele waterlab wil ze snel inzetten in Bangladesh, Mozambique en Nicaragua.

Thematour Kunst en Techniek: ***het geheim van de meester***

Bekende musea als het Mauritshuis gebruiken state-of-the-art technologie van de TU Delft bij het restaureren van meesterwerken. Professor Joris Dik, chemicus en kunsthistoricus, was kort geleden in het nieuws met baanbrekend onderzoek naar *Het meisje met de parel* van Vermeer. Zijn ambitie gaat nog verder. Hoe kan Artificial Intelligence (AI) worden ingezet om verloren gegane kunstwerken te reconstrueren? En helpt dat ook om inzicht te krijgen in de ontstaansgeschiedenis van kunstwerken? Kunnen we straks meekijken over de schouder van de meester? ■

Meer weten over de TU Delft
for life | Xperience Day?
www.alumni.tudelft.nl/ifot





CROWDFUNDING HELPT EXOSKELET VOORUIT



make us march TOT NU TOE BESTE RESULTAAT

In januari lanceerde het Universiteitsfonds Delft het crowdfundingplatform www.supporttudelft.nl Het platform introduceerde vier inspirerende projecten die stuk voor stuk impact op de samenleving moeten bewerkstelligen. De eerste campagnes zijn inmiddels afgesloten en de studententeams zijn klaar om hun project naar een hoger niveau te tillen.

“Het platform is inmiddels bijna een half jaar live. Het is fantastisch om te zien hoe projecten van bevlogen wetenschappers en studenten verwezenlijkt kunnen worden door mensen als u en ik”, aldus Jacqueline Leemkuil, contactpersoon en coördinator voor het crowdfundingplatform.

Campagne Make us March

De campagne van Dreamteam *Make us March*, dat mensen met een verlamming weer wil laten lopen, is tot nu toe het project met het beste resultaat op het crowdfundingplatform. Het bevlogen studententeam streeft ernaar om deze zomer een volledig nieuwe

“Het is **fantastisch** om te zien hoe projecten van bevoegen **wetenschappers** en **studenten** verwezenlijkt kunnen worden”

Jacqueline Leemkuil

exoskelet te kunnen presenteren. Met de crowdfunding donatie van €7.665, bijeengebracht door 122 personen, konden vitale onderdelen aangekocht worden om dit te bewerkstelligen.

“Met het opgehaalde bedrag hebben wij zowel de Motion Controllers en de Harmonic Drives kunnen bestellen. Beide onderdelen zijn onmisbaar voor werkende heup- en kniegewrichten. Inmiddels is de assemblage fase van het exoskelet aangebroken. Dat houdt in dat eerst op kleine en later op grote schaal alle verschillende onderdelen samengevoegd worden tot uiteindelijk het gehele exoskelet voltooid is. Nogmaals dank aan alle donateurs. Zonder hen was dit allemaal niet mogelijk geweest”, aldus studente Magali Ponds | Project MARCH. ■



Vragen of informatie?

Voor vragen en informatie over het crowdfundingplatform kun u contact opnemen met Jacqueline Leemkuil op crowdfunding@tudelft.nl, of bel +31 15 27 82 381





25 Jaar LEERMEESTERPRIJS



*Professor Jack Pronk,
hoogleraar industriële
microbiologie – winnaar in
2015.*

LEERMEESTERS BLINKEN UIT IN ONDERWIJS én ONDERZOEK

Sinds 1994 reikt het Universiteitsfonds de Leermeesterprijs uit aan een Delftse hoogleraar; in 2018 wordt dat dus voor de 25e keer. De winnaar krijgt behalve een oorkonde, een geldprijs van 15.000 euro en twee intercontinentale tickets bedoeld voor een sabbatical.

Leermeesters blinken uit in onderwijs én in onderzoek en laten hun onderzoek aan de basis staan van hun onderwijs. Ze weten studenten en promovendi als geen ander te inspireren en te motiveren en laten zich omgekeerd inspireren door hun studenten en promovendi. Leermeesters worden niet verkozen op basis van rendementscijfers of impactscores, evenmin worden ze van boven af aangewezen door het College van Bestuur. Leermeeester kun je alleen worden op voorspraak van je academische omgeving, van de mensen die je als hun leermeester beschouwen. Ontvangers van de prijs zijn zonder uitzondering trots dat ze in het illustere rijtje der Leermeesters mogen plaatsnemen. Drie van hen blikken terug.

Professor Jack Pronk

Jack Pronk won al verschillende prijzen voor zijn werk, maar de Leermeesterprijs vindt hij de kers op de taart: “Misschien wel de mooiste prijs die ik ontvangen heb en dat voor iets dat op zich al een beloning is om het te mogen doen: onderwijs geven en promovendi begeleiden.”

“College geven en jonge onderzoekers begeleiden is waarom ik aan de TU Delft werk.”

Tijd om op sabbatical te gaan heeft hij nog niet gehad: "In 2016 kreeg ik een ERC Advanced Grant, een grote Europese onderzoekssubsidie. Tegelijkertijd ging een collega weg, waardoor ik opeens 11 promovendi direct mocht begeleiden. Ik ben dus even wat minder mobiel." Ideeën heeft hij genoeg: "Ik zou na mijn ERC-project wel eens een voor mij nieuw vak willen geven. Iets buiten mijn comfortzone, thermodynamica of ethiek bijvoorbeeld. Ik ben van huis uit bioloog, dus dat zijn niet per se voor de hand liggende onderwerpen. Zo'n vak voorbereiden op een rustige locatie, zoals aan een Noorse fjord, lijkt me een prachtige invulling van een sabbatical." Ondanks de huidige werkdruk blijft hij leermeester in hart en nieren: "College geven en jonge onderzoekers begeleiden is waarom ik aan de TU Delft werk."

Professor Jacob Fokkema

Jacob Fokkema is trots op zijn Leermeesterprijs: "Een leermeester is niet alleen iemand die goed lesgeeft, maar ook zijn studenten meeneemt in het wetenschappelijk avontuur. Het is heel mooi als je daar waardering voor krijgt van je collega's en studenten." Zijn sabbatical bracht Fokkema door in Nieuw-Zeeland: "Daar leent de bodem zich goed voor onderzoek in een van mijn specialismen, georadar. Ik heb daar lezingen gegeven en een postdoc begeleid en veel bijzondere contacten gelegd." Leermeester zijn brengt volgens hem ook verplichtingen met zich mee: "Leermeesters

behoren tot de keur van de universiteit. Ze zijn de ambassadeurs, maar ook het geweten van de universiteit. Ze moeten dus het goede uitdragen, maar mogen ook wat zeggen als de koers hun niet aanstaat. Noblesse oblige." Leermeester Fokkema brengt als coach zijn passie voor onderwijs en onderzoek nog steeds over op anderen. "De liefde voor wat we doen als universiteit moet je in hart en nieren zitten, zonder ontzettend rijk of belangrijk te willen worden. Dat is de essentie."



Professor Jacob Fokkema, Emeritus hoogleraar geofysica en voormalig Rector Magnificus - winnaar in 2001.

Professor Ted Young

Ted Young vindt de Leermeesterprijs een belangrijk initiatief: "Prijzen voor onderzoek zijn er zat, tot aan de Nobelprijs toe. Voor onderwijs is er buiten de organisatie waar je werkt meestal weinig erkenning. Met deze prijs laten we zien dat onderwijs aan de TU Delft géén bijzaak is." Waar moet een ware Leermeester aan voldoen? "In de reglementen staat dat ze 'school moeten hebben gemaakt'. Dat betekent dat ze heel wat jonge mensen de kennis, instrumenten en vaardigheden hebben bijgebracht om toppers in hun vakgebied te worden." Young vond het geweldig toen hij destijds zelf de Leermeesterprijs ontving: "Je kiest een pad in het leven en hoopt er het beste van.

Je primaire motivatie moet zijn dat je je werk goed doet en als dat zo is heb je eigenlijk geen prijs nodig. Maar met de Leermeesterprijs kreeg ik erkenning van de mensen die belang hadden bij mijn onderwijs en dat betekende dat ik de juiste keuze gemaakt had. Als je alleen onderzoek wilt doen, hoef je niet bij een universiteit te gaan werken." ■

"Met de Leermeesterprijs kreeg ik erkenning van de mensen die belang hadden bij mijn onderwijs."



Professor Ted Young, emeritus hoogleraar kwantitatieve microscopie – winnaar in 1999 en tussen 2004 en 2017 voorzitter van de selectiecommissie.

DRAAGT U DE TU DELFT een WARM HART TOE?

Dan kunt u heel eenvoudig en kosteloos iets doen. Door uw volgende hotelovernachting te boeken via www.booking.com/supporttudelft steunt u talent aan de TU Delft.

Het Universiteitsfonds gebruikt deze inkomsten om nog meer bij te kunnen dragen aan de ontwikkeling van baanbrekend onderzoek, innovatief onderwijs en talentontwikkeling.

BOOKING.COM/SUPPORTTUDELFT

2017 IN VOGELVLUCHT



Met steun van de Delftse ingenieur Dr. ir. Koos Visser gaat de nieuwe leerstoel Safety in Healthcare van start.



Stichting Verpakking en Milieu (SVM) stelt meerdere beurzen beschikbaar voor masterstudenten met verassende ideeën en impactvolle projectvoorstellen rond het thema verpakking en milieu.

**IN HET GEHELE JAAR WERDEN
ER RUIM 100 AANVRAGEN VAN
STUDENTEN GEHONOREERD.**

7800 studenten hebben daarmee kunnen deelnemen aan een studiereis, congres, competitie of onderzoek aan een universiteit in het buitenland.



Het Universiteitsfonds draagt € 120.000 bij aan het onderzoeksproject 'Een OK voor iedereen; Let's make surgery safer for everyone' van prof. dr. Jenny Dankelman, hoogleraar Biomechanical Engineering van de Faculteit Werktuigbouwkunde, Maritieme Techniek & Technische Materiaalwetenschappen (3mE).



De Delft Global Scholarships worden ingesteld. 4 studenten uit Zuid-Oost Azië en sub-Sahara Afrika komen naar Delft om hun ingenieursdiploma te halen en Booking.com stelt nog eens 5 extra beurzen voor 2018 beschikbaar.



Jet Gispén is uitgeroepen tot Beste Afstudeerder 2017 van de TU Delft. Zij studeerde af bij de Faculteit Industrieel Ontwerpen.

Hartelijk dank

Steeds meer particulieren, bedrijven en Goede Vrienden van het Universiteitsfonds maken steeds meer mogelijk. Zij dragen bij aan de koppositie van de TU Delft op het gebied van onderwijsvernieuwing en aan onderzoeksprojecten met maatschappelijke impact. Het Universiteitsfonds hecht veel waarde aan de persoonlijke betrokkenheid van al haar gevers en wil iedereen dan ook hartelijk danken voor alle steun.

Meer weten? Lees het Jaarbericht 2017 online via

www.universiteitsfondsdelft.nl/jaarbericht