

VRIENDEN BERICHT

2019 / 6

ALGORITMES
TEGEN
ALZHEIMER

**TWEE WINNAARS
ONTVANGEN MARINA
VAN DAMMEBEURS 2019**

PAGINA 6

**VLIEGEN WE IN DE
TOEKOMST IN EEN V?**

PAGINA 14

**EEN CIRCULAIRE
ECONOMIE VOOR PLASTIC**

PAGINA 22

 **TU Delft**

Universiteitsfonds

INHOUD

- 3 | VOORWOORD
- 4 | ALGORITMES TEGEN ALZHEIMER
- 6 | marina van dammebeurs
- 8 | kansen doorgeven
- 10 | ONDERNEMERSCHAP LEIDT TOT TENNIS ZONDER FRUSTRATIE
- 12 | GOED *IN* EN GOED *VOOR*
- 14 | Vliegen we in de toekomst in een v om brandstof te besparen?
- 17 | EERSTE FAGENBANK van NEDERLAND een FEIT
- 18 | GOEDE VRIEND en TECHNOSTARTER van HET EERSTE UUR
- 20 | TU DELFT BEST GRADUATE: 'JUST TRY IT OUT!'
- 22 | een CIRCULAIRE economie VOOR PLASTIC
- 24 | JUSTUS & LOUISE van EFFENFONDS
- 26 | Team UP WITH EXCELLENCE

COLOFON

Het Vriendenbericht is een uitgave van het Universiteitsfonds Delft en wordt verstuurd 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

Opmaak: Media Solutions TU Delft

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
Beogende Instelling

ANBI

VOORWOORD

IMPACT VOOR een BETERE samenLEVING

Onlangs publiceerde de TU Delft de 'Visie op Climate Action'. Het klimaat verandert en met dat gegeven moeten we wat doen. Wat de TU Delft daaraan wil bijdragen is gebundeld in dit document (te vinden op www.tudelft.nl.climateposition overigens). En het is de opmaat voor het Delft Climate Action Programma. Een prachtig voorbeeld van hoe de TU Delft invulling geeft aan haar ambitie voor impact voor een betere samenleving; niet voor niets de titel van het strategisch kader 2018-2024. Samen met u helpt het Universiteitsfonds deze ambitie kracht bij te zetten. Op veel verschillende manieren.

De TU Delft leidt ingenieurs op die op het wereldniveau kunnen acteren. Ingenieurs die de Delftse footprint recht doen. Om hen talent extra te laten ontwikkelen, ambitieuze ideeën een stap verder te brengen. Dat is wat het Universiteitsfonds doet.

De TU Delft wil wetenschap op wereldniveau. Het Universiteitsfonds helpt de TU Delft wetenschappelijk toptalent aan te trekken en aanwezig talent kracht bij te zetten. Dat is wat het Universiteitsfonds doet.

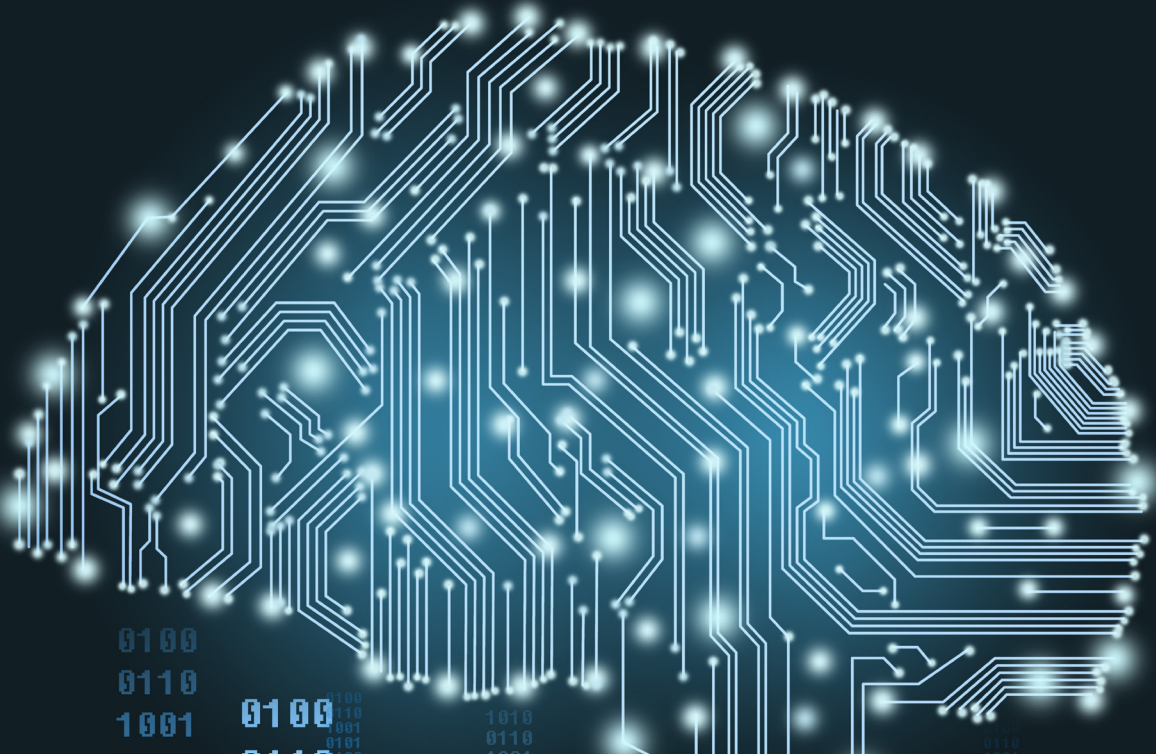
De TU Delft wil met dit toponderzoek en toptalenten vooral ook haar bijdrage leveren aan de maatschappij, een betere samenleving. Het Universiteitsfonds ondersteunt daarom een groot aantal maatschappelijke projecten en initiatieven binnen de TU. Dat is wat het Universiteitsfonds doet.

In dit Vriendenbericht weer een groot aantal voorbeelden hiervan. We zijn er elke dag weer trots op als team dat wij deze ambitie kracht bij kunnen zetten. Deelt u deze ambitie met ons? Doe vooral mee en neem contact met ons op.

Evelyne Esveld
Directeur Universiteitsfonds Delft



“We zijn er elke dag weer trots op dat wij **de ambitie van de TU Delft** kracht kunnen bijzetten”



ALGORITMES TEGEN ALZHEIMER

Doordat onze gemiddelde levensverwachting stijgt, krijgen steeds meer mensen de ziekte van Alzheimer. De verwachting is dat over twintig jaar een half miljoen Nederlanders getroffen is door deze ongeneeselijke hersenaandoening. Alle reden om nu in te zetten op onderzoek om deze ziekte van Alzheimer te doorgronden. Onderzoekers aan de TU Delft spelen daarbij een belangrijke rol.

Doorbraak in de toekomst

De onderzoeksgroep van prof.dr.ir. Marcel Reinders, verbonden aan de faculteit Elektrotechniek, Wiskunde en Informatica, werkt hiervoor nauw samen met het *Alzheimercentrum Amsterdam, Amsterdam UMC*. In Amsterdam ligt de nadruk op de biologie, de patiëntenkant en de dataverzameling. De analyse van de data wordt gedaan door de TU Delft. Die combinatie moet in de toekomst zorgen voor een doorbraak bij het vinden van een behandeling voor alzheimer.

Honderdjarigen zonder dementie

Het bijzondere aan deze samenwerking is dat er vooral wordt gekeken naar mensen die alzheimer tot op extreem hoge leeftijd lijken te ontlopen: honderdjarigen zonder dementie. Het onderzoek in het Alzheimercentrum Amsterdam wordt geleid door dr. Henne Holstege: "In Amsterdam worden de data verzameld en in samenwerking met de TU Delft worden algoritmes ontwikkeld om patronen te ontdekken in deze data."

Algoritmes tegen alzheimer

“De meeste onderzoeksvragen en de variabelen waar we mee te maken krijgen zijn nieuw en niet eerder onderzocht” vertelt Marcel Reinders. “We moeten dus steeds opnieuw bedenken hoe we tot een antwoord kunnen komen en hoe het algoritme eruit moet zien. Daarbij helpt het als je als onderzoeksteam ook iets snapt van biologie en de materie waar je mee te maken hebt. Onze kracht is dat we in Delft niet alleen heel goed kunnen rekenen, maar ook weten waar we naar kijken. Hierdoor geven we de samenwerking met de onderzoekers van het Alzheimercentrum een belangrijke meerwaarde.”

Versnelling is noodzakelijk

Het onderzoek heeft al tot resultaat geleid. In 2017 heeft de TU Delft bijgedragen aan de ontdekking van specifieke afwijkingen in een gen die een sterke

aanwijzing kunnen zijn dat iemand alzheimer zal krijgen. Reinders zegt: “We zijn goed op weg, maar het liefst zou ik ons werk willen versnellen. Met extra computers, mensen en vooral de inzet van de nieuwste data-analyse technieken kunnen we veel meer bereiken.”

Helpt u mee?

Het Universiteitsfonds Delft ondersteunt baanbrekend onderzoek met grote maatschappelijke impact, zoals dit onderzoek van prof. Marcel Reinders. Met uw steun kan het onderzoek versneld worden en gewerkt worden met de nieuwste data-analyse technieken.

Kijk voor de mogelijkheden op:

www.universiteitsfondsdelft.nl/alzheimer

“Hoewel
alzheimer
**steeds meer
mensen treft,**
is er relatief
weinig geld
voor onderzoek
beschikbaar.
Daar moet
verandering in
komen!”

Marcel Reinders



marina van damme GRANT 2019



Twee winnaars ontvangen marina van dammebeurs 2019

Woensdag 13 mei jl. vond de uitreiking van de Marina van Dammebeurs 2019 plaats. Deze beurs, mogelijk gemaakt door dr.ir. Marina van Damme, stelt jonge vrouwelijke ingenieurs in staat zich verder te ontwikkelen en hun persoonlijke carrière een boost te geven. De jury nomineerde dit jaar twee kandidaten voor de felbegeerde beurs van €9.000. De uitslag was bijzonder: beide kandidaten werden uitgeroepen tot winnaar van de Marina van Dammebeurs 2019.

“Het was een enorme uitdaging voor de jury. De kandidaten waren zo verschillend en tegelijkertijd even sterk in het bewandelen van hun eigen pad richting de toekomst. De een zet zich in voor leiderschap voor vrouwen en de ander maakt zich sterk voor co-creatie van de leefomgeving. Beide kandidaten begeven zich in moeilijke processen waarbij ze te maken hebben met verschillende stakeholders. Ze begeven zich in twee verschillende werelden en daarom hebben we besloten om ze allebei tot winnaar uit te roepen”, aldus prof.dr. Marina van Geenhuizen, voorzitter van de jury.

Andrea Mangel Raventos

Andrea studeerde in 2016 af aan de faculteit Technische Natuurwetenschappen (TNW), MSc Sustainable Energy Technology. Op dit moment is ze halverwege haar PhD aan de faculteit Werktuigbouwkunde, Maritieme Techniek & Technische Materiaalwetenschappen (3mE) en richt ze zich op het opslaan van hernieuwbare energie op grote schaal. Tijdens haar PhD kwam ze erachter dat niet alleen technische kennis en vaardigheden belangrijk zijn voor de ontwikkeling van je carrière, maar dat soft skills

zoals leiderschap en communicatievaardigheden even zo belangrijk zijn. Andrea besloot zich daarom aan te melden voor het *Homeward Bound* programma. *Homeward Bound* is een baanbrekend initiatief voor



leiderschap dat het doel heeft om de invloed van vrouwen te vergoten bij het nemen van beslissingen over klimaatverandering. Het programma biedt leiderschap en strategische vaardigheden en een sterk doelgericht netwerk. Het doel is om gedurende 10 jaar een internationaal netwerk op te bouwen van 1000 vrouwen in de STEMM vakgebieden (Science, Technology, Engineering, Maths en Medicine). Na een uitdagende selectieprocedure, werd Andrea geselecteerd voor de groep van 95 vrouwen die het cohort van 2019 zullen uitmaken.

“Het programma omvat uitgebreide training in onderwerpen zoals samenwerking, feedback en communicatievaardigheden die van onschatbare waarde zullen zijn in mijn toekomstige carrière”, aldus Andrea. Met de steun van de Marina van Dammebeurs kan Andrea nu aan dit programma deelnemen. Andrea: **“Ik voel me vereerd dat ik deze beurs mag winnen. Het voelt als een ‘positieve druk’ om het maximale uit het programma te halen en ik kijk ernaar uit om dit te delen met de TU Delft en de hele wereld.”**

Hanneke Stenfert

Hanneke studeerde in 2017 cum laude af aan de faculteit Bouwkunde, MSc Architecture. Ze is gefascineerd door wat plekken betekenen voor mensen en hoe een prettige, leefbare woon- en

werkomgeving tot stand komt in samenwerking met ontwerpers, andere professionals én gebruikers. **“Co-creatie is meer dan luisteren naar bewoners; het vereist vakmanschap om co-creatieve processen effectief en zinvol vorm te geven.”**

aldus Hanneke. Haar fascinatie voor co-creatie kwam al in 2014 tot uiting tijdens de oprichting van het ontwerp bureau Open Kaart. Open Kaart is gespecialiseerd in ontwerp opgaben waar meerdere belanghebbenden bij betrokken zijn. De behoeftes van de bewoners en gebruikers zijn hierbij altijd het eerste uitgangspunt.

Het vakgebied in co-creatie is jong en de kennis is daardoor nog beperkt, maar er zijn al wel inspirerende voorbeelden in de wereld te vinden. Met steun van de Marina van Dammebeurs 2019 gaat Hanneke drie internationale case studies uitvoeren. Deze case studies worden ingebed in een trainingsprogramma bij onderzoeksinstituut DRIFT. DRIFT is een internationale en interdisciplinaire groep onderzoekers en adviseurs, een zelfstandig instituut onder de koepel van de Erasmus Universiteit Rotterdam.

Het is Hanneke's ambitie om op het grensvlak van theorie en praktijk te bouwen aan het co-creatieve vakgebied. Het winnen van de beurs betekent voor haar een belangrijke steun in de rug om de volgende stap te zetten in het maken van een betekenisvolle leefomgeving. Hanneke: **“Het winnen van de beurs geeft mij de steun en bevestiging dat ik door moet gaan met de dingen waarin ik geloof”**





Kansen DOORGEVEN

Vera Liem, Adviseur Maatwerk & Advies bij het Kadaster, studeerde in 2014 af aan de TU Delft. Tijdens haar master Geomatics, Faculteit Bouwkunde, kreeg ze voor haar afstudeerwerk de kans om veldwerk te verrichten in het desolate gebied dat bekend staat als de Zwarte Woestijn in Jordanië. Deze bijzondere reis werd destijds mede mogelijk gemaakt door het Universiteitsfonds. De reis was zó onvergetelijk dat Vera 5 jaar later besloot hetzelfde bedrag terug te doneren aan het fonds, om zo huidige studenttalent ook de kans te geven op een bijzondere ervaring.

Nederzettingen uit de vroege prehistorie

Vera onderzocht, in het kader van het Jebel Qurma Archeological Landscape Project, de plekken in de woestijn van Jordanië die rondtrekkende herders en jagers bewoonden rond 1000 - 500 v.Chr. Tijdens haar veldwerk heeft ze middels GPS metingen verschillende muurstructuren onderzocht. Daarnaast wist ze beschikking te krijgen over een enkele satellietbeelden, waarvan er twee speciaal voor haar onderzoek

gemaakt werden. Met behulp van geo-informatie wist ze uiteindelijk een patroonherkenningsalgoritme te ontwikkelen om in kaart te brengen waar de structuren van de ruïnes zich potentieel bevinden. Op dit moment vindt er nog steeds onderzoek naar de ruïnes in de Zwarte Woestijn plaats. Er zijn al belangrijke ontdekkingen gedaan zoals gegraveerde rotstekeningen en inscripties die meer vertellen over het leven in de woestijn 2500 jaar geleden.

“Het is vaak ook mogelijk om je onderzoek thuis of op de universiteit uit te voeren, maar zo'n veldwerk ervaring brengt echt veel meer. Zeker ook qua culturele ervaring. Persoonlijk heb ik van deze ervaring geleerd dat je vooral niet bang moet zijn om te vragen. Pas wanneer je durft te vragen gaan er deuren open. Door contact te leggen met de lokale bevolking en te durven vragen, kreeg ik naast mijn veldwerk in Jordanië ook de kans om de oude stad Petra te bezoeken, echt een onvergetelijke ervaring”, aldus Vera.

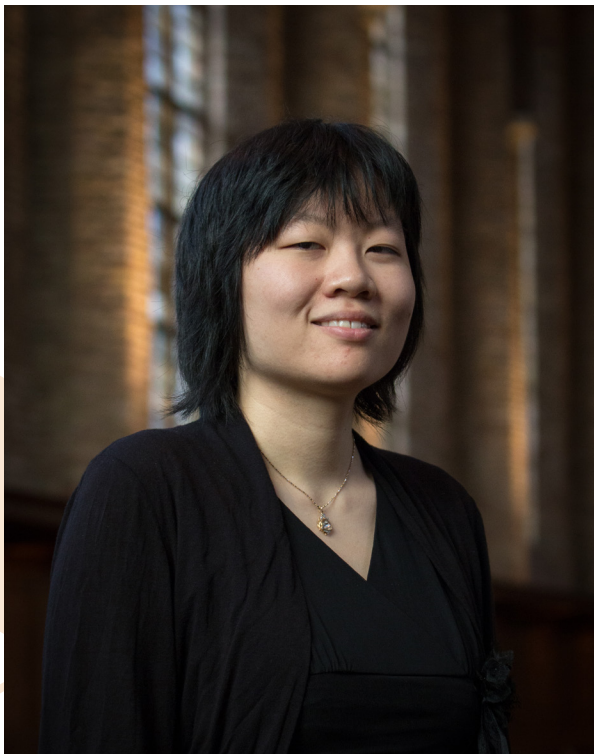
Innovatie bij het Kadaster

In haar huidige functie bij het innovatieteam van het Kadaster kan Vera haar ervaringen met locatiedata nog steeds in de praktijk brengen. Dit keer wel net iets anders, ze richt zich nu voornamelijk op beeldherkenning middels deep learning technieken. Denk daarbij aan afbeeldingen waarop gebouwen of wegen te zien zijn, die vervolgens automatisch herkend kunnen worden. Op deze manier kunnen gebieden in de toekomst nog sneller en nauwkeuriger in kaart gebracht worden.



Betrokken bij de TU Delft

Vera is nog af en toe te vinden op de campus van de TU Delft. Ze is oud-lid van het Delftse studenten muziekgezelschap Krashna Musika en zet zich nog regelmatig in voor de vereniging. Culturele ervaringen zijn volgens haar voor studenten net zo belangrijk als de studieresultaten. “Als je als student een goed verhaal hebt, dan vind ik het belangrijk dat je de kans krijgt om je plannen uit te voeren. Er is meer in het leven dan alleen studie. Juist door veel te beleven kan je groeien als persoon”



“Ik heb besloten om terug te geven aan het Universiteitsfonds omdat ik graag de **bijzondere kans** die ik heb gekregen **mogelijk maak voor een ander**”

Vera Liem



ENTREPRENEURSHIP
DAY
DELFT 2019



ONDERNEMERSCHAP LEIDT TOT TENNIS ZONDER FRUSTRATIES

Op 27 maart jl. vond de Entrepreneurship Day Delft plaats: het vlaggenschip van YES!Delft Students. YES!Delft Students valt onder de tech incubator YES!Delft. Jaarlijks zet een team studenten zich in voor de organisatie van de Entrepreneurship Day Delft, met als doel om zoveel mogelijk studenten te inspireren en activeren voor ondernemerschap. Dit jaar ontving student Filip Hulsman uit handen van ir. Menno Antal, bestuurslid Universiteitsfonds Delft, maar liefst twee pitch-prijzen met LineGuard, een systeem dat bepaalt wanneer de bal bij een tenniswedstrijd wel of niet 'uit' is.

Filip Hulsman

Filip zit momenteel in het 3e jaar van zijn bachelor werktuigbouwkunde aan de Faculteit Maritieme Techniek & Technische Materiaalwetenschappen (3mE). Naast zijn studie doet hij praktische ervaring op middels zijn werk in het Dreamteam Eco-Runner én aan ondernemerschap middels de start-up LineGuard.

LineGuard

Filip werkt samen met 3 andere studenten aan de start-up LineGuard. Hun doel: een product ontwikkelen dat tijdens een tenniswedstrijd, te allen tijde de bal kan volgen en voorspellen waar die naartoe gaat. Hiermee kan onbetwistbaar worden vastgesteld of de bal in of uit is. Uit hun vooronderzoek is gebleken dat tennisspelers

vaak twee grote frustraties hebben: 1) dat de bal in is hoewel de tegenstander beweert van niet en 2) dat ze bij het slaan de bal verkeerd raken zonder te weten waarom.

Beide frustraties kunnen met LineGuard opgelost worden. De tenniswedstrijden worden eerlijker omdat er geen discussie meer zal zijn of de bal in of uit is. Daarnaast verzamelt LineGuard een grote hoeveelheid data die ook gebruikt kan worden om het spel te analyseren. Deze inzichten kunnen spelers gebruiken om hun bewegingen beter te begrijpen en zo hun prestaties te verbeteren.

LineGuard richt zich in eerste instantie op lokale tennisverenigingen voor wie vergelijkbare bestaande systemen onbetaalbaar zijn. LineGuard zal uiteindelijk niet alleen veel nauwkeuriger zijn dan bestaande systemen, maar ook aanzienlijk goedkoper. "Omdat we bestaande hardware gebruiken en innoveren in software, houden we de kosten laag en maken we het product toegankelijk voor alle gepassioneerde tennisspelers", aldus Filip.

Entrepreneurship Day

De negende editie van de Entrepreneurship Day Delft vond plaats in het Aula Congrescentrum van

de TU Delft. De dag bestond uit een symposium over ondernemerschap, start-up playground en een netwerkborrel. Tijdens het symposium vond de inspirerende Pitch Battle plaats, waar drie studententeams de kans kregen om hun eigen idee of student start-up te pitchen. Naast LineGuard was er Fizzy, een interactieve robotbal voor zieke kinderen en Silverwing, een persoonlijk vliegvoertuig. De 'student-preneurs' werden op hun pitch beoordeeld door de aanwezigen in de zaal en een vakjury. Het Univeriteitsfonds Delft steunde, met behulp van donaties van donateurs en Goede Vrienden, de Pitch Battle met de juryprijs (€1000) en de publieksprijs (€500). Lineguard mocht uiteindelijk beide prijzen in ontvangst nemen. "Het is een fantastische ervaring om met zoveel mensen een idee te delen en ze ook enthousiast te maken binnen het gegeven tijdsbestek. We hoopten met de Pitch Battle bekendheid te creëren en dat is gelukt! Met het gewonnen geld gaan we verder met de ontwikkeling en hopen we na een jaar het eerste werkende prototype te kunnen testen bij verenigingen", aldus Filip.



Team LineGuard. V.l.n.r. - Pieter Johannes Stobbe, Noel Levi op 't Land en Filippus Hulsman

“Als een groep vrienden gaan we **het avontuur aan** en gaan we keihard werken om LineGuard op te zetten en er **ontzettend veel van leren**”

Filip Hulsman



GOED *in* en GOED VOOR

De TU Delft wil niet alleen ergens goed in zijn, maar ook er ergens goed voor zijn. Delftse studenten brengen het goed zijn voor steeds vaker in de praktijk met impactvolle maatschappelijke projecten. Op het crowdfundingplatform www.supporttudelft.nl laten twee campagnes zien hoe Delftse studenten dichtbij en ver weg impact willen realiseren.

Campagne KeniaVision

David, Marie, Carlijn, Mark en Michelle volgen een master aan de Faculteit Industrieel Ontwerpen. Ze hebben allemaal een passie voor sociaal ondernemerschap en zetten zich vijf maanden in voor het sociale project KeniaVision. Hun doel: de hoge werkloosheid onder jonge Kenianen reduceren. Jaarlijks studeren er zo'n 900.000 Kenianen af terwijl er maar 100.000 banen jaarlijks beschikbaar zijn. Dit betekent dat er een enorm groot gat is tussen de werkgelegenheid en het aantal jongeren in Kenia dat naar werk zoekt. De Proportion Foundation, partner van dit project, zet zich in om dit gat te verkleinen door het creëren van een ondernemende mindset onder

lokale jongeren. Zo hebben zij afgelopen jaar acht Keniaanse jongeren getraind tot 'Vision Agents'. Deze jongeren zijn opgeleid om oogtesten uit te voeren en gepersonaliseerde brillen te maken voor Kenianen. De vijf Delftse studenten gaan zich nu vijf maanden lang inzetten om een duurzaam business model te ontwikkelen zodat de Vision Agents niet alleen getraind zijn maar ook een succesvolle onderneming kunnen starten. Zij gaan tien weken naar Kenia om de lokale stakeholders te spreken zodat ze een business plan kunnen ontwikkelen. Het doel is dat ze een rendabele en stabiele toekomst voor deze Vision Agents kunnen realiseren.



“Mijn doel als ontwerper is om **waarde toe te voegen daar waar de nood het hoogst is** en ik kijk uit naar de uitdaging om **strategisch design en ondernemerschap te koppelen** en samen te werken met stakeholders in Kenia!”

Marie van den Bergh
student team KeniaVision

Campagne 'Bouwen met Delft'

Dit jaar viert D.B.S.G. Stylos, de studievereniging van de Faculteit Bouwkunde, haar 125e verjaardag. Ter ere van dit jubileum, organiseerde de studievereniging op 9 mei het project 'Bouwen met Delft'. De studievereniging wil de stad Delft en studenten van de TU Delft dichter bij elkaar brengen. Dit werd gerealiseerd door het collectief bouwen van een kunstwerk, van karton!

De Franse top-kunstenaar Olivier Grossetête ontwierp een kunstwerk dat de studievereniging, samen met 150 inwoners, bedrijven en onderwijsinstellingen uit Delft zelf gebouwd heeft van kartonnen dozen.

Tijdens meerdere workshops werden de verschillende bouwonderdelen samen gemaakt. Zo werkte iedereen toe naar het absolute hoogtepunt van de week: samen het gigantische kartonnen bouwwerk bouwen naast het centraal station in Delft.

Wilt u ook via crowdfunding bijdragen aan projecten zoals KeniaVision of 'Bouwen met Delft'? Bezoek dan www.supporttudelft.nl en zie welke projecten uw hulp nog goed kunnen gebruiken!





Dr.ir. Roelof Vos en het Flying-V model in ontwerp.

VLIEGEN WE IN DE TOEKOMST IN EEN V OM BRANDSTOF TE BESPAREN?

TU Delft gaat een vliegend schaalmodel bouwen van een zeer energiezuinig type vliegtuig voor de lange afstanden, de Flying-V. Dit vliegtuigontwerp, waarbij de passagierscabine, het vrachtdek en de brandstoftanks zijn geïntegreerd in de vleugel, verbruikt door een betere aerodynamische vorm en een lager gewicht 20% minder brandstof dan de Airbus A350, het meest moderne vliegtuig van nu. Ter ere van haar 100ste verjaardag, maakt KLM middels een prachtige donatie aan het Universiteitsfonds Delft dit project mogelijk.

In de eerste week van juni, tijdens de IATA Annual General Meeting 2019 in Seoul kondigden KLM CEO Pieter Elbers en TU Delft Lucht- en Ruimtevaart

decaan Henri Werij deze nieuwe samenwerking aan. In oktober worden het vliegende schaalmodel en het cabine interieur op ware grootte officieel

aan het publiek gepresenteerd tijdens de KLM Experience Dagen op Schiphol. Deze dagen worden georganiseerd naar aanleiding van de 100ste verjaardag van KLM op 7 oktober 2019.

Flying-V

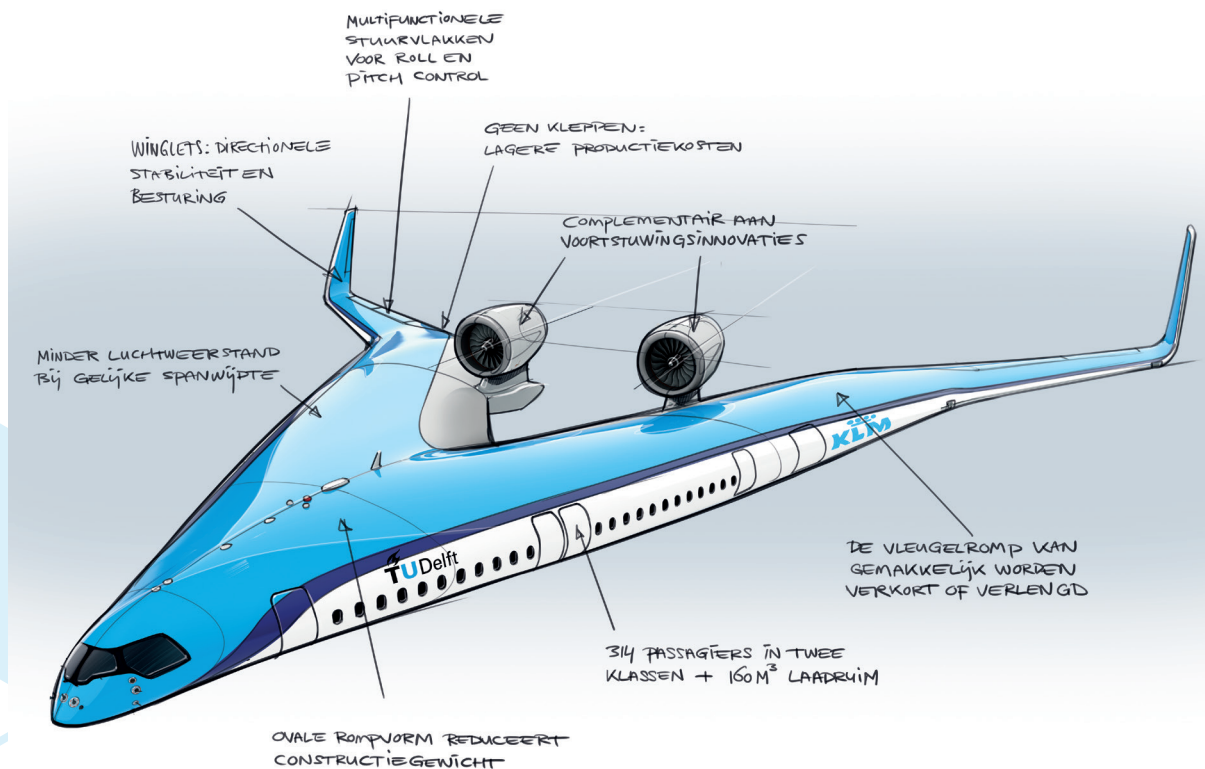
Onderzoekers van de TU Delft werken aan een nieuw type vliegtuig dat in de toekomst op lange afstanden beduidend energiezuiniger kan vliegen dan de huidige generatie verkeersvliegtuigen. Projectleider Roelof Vos: "Eerste windtunneltests hebben aangetoond dat dit vliegtuigontwerp, de Flying-V, door een betere aerodynamische vorm en een lager gewicht naar verwachting 20% minder brandstof verbruikt dan het meest moderne vliegtuig van nu, de Airbus A350. Als we niet alleen de configuratie aanpassen, maar ook het voortstuwingssysteem vernieuwen of nog lichtere materialen gebruiken, kan het vliegtuig nog zuiniger vliegen. Het ontwerp is interessant, omdat het onafhankelijk is van doorbraken op het gebied van voortstuwing, materiaalgebruik of aerodynamische

snuffjes. Vos: "De Flying-V is kleiner dan de A350, en heeft minder omstreamd oppervlak ten opzichte van de beschikbare hoeveelheid volume. Daardoor is de weerstand lager. Voor dezelfde afstand heeft de Flying-V dus minder brandstof nodig."

Betere passagierservaring

De Flying-V geeft onderzoekers ook een mooie aanleiding om het interieur en de passagiersbeleving te verbeteren. Peter Vink, hoogleraar Applied Ergonomics and Design aan de Faculteit Industrieel Ontwerpen neemt deel aan het project: "Door de nieuwe vorm van het vliegtuig hebben we mogelijkheden om het interieur zo in te richten dat passagiers meer comfort krijgen. Uit onderzoek blijkt dat mensen tijdens de vlucht graag van houding willen wisselen. Voor de Flying-V onderzoeken we of ze deels liggend kunnen reizen en bijvoorbeeld hun eten langs een buffet kunnen halen."

[Lees verder op pagina 16](#)



Brandstof versus elektrische voorstuwing

De Flying-V vliegt vooralsnog op kerosine. Vos: "Hoewel we aan de universiteit ook onderzoek doen naar elektrisch of elektrisch-hybride vliegen, is dat op dit moment voor de lange afstanden nog niet reëel. De elektromotoren en met name de accu's zijn hier nog te zwaar voor. Maar de Flying V kan eenvoudig worden aangepast aan innovaties op het gebied van voortstuwing."

Duurzame luchtvaart

De luchtvaart is wereldwijd verantwoordelijk voor ca. 2.5% van alle CO₂-uitstoot. Omdat het aantal passagierskilometers zo'n 4,5 a 5% per jaar groeit

– we vliegen steeds vaker en ook steeds langere afstanden – zal dit percentage naar verwachting snel toenemen. Voor de Nederlandse luchtvaartsector was dit de reden om in oktober 2018 een actieplan aan te bieden aan minister Van Nieuwenhuizen van Infrastructuur en Waterstaat voor het verduurzamen van de luchtvaart. Voor het plan 'Slim en Duurzaam' hebben twintig transportorganisaties en kennisinstellingen de handen ineengeslagen om bestaande ontwikkelingen voor de verduurzaming van de luchtvaart te versnellen. Het doel is om de CO₂-uitstoot van de luchtvaart vanuit Nederland in 2030 met 35% te verminderen.



Onze grootste uitdaging is zorgen dat de Flying-V ook bij lage snelheden – tijdens opstijgen en landen – stabiel en betrouwbaar bestuurd kan worden. Juist om dit te kunnen testen en verbeteren hebben we een vliegend prototype nodig. Het is fantastisch dat we door KLM de kans krijgen deze te bouwen."

Roelof Vos



eerste Fagenbank van Nederland een feit

Dankzij alumni van de Faculteit Technische Natuurwetenschappen (TNW) en donateurs van het Universiteitsfonds heeft dr.ir. Stan Brouns op dinsdag 16 april jl., de eerste fagenbank van Nederland kunnen openen.

De fagenbank werd, in aanwezigheid van de secretaris-generaal van het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport, de heer Erik Gerritsen, geopend tijdens de Medical Delta Conference 2019, waar alle belanghebbenden in innovatie in de gezondheidszorg samenkwamen. Met de opening van de fagenbank zijn Stan en zijn team een grote stap dichterbij hun doel om mensen de mogelijkheid te bieden in Nederland een fagenbehandeling te ondergaan. Faagtherapie is een innovatie die absoluut niet alle problemen met antibiotica-resistentie zal oplossen, maar er zullen in de toekomst zeker mensen geholpen kunnen worden voor wie antibiotica geen oplossing meer biedt.

"Ik wil graag benadrukken dat **faagtherapie een innovatie is in Nederland**, hoewel dit concept eigenlijk al honderd jaar oud is. Er is een **grote potentie** om dit in ons land op te zetten en ik hoop dat we binnen 5 jaar de eerste patiënten kunnen behandelen. We kunnen echter zeker nog steun vanuit de politiek gebruiken **om snel vooruitgang te kunnen boeken.**"

Stan Brouns



GOEDE VRIEND EN TECHNO STARTER VAN HET EERSTE UUR

Tom Santegoeds studeerde in 1997 af in Werktuigbouwkunde aan de Faculteit Werktuigbouwkunde, Maritieme Techniek & Technische Materiaalwetenschappen (3mE). Direct na zijn afstuderen begon hij zijn eigen bedrijf en sindsdien heeft hij nog regelmatig met de TU Delft te maken. In 2018 besloot hij om Goede Vriend van het Universiteitsfonds Delft te worden. Goede Vrienden dragen met een vijfjarige schenkingsakte bij aan bijzondere onderzoeksprojecten met maatschappelijke impact, onderwijsvernieuwing en talentontwikkeling aan de TU Delft.

Samen met twee andere werktuigbouwers ben je direct na je afstuderen een eigen bedrijf begonnen.

Hoe is dat zo ontstaan?

We zagen dat er bij de vakgroep Technische Mechanica veel vragen binnen kwamen van bedrijven die problemen hadden met de stijfheid en sterkte van hun producten of constructies. Tijdens onze opleiding maakten wij kennis met de eindige elementenmethode. Dit is een rekenmethode die bijvoorbeeld gebruikt kan worden om de sterkte-eigenschappen van ingewikkelde constructies te berekenen. Middels deze

methode konden wij deze bedrijven goed helpen en zo ontstond ons ingenieursbureau Femto Engineering.

Waar staat het bedrijf nu?

Inmiddels doen we veel meer dan alleen sterkteberekeningen. Wij helpen onze klanten om complexe vraagstukken op het gebied van de mechanica en fysica beter te begrijpen. We richten ons daarbij op alles wat met simulatietechnieken en rekenen te maken heeft. Denk bijvoorbeeld aan berekeningen voor het grootste schip ter wereld of de

stroming van bloed door bloedvaten, de uitdagingen liggen elke keer weer anders!

Heeft je bedrijf banden met de TU Delft?

Als één van de eerste Technostarters kregen wij de kans om een lening af te sluiten bij de TU waarmee we de benodigde software konden aanschaffen. Die ondersteuning heeft ons ontzettend geholpen om een start te kunnen maken en uit te groeien tot het bedrijf dat we nu zijn. We hebben nog steeds nauwe banden met de TU Delft. Zo doen we mee met NWO onderzoeksprojecten die vanuit vakgroepen aan de TU worden geïnitieerd. Hierdoor hebben we goede contacten met professoren, promovendi en andere deelnemers. Ook hebben we altijd wel één of twee studenten in huis die stage lopen, afstuderen of betaald werk verrichten. De dynamiek en het enthousiasme die de studenten met zich mee brengen zorgen voor een goede sfeer op kantoor.

Vorig jaar besloot je Goede Vriend te worden. Waarom?

Elk jaar stijgen de studentenaantallen aan de TU Delft terwijl de overheidsfinanciering daar geen gelijke tred in houdt. Het reguliere onderwijs wordt gesteund door de overheid, maar excellentie valt hier buiten. Ik vind dat ambitieuze aankomende ingenieurs extra steun verdienen wanneer zij zich inzetten om de wereld een stukje mooier te maken. Het Universiteitsfonds zet zich daarvoor in en ik zet graag mijn schouders daaronder. Naast Goede Vriend ben ik ook ambassadeur van het fonds geworden. Als ambassadeur zet ik mij in om nog meer Goede

“Ik vind dat **ambitieuze aankomende ingenieurs** extra steun verdienen wanneer zij zich inzetten om de wereld een stukje mooier te maken. Daarom ben ik **Goede Vriend** geworden”

Tom Santegoeds

Vrienden te werven. Ik vind het leuk om nieuwe mensen bij de TU Delft te betrekken. Zo steun ik de TU Delft in haar 'excellence' ambities en doe ik zelf ook nieuwe contacten op.

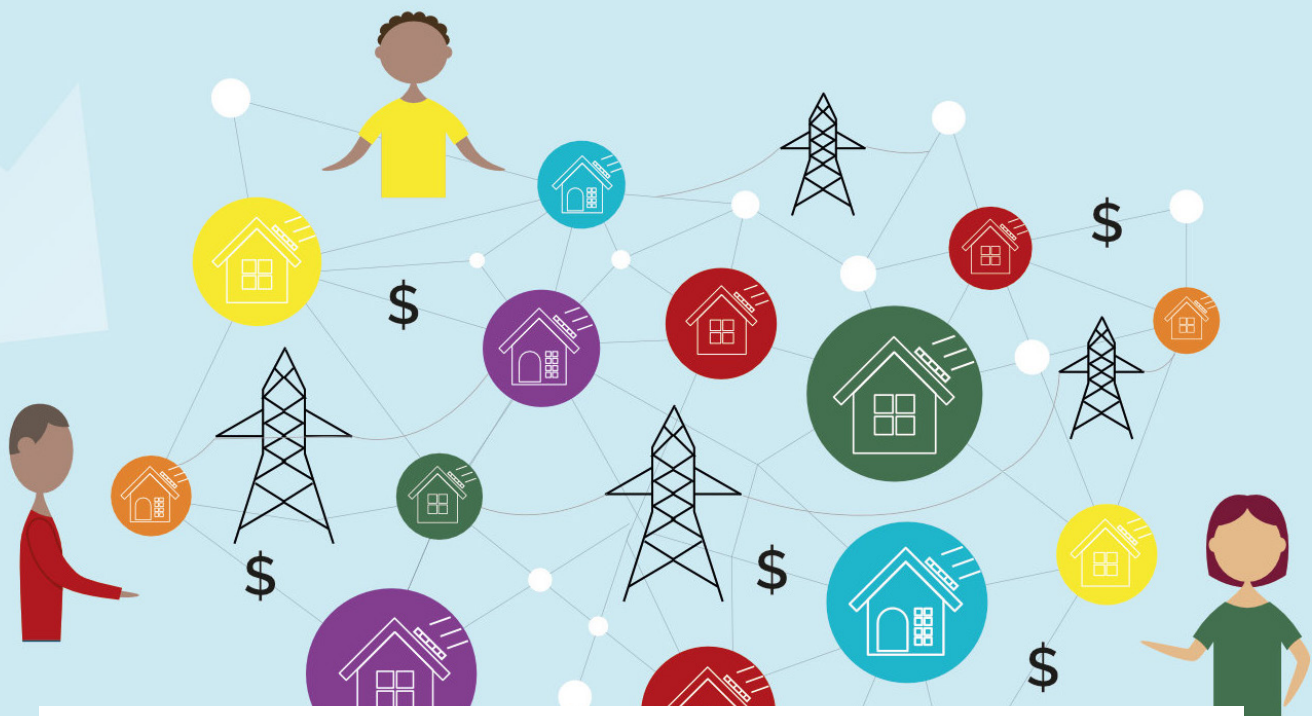
Wat is voor jou, als Goede Vriend, het mooiste moment tot dusver?

Goede Vrienden worden uitgenodigd voor het jaarlijkse Taste of Excellence Diner en andere academische hoogtepunten. Ik ben afgelopen jaar naar het Taste of Excellence Diner geweest en heb daar veel inspiratie opgedaan. Niet alleen qua nieuwe contacten maar ook door het overweldigende enthousiasme van de aanwezige studenten die bijvoorbeeld genomineerd waren voor de TU Delft Best Graduate Award of studenten die zich vol passie inzetten in een van de Dreamteams. Dat je daar, als Goede Vriend, iets aan kunt bijdragen vind ik heel bijzonder.

Ook Goede Vriend worden en dit jaar nog het Taste of Excellence diner bijwonen?

Door deel uit te maken van dit netwerk helpt u studenten en wetenschappers aan de TU Delft te excelleren. Vanaf 500 euro per jaar gedurende (minimaal) vijf jaar bent u Goede Vriend middels een fiscaal gunstige schenkingsovereenkomst. Voor (echt)paren geldt een tarief van minimaal 750 euro. **Neem contact op met Machteld von Oven**, Universiteitsfonds Delft, via **+31 (0)15 27 88 262** of **m.w.vonoven@tudelft.nl**





TU DELFT BEST GRADUATE: ‘JUST TRY IT OUT!’

Rhythima Shinde, TU Delft Best Graduate 2018, zet zich in om huidige TU Delft studenten te inspireren hun ambitieuze plannen waar te maken. Onlangs gaf Rhythima een lezing aan masterstudenten Engineering and Policy Analysis (EPA), Faculteit Techniek, Bestuur en Management. Deze opleiding rondde ze zelf in 2017 cum laude af. Ze wist een grote groep geïnteresseerde studenten te trekken tijdens haar lezing over haar afstudeerwerk en ervaringen als co-founder van de start-up Energy Bazaar. Reden genoeg om, ruim een half jaar na het winnen van de prestigieuze titel TU Delft Best Graduate, haar wat vragen te stellen.

Wat heeft de titel TU Delft Best Graduate 2018 je tot dusver gebracht?

Ik heb best veel aandacht gekregen na het winnen van deze titel. Onbekende mensen namen contact met mij op over mijn start-up Energy Bazaar en vroegen naar de samenwerkingsmogelijkheden. Zo ben ik bijvoorbeeld in contact gekomen met The Energy and Resources Institute, een organisatie in India

die zich richt op duurzame ontwikkeling. Ze hebben aangegeven in de toekomst een pilot met Energy Bazaar te willen doen en hebben daar ook de middelen voor aangeboden. Kortom, het winnen van de titel zette mijn gehele project in de schijnwerpers en heeft mij geholpen om het project ook daadwerkelijk de wereld in te krijgen.

Waar ben je het afgelopen jaar mee bezig geweest?

Direct na mijn afstuderen ben ik begonnen aan mijn PhD in Ecological Systems Design aan de ETH Zurich. Daarnaast ben ik doorggegaan met het opzetten van de start-up Energy Bazaar. Energy Bazaar is een softwareplatform dat elektriciteit op het platteland in ontwikkelingslanden via peer-to-peer energie-uitwisseling beschikbaar wil maken. Elektrificatie, vooral in ontwikkelingslanden, is een probleem van economische groei, ecologische duurzaamheid en sociale ontwikkeling. Het is belangrijk om technologieën te introduceren die niet alleen



betaalbaar en schoon zijn (zoals zonne-energie), maar ook voor iedereen beschikbaar zijn. Een peer-to-peer energie-uitwisselingsplatform sluit aan op deze eisen, omdat elektriciteit rechtstreeks van het ene huis naar het andere kan worden 'verhandeld'. De koper kan in dit geval zelf bepalen hoeveel elektriciteit hij of zij op dat moment wil en kan afnemen. De huidige bestaande grote energieleveranciers kunnen deze flexibiliteit niet leveren, het concept Energy Bazaar dus wel.

Wat is je huidige rol in Energy Bazaar?

Energy Bazaar is het resultaat van 4 verschillende afstudeerscripties. Ik ben co-founder samen met 3 andere TU Delft alumni. Mijn rol is het ontwikkelen van de technologie, die voor een groot gedeelte bestaat uit blockchain en artificial intelligence. Blockchain-technologie op zichzelf is nog niet eens uitontwikkeld, dus we werken echt aan een nieuwe technologie. Het is niet zo dat we gewoon een app kunnen ontwikkelen en deze verkopen. We beginnen vanaf nul en er gaat nog veel tijd in de ontwikkeling van de

technologie zitten voordat we een prototype kunnen implementeren. Het is ons doel om binnen twee jaar een concreet prototype te testen in India of Europa.

Zijn er nu al prestaties waar je trots op bent?

Jazeker, we hebben een enorm grote en internationale community rond Energy Bazaar ontwikkeld. Deze diverse community bestaat uit ontwikkelaars die bijvoorbeeld geïnteresseerd zijn in de technologieontwikkeling, energie-oplossingen en plattelandontwikkeling. We hebben met z'n allen reeds aan twee hackatons gewerkt, waarin een deel

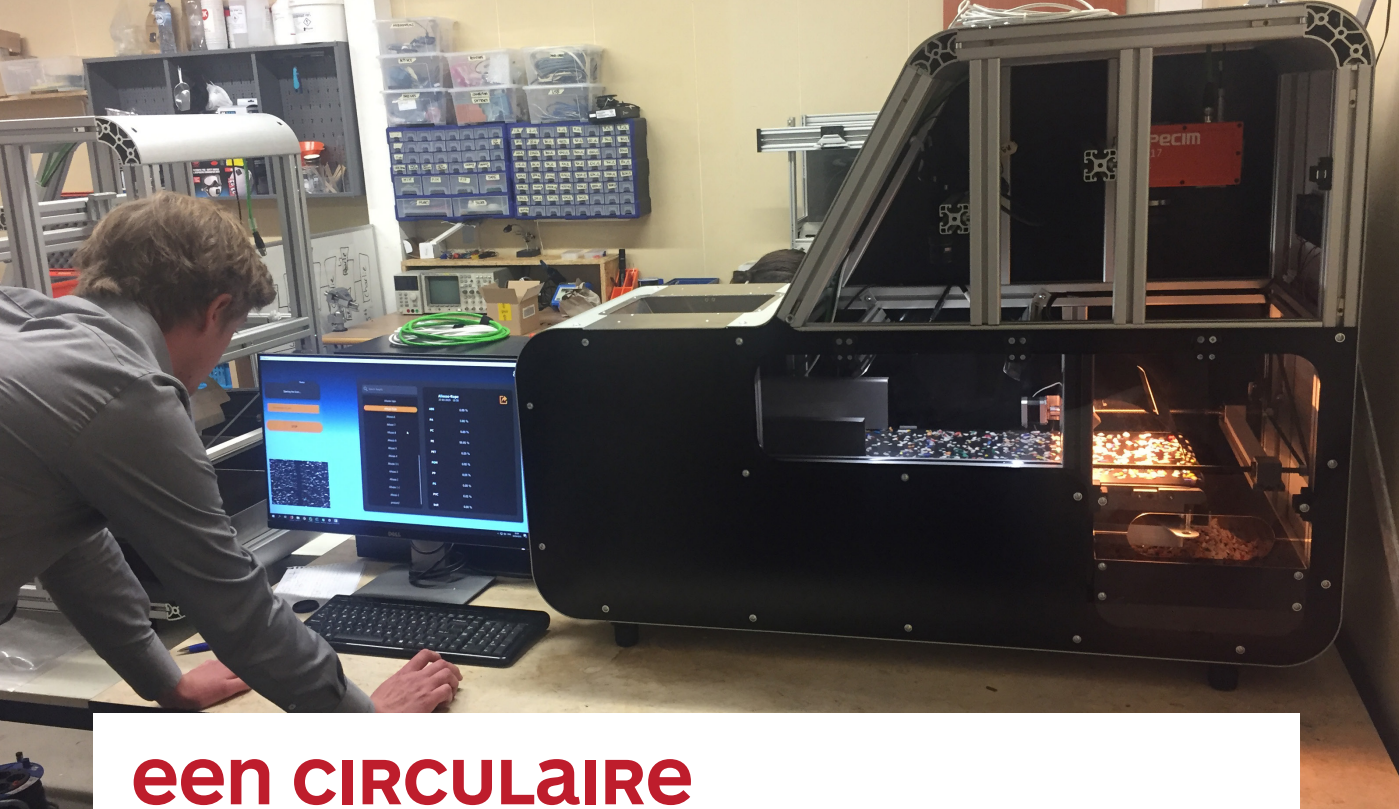
“Ik hoop studenten te **inspireren om nieuwe kennis toe te passen** in de praktijk. Ik wil ze laten zien wat voor impact ze hiermee kunnen realiseren, als ze het gewoon uitproberen”

Rhythmia Shinde

van de software ontwikkeld is. Het is fantastisch dat zulke resultaten te bereiken zijn met een groep mensen die elkaar nog nooit fysiek ontmoet hebben. We doen alles via Skype. Bovendien werkt iedereen mee vanuit zijn of haar eigen interesse om de wereld een stukje beter te maken. Daar zijn we natuurlijk erg trots op!

Wat was jouw motivatie om terug te komen naar de TU Delft om een lezing te geven?

Ik zie dit als een leuke manier om studenten te inspireren om nieuwe kennis zoveel mogelijk toe te passen in de praktijk. 'Just try it out!', is mijn motto. De TU Delft biedt zoveel kansen om aan multidisciplinaire projecten te werken en ik wil studenten aanmoedigen om deze kansen te benutten. Toen ik zelf student was miste ik een persoon die me kon vertellen hoe ik een goed idee in de praktijk zou kunnen brengen en wat de volgende stap zou kunnen zijn. Wellicht zie ik hier voor mezelf, als alumna, een verantwoordelijkheid.



een CIRCULAIRE economie VOOR PLASTIC

In de afgelopen decennia is een groot aantal industrieën afhankelijk geworden van plastic. Dit plastic wordt grotendeels verwerkt in objecten met een relatief korte levensduur, zoals verpakkingsmaterialen. Wanneer plastic producten hun end-of-life bereiken, betekent dit niet alleen een verlies van economische waarde maar ook een negatief effect op het milieu. Adequate verzamel- en sorteeracties zijn noodzakelijk om een circulaire economie voor plastic te realiseren. Master student Yuri van Engelshoven, gesteund door Stichting Verpakking en Milieu, presenteert in zijn afstudeerwerk een veelbelovende nieuwe aanpak om plastic in de toekomst nauwkeuriger te kunnen scheiden.

Sorteren op dichtheid

De onderzoeksgroep TU Delft Resources & Recycling, onder leiding van prof.dr. Peter Rem, ontwikkelde eerder een nieuw soort dichtheids-scheidingstechnologie genaamd MDS dat verpakkings-plastics op verschil in dichtheid kan scheiden. Deze technologie wordt momenteel op industriële

schaal in de markt geïntroduceerd. 50% van het huishoudelijk verpakkingsafval van Amsterdam wordt nu middels deze scheidingstechnologie gesorteerd. Echter, aanvullende scheiding op andere materiaaleigenschappen zoals kleur en mechanische eigenschappen is ook hard nodig om het gebruikte plastic voor de originele of een gelijkwaardige

toepassing geschikt te maken. Om dit te realiseren zijn er een aantal parallelle onderzoeken gestart, waaronder het afstudeeronderzoek van Yuri.

Spectaculaire resultaten

Yuri heeft onderzocht hoeveel eigenschappen je uit verpakkingsplastics kunt aflezen met behulp van moderne infra-rood sensoren. De resultaten van zijn afstudeeronderzoek zijn spectaculair: het blijkt haalbaar om met behulp van infra-rood sensoren vast te stellen wat de oorspronkelijke functie van het plastic geweest is. Denk bijvoorbeeld aan plastic dat gebruikt is voor een deksel van een kwarkbakje versus een dop van een fles. Het dekseltje moet buigbaar zijn, de dop niet. Plastics hebben verschillende eigenschappen en met deze techniek kan er straks nauwkeurig voorspeld worden welke stukjes plastic voor welke toepassing gerecycled kunnen worden. Yuri is waarschijnlijk de eerste onderzoeker die deze methodiek heeft toegepast op verpakkingsmateriaal.

“Het zou geweldig zijn als we, op basis van deze techniek, in de toekomst kunnen identificeren van welk bedrijf of merk het plastic afval afkomstig is. Dan zouden we bijvoorbeeld alle stukjes plastic afkomstig van een bepaald merk shampoo flessen terug kunnen geven aan de producent. Dit is meteen een incentive voor de producent om te investeren in plastic wat beter recyclebaar is”, aldus Yuri.

Eigen masterprogramma én een eigen bedrijf

Zo'n 3,5 jaar geleden startte Yuri zowel zijn master aan de Faculteit Civiele Techniek en Geowetenschappen als zijn eigen bedrijf Polytential. Na het volgen van een aantal ondernemersvakken besloot hij niet in de track Water Management af te studeren, maar om zijn eigen masterprogramma samen te stellen, gericht op waste management, data science en entrepreneurship. Op 3 mei jl. studeerde hij cum laude af.

Zijn eigen bedrijf is tijdens zijn studietijd ook zeker niet stil blijven staan: het bedrijf bestaat inmiddels uit 11 werknemers. Met behulp van Artificial Intelligence maakt het bedrijf algoritmes om plastic nauwkeurig te onderscheiden. Net als in zijn afstudeeronderzoek maakt Polytential gebruik van sensorische data. Hun product, de Virtual Chemist, helpt recyclers inzicht te krijgen in de samenstelling van het plastic afval, om zo de mate van vervuiling te kunnen bepalen. Deze kwaliteitsanalyse helpt de recyclers om hun productieproces te verbeteren en een hoogwaardiger eindproduct te produceren.

Wilt u ook impactvolle onderzoeken steunen zoals het onderzoek van Yuri? Bekijk dan al uw mogelijkheden op: www.universiteitsfondsdelft.nl/steun-ons

“Ik heb een **passie voor ondernemerschap** in combinatie met **maatschappelijke impact**. Ik wil met mijn afstudeeronderzoek vooral de boodschap aan onderzoekers meegeven **om verder te denken in het scheiden van plastic** en dat dit móét gebeuren om een circulaire economie te realiseren”

Yuri van Engelshoven





JUSTUS & LOUISE van EFFENFONDS

Het Justus & Louise van Effenfonds is gestart in 2010 en wordt gefinancierd door de nalatenschap van Justus en Louise van Effen. Alumnus Justus van Effen geloofde sterk dat technologische ontwikkelingen bijdragen aan het oplossen van maatschappelijke vraagstukken. Het fonds geeft jaarlijks Excellence Scholarships en Research Grants uit aan excellente nationale en internationale master studenten.

Excellence Scholarships

De Justus & Louise van Effen Excellence Scholarships geven excellente internationale masterstudenten de kans om hun ingenieursdiploma aan de TU Delft te behalen. Deze beurs bestaat uit €30.000 voor non-EU studenten en €11.500 voor EU studenten per jaar, ter vergoeding van het volledig collegegeld en een bijdrage aan de kosten voor levensonderhoud. Jaarlijks stelt het fonds minimaal 16 Scholarships beschikbaar, 2 per faculteit. Sinds 2012 heeft de TU Delft maar liefst 65 excellente internationale studenten mogen ontvangen.

Research Grants

Ook stelt het fonds Research Grants beschikbaar voor huidige master studenten aan de TU Delft die aan een buitenlandse universiteit een onderzoeksproject willen uitvoeren. De buitenlandse universiteit moet behoren tot de wereldwijde top-20 voor Engineering en Technology Universities. De beurs bestaat uit een maandelijkse toelage van €750 en een vergoeding van internationale reiskosten. Inmiddels hebben 85 studenten met deze grant hun onderzoek aan een buitenlandse top universiteit kunnen uitvoeren.



Master student Saeed Ildarabadi

Saeed volgt de master Strategic Product Design aan de faculteit Industrieel Ontwerpen. Toen vorig jaar de waarde van de Iraanse munteenheid maar bleef dalen, wist hij dat het financieel voor hem onmogelijk was geworden om aan de TU Delft te studeren. Hij besloot keihard te werken om in aanmerking te kunnen komen voor de Excellence Scholarship en het moment waarop hij de toelatingsbrief voor de beurs ontving zal hij nooit meer vergeten. “Het was een heel emotioneel moment voor mij. Een combinatie van trots en enorme blijdschap. **Ik heb de kans gekregen om mijn dromen te volgen. Sinds ik in Delft ben, doe ik mijn best om naast mijn academische vaardigheden ook zoveel mogelijk persoonlijke kwaliteiten verder te ontwikkelen.** Na mijn studie hoop ik een baan te vinden waarbij ik echt impact op de samenleving kan hebben.”

Op dit moment is Saeed voorzitter van de TU Delft Scholarship Club. Deze club is vorig jaar opgericht met als doel om beurshouders een platform te bieden om het beste uit hun studietijd aan de TU Delft te halen middels netwerkevenementen en andere multidisciplinaire activiteiten “Ik ben de TU Delft zo dankbaar voor deze beurs, dat dit me wel het minste leek om terug te kunnen doen”, aldus Saeed.



Master student Isabelle van Schilt

Isabelle volgt de master Engineering and Policy Analysis aan de faculteit Techniek, Bestuur en Management. Mede dankzij de Research Grant kreeg zij de kans om, als onderdeel van haar masteropleiding, onderzoek uit te voeren aan de Massachusetts Institute of Technology (MIT) in Boston, VS. Daar deed zij onder andere onderzoek naar duurzame stedelijke mobiliteit in het Megacity Logistics Lab. Naast het feit dat ze de kans kreeg om te studeren aan een van de meest toonaangevende technische universiteiten in de wereld, waren ook de momenten buiten het lab onvergetelijk. “Ik besloot medecoach te worden van het MIT Track & Field sprint team en was hierdoor betrokken bij een indoor atletiek kampioenswedstrijd. Het team zette een geweldige prestatie neer en won uiteindelijk. **Door deze ervaring heb ik niet alleen veel lokale mensen leren kennen maar ook de trotse Amerikaanse cultuur van dichtbij kunnen meemaken; een hele unieke ervaring.**”



Team UP WITH excellence

De TU Delft stijgt gestaag in de internationale ranglijsten en behoort nu tot de top 20 van technische universiteiten wereldwijd. Op de campus studeren dit jaar ruim 25 duizend toekomstig ingenieurs aan de ontwikkeling van hun talent en floreert het ondernemerschap. Het barst van de ambitie aan de TU Delft en 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 dit talent om haar ambitie waar te maken. Onze boodschap is duidelijk: **Team up with Excellence**. Wordt onderdeel van al het mooie wat deze universiteit in zich heeft.

Onder leiding van een bevlogen bestuur

Het bestuur van het Universiteitsfonds zet kracht bij de ambitie van de TU Delft en bestaat uit alumni en vertegenwoordigers van het bedrijfsleven en de TU Delft. Samen met de organisatie zetten de bestuursleden, allen onbezoldigd, zich in voor een dynamische community van Delftse ingenieurs en voor het financieel mogelijk maken van meer baanbrekend onderzoek, innovatief onderwijs en talentontwikkeling.

Zo hopen wij samen met u en de TU Delft een verschil te maken in de wereldwijde uitdagingen van vandaag en morgen.

Wilt u meer weten over onze bestuursleden? Kijk dan op www.universiteitsfondsdelft.nl/overons



Als voorzitter is het mijn ambitie om een uitstekende verbinder te worden door attractieve proposities vanuit de TU Delft te bieden aan alumni, bedrijven en filantropen. En om een substantiële bijdrage te kunnen leveren aan de TU Delft als top wereldspeler. **Doet u mee?**

Ir. Michael Wisbrun
Voorzitter



Ir. Menno Antal
Bestuurslid



Ir. Tijo Collot d'Escury
Bestuurslid



Ir. Jan Dekker
Secretaris/Penningmeester



Prof.dr.ir. Tim van der Hagen
Bestuurslid



Ir. Piet Jan Heijboer
Bestuurslid



Ir. Nienke Maas
Bestuurslid



Prof.dr.ir. Lucas van Vliet
Bestuurslid



Ditri Zandstra, MBA
Bestuurslid



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](https://www.booking.com/supporttudelft)