

VRIENDEN BERICHT

2021 / 12

TECH FOR ENERGY
SAMEN VERSNELLEN WE
DE ENERGIETRANSITIE

**ZHUO-MING SHIA
IS TU DELFT
BEST GRADUATE**
PAGINA 8

**TU DELFT
EXCELLENCE FUND**
PAGINA 14

**TECH FOR HEALTH
HARTELIJK DANK!**
PAGINA 18

TU Delft

Universiteitsfonds

INHOUD

3	VOORWOORD	EXCELLENCE FUND:
4	TECH FOR POWER	VIERDE INTERNATIONALE
8	ZHUO-MING SHIA IS TU DELFT BEST GRADUATE	TOPWETENSCHAPPER
12	ALUMNA KINE SCHUURMAN “FANTASTISCH DAT DE TU DELFT DIE SLIMME, ENTHOUSIASTE JONGE MENSEN TOT GROTE HOOGTEN WEET TE STIMULEREN”	GRADUATE ENTREPRENEUR FUND
		TECH FOR HEALTH
		18 HARTELIJK DANK!
		TU DELFT LUSTRUM:
		20 SPEEDING UP THE ENERGY TRANSITION

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: Knijnenburg Producties

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

MIJLPALEN

Bart, Friederike, Zhuo-Ming, Sarah, Marianne, Riel, Eduardo en Rico bereikten dit jaar een mijlpaal in hun leven. Samen met ruim 3900 medestudenten behaalden zij hun masterdiploma aan de TU Delft. Op zich al een knappe prestatie. Maar deze acht deden daar nog een schepje bovenop. Zij werden allen geselecteerd als de beste afstudeerder van hun faculteit.

Uw steun aan het Universiteitsfonds en uw betrokkenheid bij onderwijs en wetenschap leverden het afgelopen jaar ook indrukwekkende mijlpalen op.

Met de opbrengst van de jaarcampagne Tech for Health zijn zeven Delftse onderzoeken op het gebied van gezondheid en gezondheidszorg in Nederland mogelijk gemaakt. Daarbij zorgde de campagne er ook voor dat ruim 850 alumni nieuw zijn toegetreden tot de groeiende community van donateurs.

De Founders van het Excellence Fund, 50 in totaal, hebben het mede mogelijk gemaakt dat prof. Stephane Hess, topwetenschapper op het gebied van *decision modelling* op 1 november aan de TU Delft is gestart.

Ondernemende alumni en studenten van de TU Delft en Erasmus Universiteit Rotterdam hebben samen Graduate Entrepreneur opgericht: een platform dat start-ups en scale-ups naast faciliteiten en financiering ook coaching en een relevant netwerk biedt. Inmiddels is hiervoor gezamenlijk met Rotterdam ruim 21 miljoen euro aan investeringen en donaties opgehaald.

Onze Goede Vrienden community is gegroeid naar meer dan 160 man/vrouw sterk. Met hun vrij besteedbare bijdragen kunnen de TU Delft en het Universiteitsfonds direct inspringen op kansen en behoeften. Het zijn impactvolle resultaten die we samen met u hebben mogelijk gemaakt en waar we u dankbaar voor zijn.

Ook dit jaar besloot een aantal mensen om het Universiteitsfonds Delft in hun testament op te nemen. Op zoek naar een betekenisvolle invulling van hun nalatenschap kozen zij ervoor om op deze manier kansen te bieden aan een volgende generatie jonge ingenieurs. Ook hen zijn wij zeer dankbaar.



Op 14 januari 2022 viert de TU Delft haar 180ste verjaardag. Aan die gebeurtenis is een belangrijke ambitie gekoppeld. Een leefbare planeet voor de generaties na ons vergt inzet van ons allemaal. We moeten daarom sneller en meer bijdragen aan de energietransitie. Speeding up the energy transition, daar gaan we voor.

In 2022 kunt u zich 180 dagen lang onderdompelen in de Delftse kennis, ambitie en dromen op dit gebied. U kunt natuurlijk ook meedoen en meehelpen de energietransitie te versnellen. Oud-decaan John Schmitz geeft u daar vanaf pagina 4 een goed voorbeeld van.

Cindy de Visser
Directeur Universiteitsfonds Delft

PS. Onze verjaardag vieren we samen! Kijk voor alle activiteiten die we met u en voor u organiseren tijdens ons 180 lustrum op: www.tudelft.nl/lustrum



TECH FOR ENERGY

SAMEN VERSNELLEN WE DE ENERGIETRANSITIE

Twintig procent van de Nederlandse energiebehoefte komt uit de huizen, buurten en wijken waar we met z'n allen wonen. Wanneer we erin slagen om die energievraag CO₂-neutraal te maken, zetten we een grote stap vooruit in de energietransitie. Met het project 24/7 Energie Lab ontwikkelen we daarom een lokaal, autonoom en CO₂-vrij energiesysteem voor de bebouwde omgeving. Hiervoor gebruiken we alle kennis en innovaties van de TU Delft en andere partners en combineren en testen we bestaande en nieuwe technologie in het unieke living lab 'The Green Village'. Daarbij kijken we nadrukkelijk ook naar betaalbaarheid, acceptatie en regelgeving.

We staan in Nederland aan het begin van een enorme energietransitie. Noodzakelijk om onze CO₂-uitstoot te verminderen en bij te dragen aan het beperken van de opwarming van de aarde. Het gebruik van olie, gas en kolen zal langzaam maar zeker afnemen. Het gebruik van duurzaam opgewekte elektriciteit zal spectaculair stijgen. In 2050 is de vraag naar stroom minimaal verdubbeld en deze kan in bepaalde scenario's zelfs met

een factor drie toenemen. Om aan deze vraag te kunnen voldoen zijn er nog wel grote uitdagingen te overwinnen. Hoe zorgen we er bijvoorbeeld voor dat energie opgewekt door wind- en zonnekracht altijd beschikbaar is? En hoe maak je het huidige elektriciteitsnetwerk geschikt voor het grote aanbod van en vraag naar stroom?

V.l.n.r.: Prof.dr. John Schmitz en prof.dr.ir. Miro Zeman, afdelingsvoorzitter Electrical Sustainable Energy

“Dit project is mijn manier om een **steentje bij te dragen**. Om lokaal **impact** te maken en anderen te **inspireren** hetzelfde te doen. Zodat ik tegen mijn kleinkinderen kan zeggen, **ik heb gedaan wat ik kon.**”

Prof.dr. John Schmitz



Living lab

Een deel van het antwoord ligt in het aanpassen van de stroomvoorziening van de huishoudens in de bebouwde omgeving. Want stel je eens voor dat iedere buurt een lokaal energiesysteem heeft. Zonder uitstoot van CO₂ en zonder belasting van het landelijke energienetwerk. Dat zou een echte duurzame oplossing zijn! Aan de TU Delft zijn we gestart met de ontwikkeling van dat systeem. We bouwen aan een installatie met opwekking van groene elektronen door zon en wind, energieopslag in batterijen en in waterstof én conversie van waterstof in elektronen. Dit gaat gebeuren in het living lab ‘The Green Village’ op de TU Delft campus.

In dit living lab met echte woningen en echte bewoners en gebruikers, combineren, testen en optimaliseren we bestaande kennis en de nieuwste innovaties die aan onze universiteit ontwikkeld worden. Het doel is een CO₂-vrije, autonome energievoorziening, nauwkeurig afgestemd op energieaanbod en -behoefte, tegen acceptabele kosten en passend in de huidige woonomgevingen. Een voorziening die straks schaalbaar is van The Green Village, naar een buurt en een hele wijk.

Kennis bundelen

Oud-decaan John Schmitz is nauw betrokken bij het project 24/7 Energie Lab. Hij vertelt: “Aan de TU Delft wordt door honderden wetenschappers

gewerkt aan de energietransitie. Maar die losse onderdelen hebben nergens de kans om samen te komen en blijven zo een beetje verstopt in de faculteiten. Dat is een gemiste kans. Wanneer we ze combineren in één project en kennis bundelen dan heeft de maatschappij er echt wat aan. The Green Village is een unieke plek en biedt ons de kans om dit te gaan doen.”

Stappen zetten

“De eerste stap is dat we eind 2021 de elektriciteitsvoorziening voor één huishouden CO₂-vrij hebben gemaakt op basis van zonne-energie. Later willen we ook een windturbine toevoegen. Geen grote windmolen, maar eentje die past in de bebouwde omgeving. In latere stappen gaan we de restwarmte die vrijkomt in het systeem gebruiken om de huizen te verwarmen. Over drie jaar willen de hele Green Village hebben voorzien van lokaal opgewekte energie uit hernieuwbare bron. Dat zijn zes huishoudens met twaalf bewoners. Als dat lukt, kan het ook op grotere schaal. De technologie om dit mogelijk te maken is zeker niet de enige uitdaging. Het moet economisch haalbaar zijn en geaccepteerd worden door bewoners. Ook is de wet- en regelgeving op dit moment niet aangepast aan de energietransitie. Maar dat is precies waarom dit project zo belangrijk is. Door nieuwe en bestaande technieken in de praktijk te combineren en te testen ontdekken we vanzelf alle drempels die er zijn.”

Geïntegreerd systeem

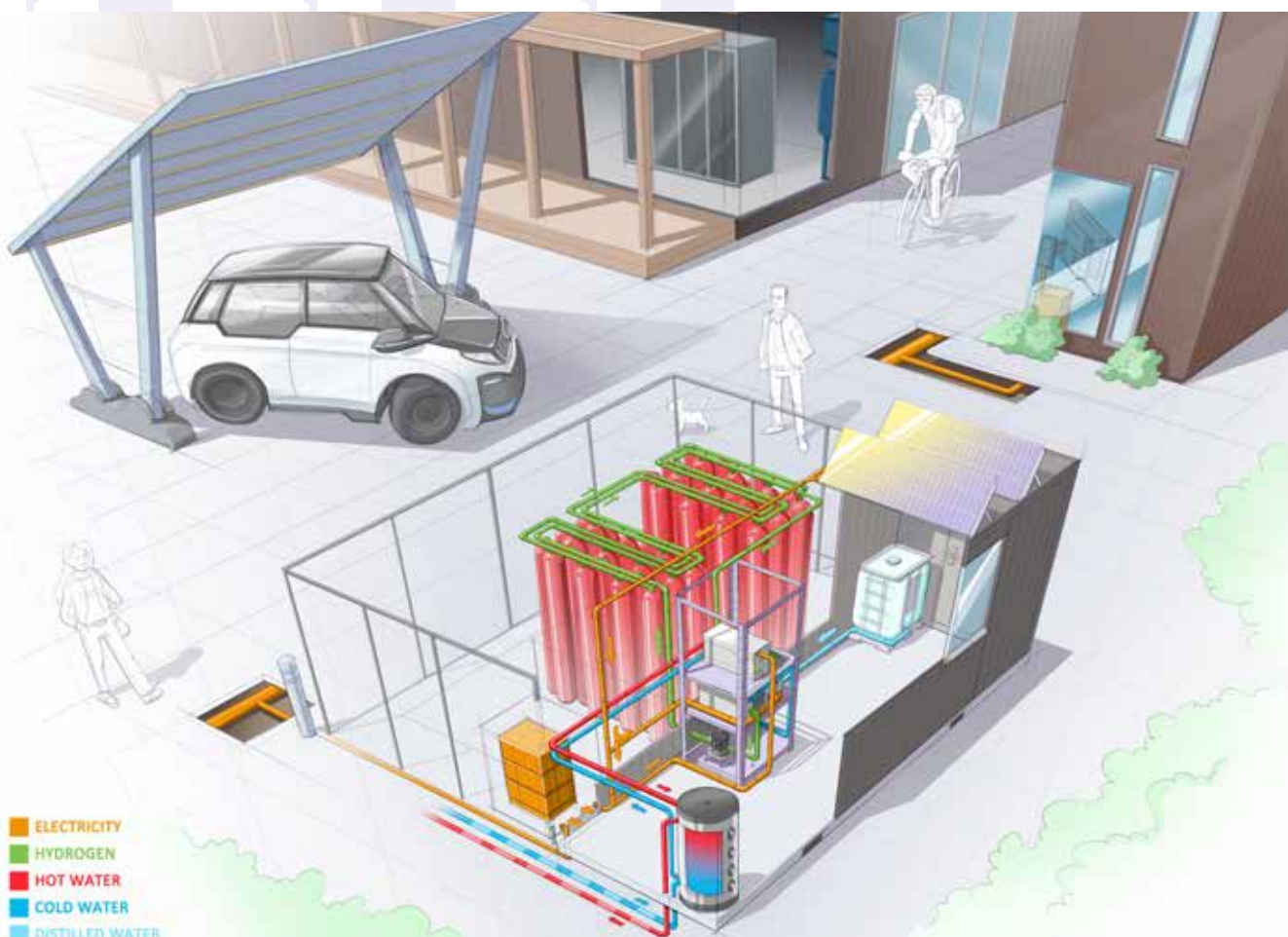
Een centrale rol in het project is weggelegd voor het Electronic Management System (EMS). Het EMS gaat de verschillende technische onderdelen aansturen. Daarbij rekening houdend met zoveel mogelijk variabelen, zoals het weer op dat moment, de weersvoorspelling, de te verwachten vraag en aanbod. “Het EMS moet met intelligente algoritmen berekenen ‘ga ik de nu opgewekte energie omzetten in waterstof of moet ik eerst de elektrische auto opladen’. Zo’n geïntegreerd systeem bestaat nu nog niet, maar is cruciaal om er zeker van te zijn

dat de leverbetrouwbaarheid straks net zo groot is als op dit moment van het conventionele systeem. Nederland is gewend aan meer dan 99,9 procent leverbetrouwbaarheid, dat moeten we wel evenaren.”

Innovatie start in de faculteiten

Het project is een TU Delft breed initiatief waarbij alle faculteiten en alle studierichtingen betrokken worden. Bij de Faculteit Technische Natuurwetenschappen is er bijvoorbeeld veel kennis over energieopslag in batterijen. De Faculteit Bouwkunde heeft expertise in huizen isoleren. Techniek, Bestuur & Management

“Het is echt **pionieren**, waarbij we leren wat wel en niet werkt. Uiteindelijk moet er een **blauwdruk** liggen voor **uitrol** buiten ons **living lab**.”



berekent wat de kosten zijn en mogelijke nieuwe businessmodellen die nodig zijn, Civiele Techniek kijkt naar het gebruik van geowarmte. De Faculteit Elektrotechniek, Wiskunde en Informatica kijkt naar zonnecellen en hoge voltages netwerksystemen en Luchtvaart- en Ruimtevaarttechniek bestudeert windturbines. Innovatie start in de faculteiten. Project 24/7 Energie Lab is de noodzakelijke tussenstap naar de buitenwereld. We zorgen hiermee dat we de innovatiekracht van de TU Delft en de faculteiten kunnen testen en toepassen in een complete testomgeving. We innoveren hiermee op systeemniveau. Het is geen demodorp, maar een echt ontwikkellab.

Het moet efficiënter

De kostprijs van de eerste opstelling is nog erg hoog. Daarom moet de efficiency sterk worden verbeterd. “Als de basisinstallatie werkt, kunnen we elk onderdeel efficiënter gaan maken. Het mooie is dat je met iedere aanpassing direct ziet wat het effect is op de hele keten. The Green Village is hiervoor de ideale testomgeving. We kunnen hier ook tijdelijk bepaalde delen uitschakelen om het effect te meten. Dat kan in een echte woonwijk natuurlijk niet. Ik weet zeker dat onderzoekers straks in de rij staan om hier te kunnen testen. En dat ook de industrie zal meedoen.”

Niets doen is voor John Schmitz geen optie

“Waarom ik dit project zo belangrijk vind? Ik vind dat we een leefbare planeet moeten achterlaten aan toekomstige generaties en dus ook aan mijn eigen kinderen en kleinkinderen. Dit project is mijn manier om een steentje bij te dragen.”

De motivatie van John Schmitz is duidelijk,

Doet u mee?

Met een donatie aan het Universiteitsfonds Delft maakt u uitbreiding van dit project mogelijk en draagt u bij aan het versnellen van de energietransitie. Scan de code hieronder of ga naar tudelft.nl/techforenergy voor meer informatie.



“Ons project in **The Green Village** is helemaal lokaal en **draait autonoom**. Volgens mij bestaat een dergelijk living lab opstelling nog nergens in de wereld.”

V.l.n.r.: Ir. Marjan Kreijns, directeur The Green Village en prof.dr. John Schmitz



TU Delft Best Graduate Award Ceremony 2021



TU DELFT BEST GRADUATE 2021

ZHUO-MING SHIA

Jaarlijks organiseert het Universiteitsfonds de TU Delft Best Graduate Award Ceremony. Op 11 november jl. werd de ceremonie live uitgezonden vanuit de TU Delft Aula. De acht beste afstudeerders, één van elke faculteit, presenteerden hun excellente afstudeerscriptie en vertelden over hun innovatieve onderzoek. De prestigieuze titel TU Delft Best Graduate 2021 is dit jaar voor Zhuo-ming Shia.

Prof.dr. Rob Mudde, Vice Rector Magnificus/Vice President Education, en Voorzitter TU Delft Best Graduate Jury: *"Wat de jury onder andere opviel in het werk van Zhuo-ming is dat hij de rol van de architect durft te heroverwegen om problemen, zoals de snelle mondiale verstedelijking, op te lossen. Volgens Zhuo-ming zou een architect een vertolker moeten zijn tussen de behoeften, wensen en beperkingen van alle belanghebbenden. Zijn aanpak laat zien hoe architecten sociaal verantwoord woningontwerp naar een heel nieuw niveau kunnen tillen."*

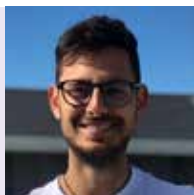
De acht beste afstudeerders hebben vanuit de examencommissie een uitzonderlijk hoog cijfer voor hun onderzoek gekregen. Gezamenlijk hebben ze maar liefst drie papers gepubliceerd en zijn er nog zes op naar publicatie. Ze hebben samengewerkt met instituten als Harvard University, Hafen City University Hamburg, ETH Basel en EPF Lausanne. Een deel deed mee het *Honours Programme Delft*, was actief in een Dreamteam of in het bestuur van hun mastervereniging. Sommigen vonden zelfs de tijd om naast hun studie nog vrijwilligerswerk te doen.

Een sociaal verantwoordelijk proces voor het wereldwijd ontwerpen van woningbouw

Zhuo-ming Shia: *TU Delft Best Graduate & Best Graduate Faculteit Bouwkunde (BK)*

Wanneer er een wereldwijd tekort aan woningen is, ga je niet één nieuwe woning per keer bouwen. Zeker niet als er grote behoefte is aan kwalitatief goede woningen, die duurzaam zijn ontworpen en passen bij de mensen voor wie ze worden gebouwd. Zhuo-ming ontwierp een participatief woningontwerpproces voor Addis Abeba in Ethiopië. Zijn aanpak laat zien hoe architecten sociaal verantwoord woningontwerp naar een heel nieuw niveau kunnen tillen. Zhuo-ming's voorgestelde ontwerpproces laat zien hoe de methode in het echte leven kan worden

toegepast. "Ik wist niet dat ik hiertoe in staat was. In Delft heb ik de kans gekregen om vertrouwen te krijgen in de manier waarop ik werk en om te werken aan een project waar ik echt in geloof. Dit vertrouwen heb ik meegenomen naar mijn huidige baan bij een architectenbureau in Londen." Zhuo-ming mocht tijdens de ceremonie ook de extra onderscheiding 'Best Design' in ontvangst nemen.



Beweging van trilharen draagt bij aan ontwikkeling slimme medicijnen

Eduardo Gutiérrez Prieto: *Best Graduate Faculteit Werktuigbouwkunde, Maritieme Techniek & Technische Materiaalwetenschappen (3mE)*

De trilharen in ons lichaam zijn belangrijk voor onze gezondheid. Ze helpen om vloeistoffen, zoals slijm uit de longen, te verplaatsen. Eduardo ontdekte hoe trilharen in beweging komen: een inzicht dat de medische wereld kan helpen gezondheidsproblemen op te lossen. Eduardo: 'Trilharen "duwen" bijvoorbeeld slijm vanuit de longen en neus naar de keel, zodat je longen en neus schoon blijven. Tot dusver vermoedde men dat de trilhaar in beweging werd gezet door een eiwit in het lichaam. Ik ontdekte dat dit niet zo is. Het is veel simpeler: trilharen trillen uit zichzelf. Het grote

voordeel van deze ontdekking volgens Eduardo is; 'Mijn onderzoek maakt modellering veel simpeler en daardoor kunnen we het gedrag van trilharen veel beter voorspellen en beïnvloeden.' Hij geeft een voorbeeld. 'Bij rokers komt het bijvoorbeeld vaak voor dat de trilharen in de keel op den duur niet meer goed werken. Daardoor blijft slijm vastzitten in de longen. Als je precies weet hoe trilharen werken kun je ze vervangen door synthetische trilharen en zo problemen oplossen.' Eduardo mocht tijdens de ceremonie ook de extra onderscheiding 'Best Science' in ontvangst nemen.

Doodgewone enzymen als sleutel naar groene medicijnen

Friederike Nintzel: *Best Graduate Faculteit Technische Natuurwetenschappen*

Friederike heeft een belangrijke missie: de vergroening van de farmaceutische en chemische industrie door verduurzaming van de productie van medicijnen. 'De inzet van enzymen kan daarbij een belangrijke *game changer* zijn' zegt Friederike. 'Enzymen zijn natuurlijke eiwitten die je als katalysator kunt inzetten om chemische reacties te versnellen. Momenteel worden schaarse grondstoffen als katalysator gebruikt. Enzymen zijn een makkelijk verkrijgbaar natuurlijk product. Maar enzymen reageren nog niet altijd precies zoals we voor ogen hebben. Bovendien is momenteel

de water footprint bij de inzet van enzymen groot: enzymen zijn gek op water.' Friederike besloot de enzymen te verpakken als druppels in 'een jasje' van gelei op basis van water. Tot haar verbazing leverde het een win-win-win-situatie op. 'Ik verkleinde de *water footprint* en de enzymen deden hun werk drie keer beter dan zonder 'jasje'. Bovendien kon ik direct meer basisproduct gebruiken bij dezelfde hoeveelheid enzymen: de inzet van de enzymen was dus ook nog eens duurzamer', aldus Friederike.



Een beter milieu vanuit je luie stoel

Riel Bessai: *Best Graduate Faculteit Industrieel Ontwerpen*



Een modulaire stoel gemaakt van blokken waarin CO2 zit opgeslagen en die je kunt ombouwen tot andere meubels. Met zijn bijzondere ontwerp *Unito* wil Riel bovenal een verhaal vertellen. 'Met mijn stoel maak ik het wereldwijde CO2-probleem tastbaar en hoop ik mensen aan te zetten om op een andere manier naar onze consumptiemaatschappij te kijken.' Zeventig grote witte blokken die via een modulair systeem – het *Unito*-concept – een loungestoel vormen. Ben je erop uitgekeken? Dan haal je de stoel uit elkaar en bouw je er bijvoorbeeld een

bank van. Zo'n modulair systeem op zich is al duurzaam, maar het *Unito*-concept gaat verder dan dat. 'De *Unito*-blokken zijn gemaakt van bio high-density polyethyleen: een bio-kunststof waarin je CO2 kunt opslaan,' licht Riel Bessai toe. 'In elk blok is ongeveer één kilogram CO2 opgeslagen.' 'Doordat die CO2 niet in de atmosfeer terecht komt, creëer je bij het gebruik van de *Unito*-blokken dus een negatieve CO2 footprint. De blokken gaan minstens 100 jaar mee en zijn daardoor bovendien een duurzame vorm van CO2-opslag.'



Een stad inrichten met botsende waarden? Het kan!

Rico Herzog: *Best Graduate Faculteit Techniek, Bestuur en Management*

Verstedelijking zorgt voor flinke uitdagingen in de ruimtelijke planning. Zeker omdat iedereen wat anders belangrijk vindt bij het inrichten van de openbare ruimte. Rico bracht voor z'n masterscriptie waardeconflicten binnen een stad in kaart en ontwikkelde een model om met die conflicten om te gaan. Dit model helpt besluitnemers om betere inrichtingsbeslissingen te maken. 'Momenteel leeft volgens de VN 55% van de wereldbevolking in stedelijk gebied. In 2050 is dat naar verwachting al bijna 70%. Door conflicterende waarden van bewoners of tussen

bewoners en beleidsmakers duurt het soms jaren voordat een project, zoals de bouw van een luchthaven of woningen, van start gaat. Herzog: 'Dat ligt niet zozeer aan inefficiëntie besluitvorming, maar aan het feit dat beleidsmakers en stedenbouwkundigen geen goed beeld hebben van welke waarden conflicteren en hoe ze daarmee moeten omgaan.' Aan de hand van Rico's model kunnen stedenbouwkundigen conflicten analyseren en integreren en vervolgens keuzes maken voor het inrichten van de openbare ruimte.

Smeltwater uit de Oostenrijkse Alpen

Sarah Hanos: *Best Graduate Faculteit Civiele Techniek en Geowetenschappen*

De gevolgen van klimaatverandering zijn al op verschillende plekken zichtbaar. Zeker in koude regio's, zoals de poolgebieden of hoog in de bergen, zorgt opwarming van de aarde voor grote veranderingen. Door hogere temperaturen smelten sneeuw- en ijsmassa's steeds sneller, waardoor de afvoer van rivieren in sommige periodes sterk toeneemt. Voor haar masterscriptie onderzocht Sarah hoe de waterafvoer in zes stroomgebieden in de Oostenrijkse Alpen verandert. Ze bedacht, ontwierp en ontwikkelde een nieuw hydrologisch model voor het voorspellen van toekomstige afvoerpatronen van regen- en smeltwater.

'Dit model was heel complex, door de diverse data en de hoeveelheid data die ik erin wilde verwerken. Mijn eigen model coderen was het beste en het slechtste van mijn afstuderen. Ik was echt gefrustreerd als mijn model niet bleek te kloppen en ik weer eens ergens water 'kwijt' was. Toen ik het plots kloppend kreeg was ik euforisch.' Sarah mocht tijdens de ceremonie ook de extra onderscheiding 'Best Science' in ontvangst nemen.



Wiskunde voor tweede hulp bij brandwonden

Marianne Schaaphok: *Best Graduate Faculteit Electrotechniek, Wiskunde & Informatica*

Twintig minuten onder lauw stromend water, dat is de eerste hulp bij brandwonden. Wiskunde kan een belangrijke rol spelen bij de keuze van de daaropvolgende tweede, vaak intensieve behandeling om de kans op blijvende gevolgen te verminderen. Maar dan moeten de wiskundige modellen voor het herstel van de huid wel snel genoeg zijn. Met behulp van neurale netwerken versnelde Marianne ze meer dan een miljoen keer. Marianne: 'Neurale netwerken zijn vooral bekend vanwege hun gebruik bij beeld- en spraakherkenning.

Pas sinds kort groeit de interesse in het gebruik ervan voor dit soort acceleratie-doeleinden. Ik heb daardoor veel zelf moeten uitzoeken.' En met succes: Marianne leverde naast een proof-of-concept, ook twee casestudies naar medische toepasbaarheid én een app die samenstelling van de huid op basis van gegevens zoals leeftijd, huidskleur, wondgrootte en wondlocatie kan bepalen.



Een nieuwe stap in de autonomie van minirobots

Bart Duisterhof: *Best Graduate Faculteit Luchtvaart- en Ruimtevaarttechniek*



Drones ontwikkelen die kleiner en lichter zijn dan normale drones, maar toch dezelfde taken kunnen uitvoeren. Het lukte Bart. Voor zijn masterscriptie maakte hij slimme minidrones die zelfstandig gaslekken kunnen opsporen. 'Voor het gebruiken van drones in complexe en kleine ruimtes, heb je kleine goedkope drones nodig', zegt Bart. 'Bovendien heb je te maken met explosiegevaar. Dat is een probleem voor hulpverleners, maar ook voor grote, kostbare drones.

Daarnaast geldt: hoe zwaarder de drone, hoe beperkter de vliegduur'. Met Bart's onderzoek is een nieuwe stap gezet in de verdere autonomie van kleine robots. 'De technologie kan ook worden toegepast voor andere doeleinden dan gaslekken', benadrukt Bart. 'Denk aan kassen, waar minidrones tussen de planten onkruid of rot kunnen opsporen. Maar ook voor een maanlander. Wanneer je die de ruimte instuurt wil je het gewicht zoveel mogelijk beperken. Elke gram telt.' Bart mocht tijdens de ceremonie ook de extra onderscheiding 'Best Engineering in ontvangst nemen.





ALUMNA KINE SCHUURMAN

“FANTASTISCH DAT DE TU DELFT DIE SLIMME, ENTHOUSIASTE JONGE MENSEN TOT GROTE HOOGTEN WEET TE STIMULEREN.”

Kine Schuurman was pas zeventien toen ze haar eindexamen VWO deed, met een exact pakket. Ze nam een “tussenjaar” als au-pair in Genève, om Frans te leren en te bedenken wat ze wilde. Het was uiteindelijk haar eigen familie die de suggestie deed om bouwkunde in Delft te gaan studeren. Het leek Kine wel mooi, want het was technisch en nog veel meer. Ze schreef zich direct in bij de TU Delft. Maar nog in Genève ontdekte ze dat ze niet warm werd van gevels en architectuurstijlen. Sterker nog, ze haakte af in de gesprekken die haar au-pair familie er steeds over wilde voeren. Kine vertelt: “door Genève en het meer daar ontdekte ik dat het idee van bouwen van grote werken me wél aansprak. Bruggen bijvoorbeeld of waterbouwkundige werken.” Toen werd het dus weg- en waterbouwkunde. Of zoals de dame van de TU aan de telefoon haar fijntjes vertelde: “dat heet hier Civiele Techniek”.

Dat dit soort grote werken haar ruim dertig jaar later nog steeds zo zouden inspireren, kon Kine toen niet bevroeden. Sinds kort werkt zij als Manager Procurement bij Sif Group. Dit bedrijf produceert fundaties voor offshore windparken. “Als ik bij Sif

door de fabriek loop en die grote stalen monopiles zie, dan word ik echt heel blij!”

Kine studeerde af in het baggeren: grond en water, en zeker ook “groot”. Na haar afstudeerstage bij de HAM

(onderdeel van het toenmalige HBG, later van Oord) kon ze daar meteen aan de slag. Tien jaar reisde ze de hele wereld over voor haar werk als projectmanager.

Na een tussenstop van een paar jaar als consultant, wist ze zeker dat het werken in meer abstracte opdrachten haar minder aansprak. Kine: "Voor mij mag er lekker concreet gebouwd worden, technisch, en een beetje groots!"

Sindsdien zit ze weer in de maritieme, civiele sector. Ze kwam via contractmanagement bij procurement uit. "Ik vind het inkoopspel erg leuk om te spelen. Uitgangspunt is dat de productie altijd doorgaat. Mijn lol zit erin om te zorgen dat het hele inkoopproces dat erachter zit zo soepel en optimaal mogelijk verloopt. Dat het een geoliede trein is. Het is mooi als het lukt om te laten zien hoeveel waarde we hiermee kunnen toevoegen."

Huidige generatie

Als we Kine vragen hoe het kwam dat zij Goede Vriend van het Universiteitsfonds werd, moet ze lachen. "Ik ben direct financieel gaan bijdragen, vanaf dag 1 als alumnus. Ik heb altijd een bepaalde trots gevoeld om hier gestudeerd te hebben, ook al kreeg ik pas later in mijn studie inzicht in wat er allemaal nog meer gebeurde naast het opleiden van jonge ingenieurs. Ik wist dat alumni in andere landen (terug)gaven na hun studie. Ik vond dat heel normaal, dat doe je gewoon! Mijn jaargenoten snaptten daar toen niets van. En dat terwijl het zo'n mooi instituut is waar zoveel goede dingen gebeuren. De TU Delft is een gerenommeerde universiteit waar we met z'n allen trots op kunnen zijn. Ik vind het fijn om financieel bij te dragen zodat we dat kunnen versterken. Aan alumni die nog twijfelen of ze willen bijdragen zou ik willen zeggen: verdiep je gewoon eens in waar de huidige generatie zich allemaal mee bezig houdt. Je zult zien dat het indrukwekkend is. Hoe leuk is het om daar onderdeel van te kunnen zijn?"



Toen Kine indertijd voor de eerste keer naar het event ging dat jaarlijks voor Goede Vrienden wordt georganiseerd, was ze zowel de enige vrouw, als ook veruit de jongste. Ze vertelt dat dit nu anders is. Het Universiteitsfonds is geëvolueerd, in diversiteit van deelnemers, maar vooral ook in hoe ze alumni betrekken, inkijkjes geven in wat er allemaal voor moois gebeurt en ook het onderlinge netwerken faciliteren. "Ik heb dit jaar weer genoten van de talenten bij de online *TU Delft Best Graduate Award Ceremony*. Dit keer keek ik samen met mijn zoon van 17 die nu overweegt om in Delft te gaan studeren. Het is echt fantastisch om te zien dat er zulke slimme, enthousiaste jonge mensen zijn, maar ook dat de TU Delft ze tot die grote hoogten weet te stimuleren. Opvallend is dat de studenten naast hun technische talenten ook zo maatschappelijk geëngageerd zijn. Ik was het meest onder de indruk van de bijzondere benadering van de rol van de architect door de uiteindelijke winnaar: Zhuo-ming Shia. Die thesis zou ik wel eens meer in detail willen zien."

Wilt u net als Kine Schuurman ook Goede Vriend worden?

Als Goede Vriend maakt u deel uit van een netwerk van betrokken alumni en andere relaties van de TU Delft. Door deel uit te maken van dit netwerk helpt u studenten en wetenschappers te laten excelleren. Goede Vriend wordt u als u de TU Delft steunt vanaf minimaal €500 voor een periode van vijf jaar. Voor meer informatie bezoek universiteitsfondsdelft.nl/goedevriend of neem contact op met Machteld von Oven via M.W.vonOven@tudelft.nl of bel 06 81 06 09 19.

STEPHANE HESS:

VIERDE INTERNATIONALE TOPWETENSCHAPPER VIA EXCELLENCE FUND

“Als we willen dat Delft bij de wereldtop blijft horen, dan hebben we topwetenschappers nodig, want die trekken talentvolle studenten, onderzoekers, subsidies en internationale bedrijven aan’, aldus Menno Antal, TU Delft alumnus en initiatiefnemer van het TU Delft Excellence Fund. Om deze reden werd in 2019 het TU Delft Excellence Fund opgericht. En met succes. Dit jaar start de vierde internationale topwetenschapper aan TU Delft die met hulp van het Excellence Fund kon worden aangesteld. Vijftig alumni en vrienden van TU Delft maken dit mede mogelijk als Founders van het Excellence Fund. Per november 2021 hebben de Founders €3,6 miljoen toegezegd.

Stephane Hess

Per 1 november 2021 is prof.dr. Stephane Hess verbonden aan TU Delft. Zijn domein is Decision Modeling, AI and Mobility Research. Hij is deeltijd-hoogleraar aan de Faculteit Techniek, Bestuur en Management.

Stephane is een vooraanstaand wetenschapper op het gebied van Decision Modeling, inclusief toepassingen in mobiliteit, energie & milieu en gezondheid. Zijn recentste onderzoek betreft de integratie van wiskundige psychologie, econometrie en kunstmatige intelligentie (Machine Learning) voor het analyseren

en ondersteunen van besluitvorming. Hij is sinds 2012 hoogleraar aan de Universiteit van Leeds.

“De komst van Stephane naar Delft zal ons helpen om een van onze belangrijkste aandachtsgebieden beter op de kaart te zetten en onze internationale reputatie naar een nog hoger niveau te tillen. Hiermee doel ik concreet op het gebruik van kwantitatieve, formele modellen en technieken voor de analyse en ondersteuning van besluitvorming. Ik verwacht dat Stephane's onderzoeksinteresse en expertise een grote synergie zal opleveren voor de afdeling. Daarnaast zal Stephane's focus op

reisgedrag en nieuwe vormen van mobiliteit zoals zelfrijdende auto's, de positie van de afdeling op het gebied van transport, en de universiteit in het

algemeen, versterken" aldus prof. Caspar Chorus, hoofd afdeling Engineering Systems and Services van TU Delft.

"Ik kijk er enorm naar uit om mijn samenwerking met TU Delft te **verdiepen**, voortbouwend op de vele vruchtbare **uitwisselingen** die ik de afgelopen jaren heb gehad met verschillende TU Delft wetenschappers. TU Delft beschikt over een **unieke mix** van **wetenschappers** die de verschillende onderzoeksgebieden bestrijken waarin ik actief ben. Door onze samenwerking een meer **formele basis** te geven, zullen we de komende jaren ongetwijfeld veel **belangrijke samenwerkingen** aangaan. Ik ben dankbaar voor de bijdrage van het TU Delft Excellence Fund. Deze bijdrage geeft een **kick-start** aan onze samenwerking door de financiering van een **PhD-positie** mogelijk te maken. Ik ben verheugd en vereerd met deze nieuwe benoeming en kan niet wachten om jullie allemaal in Delft te zien."

Prof.dr. Stephane Hess



TU Delft Excellence Fund

Het TU Delft Excellence Fund ondersteunt de excellentiestrategie van de TU Delft vanuit de drie pijlers onderzoek, onderwijs en valorisatie, die samen het TU Delft ecosysteem vormen. Voor de beoogde donaties worden alumni en vrienden van de TU Delft benaderd die een zeer substantiële donatie kunnen overwegen. Donateurs worden lid van het Delft Leaders Programme. Zo werken we samen aan impact voor een betere samenleving en dragen we eraan bij dat Delftse technologie een belangrijke motor van de Nederlandse economie kan blijven. Meer weten of ook Founder worden? Neem contact op met **Ingrid Janssen** via excellencefund@tudelft.nl

Amdere topwetenschappers

Topwetenschappers die met hulp van het Excellence Fund worden aangesteld zijn exemplarisch voor de excellentiestrategie van TU Delft en uiteraard onderdeel van een veel bredere voorhoede. Wilt u weten welke drie andere topwetenschappers Stephane Hess voorgingen bij het Excellence Fund? Kijk op universiteitsfondsdelft.nl/excellencefund



GRADUATE ENTREPRENEUR FUND

Ondernemerschap is een van de belangrijkste drijfveren voor maatschappelijke impact. TU Delft en Erasmus Universiteit Rotterdam begrijpen dat als geen ander. Waar Delft met technologie en innovatie bijdraagt aan een betere samenleving, staat Rotterdam bekend om haar ondernemersmentaliteit. Studenten en alumni van beide universiteiten lanceerden in april van dit jaar Graduate Entrepreneur, een platform voor het aanjagen van een startup-ecosysteem dat bestaande initiatieven in Delft en Rotterdam verenigt. Onderdeel van dit ecosysteem is het Graduate Entrepreneur Fund dat bestaat uit een Pre-Seed Fund en een Seed Fund.

Het Universiteitsfonds Delft en het Erasmus Trustfonds werken samen om met donaties van alumni invulling te geven aan het Pre-seed Fund. Dit fonds heeft inmiddels in zes bedrijven geïnvesteerd en daar komen maandelijks zo'n twee nieuwe investeringen bij. Het doel is om jaarlijks ongeveer 20 tot 30 startups te ondersteunen. Jonge ondernemers met een goed businessplan kunnen bij het Pre-Seed Fund aankloppen voor kapitaal, coaching door ervaren ondernemers en het opbouwen van een aantrekkelijk netwerk.

Het Seed Fund richt zich op investeringen in de meest kansrijke startups. Dit fonds is een separate entiteit met een professioneel fondsmanagement en bijbehorende governance. Inmiddels is een eerste investering gedaan in Quantware, dat quantumchips breed beschikbaar wil maken en de ambitie heeft uit te groeien tot de Intel van quantumcomputers.

"Via **Graduate Entrepreneur Fund** komen we in direct contact met CEO's en ondernemers met grote netwerken die veel **kennis en ervaring** hebben met internationaal opschalen, het binnenhalen van grote financieringsrondes en daarmee **grootschalige expansie**. Daar leren wij veel van en dat helpt ons sterk in onze groei. Daarnaast komen we in contact met **ambitieuze topstudenten**, wat een essentiële basis vormt voor ons recruitment"

**TU Delft alumnus Matthijs Rijlaarsdam,
CEO en co-founder van Quantware**



Platform voor ondernemende studenten

Graduate Entrepreneur is een platform voor en door ondernemende studenten van TU Delft en Erasmus Universiteit Rotterdam. Deze krachtige samenwerking biedt start-ups en scale-ups naast faciliteiten en financiering ook coaching, mentoring en een relevant netwerk. Het levert unieke groeikansen aan start-ups en scale-ups in verschillende sectoren zoals technologie, geneeskunde en sociale wetenschappen.

Bedrag bijeengebracht door alumni

Volgens het persbericht van 9 november hebben de genoemde fondsen sinds de lancering van het Graduate Entrepreneur platform al €21 miljoen opgehaald. Het bedrag is bijeengebracht door alumni, TU Delft, Erasmus Universiteit Rotterdam, Erasmus MC en derden. Per november hebben zich 22 alumni en Vrienden van TU Delft geëngageerd aan het Pre-Seed Fund.

Meer weten?

Wilt u meer weten of heeft u belangstelling om betrokken te raken als coach, mentor of investeerder? Lees meer op www.universiteitsfondsdelft.nl/GEF en www.graduate.nl



TECH FOR HEALTH | HARTELIJK DANK!

In maart 2021 lanceerde het Universiteitsfonds Delft samen met de TU Delft: Tech for Health | Betere zorg dankzij Delftse technologie. Hiermee vroeg de universiteit aandacht voor onderzoek in Delft dat bijdraagt aan het verbeteren en toekomstbestendig maken van de Nederlandse gezondheidszorg. Onderzoek waarbij vaak wordt samengewerkt met vooraanstaande medische instituten zoals het Erasmus MC en LUMC. Delftse alumni werden uitgenodigd om kennis te maken met de wetenschappers achter dit onderzoek en een bijdrage te leveren aan hun belangrijke werk. En daar werd gehoor aan gegeven. Ruim 1050 alumni deden een financiële bijdrage.

Delfts gezondheidsonderzoek op de kaart

Ongeveer 30% van al het onderzoek aan de TU Delft is gerelateerd aan gezondheid en zorg. Via de Tech for Health campagne hebben we ruim 60.000 Delftse alumni hierover kunnen informeren en inspireren. Ruim 1050 alumni voegden daad bij woord en deden een financiële bijdrage. Samen met de donateurs van het Universiteitsfonds heeft dit geleid tot het mooie bedrag van € 175.364,-

Op 2 november, tijdens de Medical Delta Conference 2021, overhandigde ir. Joop Heijenrath, Penningmeester bestuur Universiteitsfonds Delft dit bedrag aan prof.dr.ir. Richard Goossens en David de Glint, bestuurslid van Medical Delta. Zij namen de cheque namens de zeven wetenschappers die centraal stonden in de campagne in ontvangst.

Meer dan een geldbedrag

De Tech for Health campagne is succesvol afgesloten. Naast de donatieopbrengst en zichtbaarheid voor Delfts onderzoek op het gebied van gezondheid, heeft de campagne ook gezorgd voor mooie verbindingen tussen alumnus en wetenschappers. En heeft deze campagne gezorgd voor nieuwe contacten met een aantal relevante bedrijven en institutionele fondsen.

“Met dit bedrag kunnen we de **eerste stappen** zetten om **belangrijke innovaties** in de Nederlandse gezondheidszorg te realiseren.”

Prof.dr.ir Richard Goossens



LUSTRUM TU DELFT:

SPEEDING UP THE ENERGY TRANSITION

Vanaf 14 januari 2022 viert TU Delft haar 180-jarig bestaan. Ter gelegenheid daarvan staan we stil bij onze actieve rol in de energietransitie. We versnellen de energietransitie voor een betere samenleving. Lopend onderzoek, samenwerkingen, nieuwe initiatieven en labs, het opleiden van ingenieurs voor een duurzame wereld, we doen het om de energietransitie te versnellen. Het is een complex vraagstuk en een grote uitdaging, maar dat is des te meer reden om er alles aan te doen. Het uiteindelijke doel: een schoon, betaalbaar, veilig en betrouwbaar energiesysteem. Vanaf 14 januari 2022 kun je 180 dagen lang meedoen aan een lustrumprogramma met impact. Kijk voor meer informatie op: www.tudelft.nl/lustrum

Op 14 januari lanceert de TU Delft ook het 24/7 Energie Lab: een unieke testfaciliteit om de energietransitie in de gebouwde omgeving te versnellen!

Noteer alvast in de agenda:
Dies Natalis | Opening lustrum
14 januari 2022 om 16.00 uur

#TechforEnergy

Samen versnellen we de
energietransitie

DOET U MEE?

Maak een bijdrage over op IBAN NL48 ABNA 0441 4822 95
t.n.v. het Universiteitsfonds Delft onder vermelding van 'Tech for Energy'.
Of doneer direct via



www.tudelft.nl/techforenergy