

Een nano-brein tegen parkinson?  
Help de wereld beter maken met  
de jaarcampagne Tech for Impact!

Follow the Money:  
Jaarcijfers 2022  
Universiteitsfonds

**'Onze ambitie is een tapijt  
van mos op pannendaken'**

Financiële ondersteuning voor  
ambitieuze studenten

Over het vliegwiel dat  
Excellence Fund heet

Wat beweegt je als alumnus om onderzoek financieel te steunen? Soms is die reden heel individueel. Zo heeft het innovatieve onderzoek uit de jaarcampagne Tech for Impact niet alleen impact op de grote maatschappelijke uitdagingen, maar ook op mensen persoonlijk. Lees meer vanaf bladzijde 4.



## Ervaar de impact van 'persoonlijk'

**Aan het einde van het academisch jaar kijken we met veel trots en dankbaarheid terug op wat er is bereikt dankzij de persoonlijke inzet en steun van alumni, donateurs, Goede Vrienden en vrijwilligers.**

Al velen van u hebben Tech for Impact financieel gesteund. Eén van de donateurs vertelt in deze editie welke impact dat voor hem persoonlijk heeft. Daarnaast is er €50.000,- uitgereikt aan vier FAST-projecten van ambitieuze studenten, waarbij in sommige gevallen ook alumni betrokken zijn. En we hebben een zesde topwetenschapper aangetrokken vanuit het Excellence Fund. Een fonds dat er alleen maar is gekomen door de vrijwillige inzet en tijd van alumni.

In september start een nieuw academisch jaar. We zetten nieuwe stippen op de horizon, formuleren nieuwe ambities en bouwen voort op eerdere successen. Eén van die successen zijn de netwerk-events voor onze alumni in het buitenland. In de eerste helft van dit jaar hebben al zo'n 650 alumni in verre oorden elkaar persoonlijk kunnen ontmoeten. Komende maanden organiseren we activiteiten in onder andere Zwitserland, de VS, Australië en India. Zo bewijst TU Delft for Life zich als een levend concept, dat mensen wereldwijd verbindt.

Voor het nieuwe academische jaar hebben we ook een hartelijke uitnodiging aan u. Beleef TU Delft van dichtbij! Ervaar de community en participeer! De impact van een persoonlijke ontmoeting, het samen kennis delen, successen vieren of nieuwe uitdagingen aangaan, is erg belangrijk. Misschien begon uw studietijd in 1973; dan organiseren we een mooie reünie voor u. Misschien heeft u gedoneerd aan de jaarcampagne; dan kunt u de wetenschappers persoonlijk ontmoeten. Achterin vindt u een selectie evenementen waarbij we u graag ontmoeten. Meer informatie vindt u altijd op [www.universiteitsfondsdelft.nl](http://www.universiteitsfondsdelft.nl).

Namens ons hele team wens ik u een mooie zomer. We zeggen heel graag: tot ziens! Want wij zijn allen TU Delft for Life!

**Jasper Peterich,**  
Directeur Alumni-relaties en Universiteitsfonds

## Inhoud

Jasper Peterich over de impact van 'persoonlijk'	3
Helpen de wereld een beetje beter maken	4
<b>TU Delft for Life:</b> Mira Huussen was, is en blijft betrokken	9
Een tapijt van mos op het dak en andere ambitieuze onderzoeken van studenten in 'Uitgelicht'	10
Veel bereikt, veel te doen; lees het in de <b>Vriendenberichten</b>	12
<b>Follow the Money:</b> Jaarcijfers 2022 van het Universiteitsfonds	16
Zes topwetenschappers doen TU Delft groeien in excellentie; over het vliegwiel dat Excellence Fund heet	18
Voor wie in 1973 begon te studeren... en andere evenementen	23



De wereld een beetje beter maken. Dat is het doel van de onderzoeken van David Abbink en Dimpna Meijer. De één onderzoekt de inzet van robotica in de 'overspannen' zorg. De ander bouwt een minibreïn om de ziekte van Parkinson te begrijpen. Beide onderzoeken staan centraal in de jaarcampagne van het Universiteitsfonds Delft: Tech for Impact (zie ook blz. 12 en 24).

# Robotica maakt werken in zorg leuker

**'We gaan het personeelstekort in de zorg niet even snel oplossen met een stukje techniek.' Dat zegt prof. dr. David Abbink, hoogleraar mens-robot interactie van de Faculteit Werktuigbouwkunde, Maritieme Techniek & Technische Materiaalwetenschappen (3mE). Om geruststellend te vervolgen: 'Maar wanneer robotica op de juiste manier wordt ontwikkeld, met en voor verpleegkundigen, kan het zeker bijdragen aan een aantrekkelijke werkomgeving voor de zorg.' Dat laatste is hard nodig bij het oplopende tekort aan zorgmedewerkers; in 2030 naar schatting 140.000 medewerkers te weinig. Het onderzoek van David Abbink kan grote stappen maken dankzij donaties via de Tech for Impact-campagne van het Universiteitsfonds.**

**N**aast preventie en meer passende zorg is een aantrekkelijke werkomgeving één van de manieren om zorgmedewerkers voor het vak te behouden. 'Verpleegkunde is een prachtig vak!' zegt prof. dr. Monique van Dijk, hoogleraar Verplegingswetenschap aan het Erasmus MC. 'Veelzijdig en betekenisvol. Maar er zijn ook uitdagingen die het werk lastig maken, waardoor het behoud van medewerkers soms een probleem is.' De oplossingen zijn volgens haar: coaching en technologie. 'Als je in dit beroep net twintig bent, is het fijn als je zo nu en dan over je vak kunt praten. Dat helpt bij de problemen waar je tegenaan loopt. Daarnaast kunnen we technologie inzetten om verpleegkundigen te ondersteunen. Robots kunnen 'klusjes' overnemen, zodat een verpleegkundige meer tijd voor de patiënt heeft.'



---

**'Alleen als we verpleegkundigen nauw bij het ontwerp en de implementatie van zorgrobots betrekken, kunnen we meer mensenhanden aan het bed realiseren.'**

---

Prof. dr. Monique van Dijk

## Zorgvuldige introductie

Het gebruik van nieuwe technologie in de zorg leidt nog geregeld tot frustratie bij medewerkers. 'Een voorbeeld is het high-tech bed dat onlangs in het Erasmus MC is geïntroduceerd,' vertelt Monique. 'Het bed kan onder meer het gewicht van een patiënt wegen, maar de verpleegkundigen vertrouwen de uitkomst niet altijd. Daarom werd de ouderwetse weegstoel weer uit de kast gehaald. Dit voorbeeld laat zien dat verpleegkundigen niet snel klagen, maar heel goed zijn in het bedenken van een oplossing, een work-around. Want er is weinig tijd en ze moeten door. Dat zorgt er onbedoeld voor dat het probleem niet wordt gemeld en dus niet wordt opgelost. Daarnaast laat het zien dat introductie van nieuwe technologieën serieus moet worden aangepakt. Dat gaat verder dan een PowerPoint-presentatie of een bericht in de nieuwsbrief.'

## Complex probleem

Fysiek werk voor de toekomst vormgeven, noemt David Abbink een complex probleem, waarin alles met elkaar samenhangt: de vakmensen, de organisatie en de technologie. Eén aspect veranderen, ook al is dit slechts een klein onderdeel van het werkproces, heeft al invloed op het geheel. Als voorbeeld noemt David de afstanden die verpleegkundigen moeten lopen op zoek naar een bepaald hulpmiddel. 'Je kunt iets ontwerpen om dit lopen te verminderen,' stelt hij, 'maar misschien is dat loopje juist wel een belangrijk moment van ontspanning. Voordat je een nieuwe technologie



---

## 'We kunnen prachtige techniek maken, maar als dit niet bijdraagt aan het aantrekkelijker maken van het werk, hebben we er niets aan.'

Prof. dr. David Abbink

introduceert moet je dus alle effecten onderzoeken. We kunnen prachtige techniek maken, maar als dit niet bijdraagt aan het aantrekkelijker maken van het werk, of als de vakmensen vervolgens een work-around verzinnen, dan hebben we er dus niets aan.'

## Nieuwe aanpak robotica

In Davids aanpak van de ontwikkeling van robotica, staat de techniek in dienst van het onderzoek naar aantrekkelijke werkprocessen. 'We werken transdisciplinair,' stelt David. 'Geïntegreerd en vanuit verschillende academische perspectieven – zoals techniek, design, sociale wetenschappen – gecombineerd met de kennis van de mensen op de werkvloer.' Deze nieuwe aanpak lag aan de basis van de pilot die onlangs in het Erasmus MC werd gehouden. 'We zijn met z'n allen de vloer op gegaan,' vertelt David. 'Robotica, ontwerpers, organisatiedeskundigen en verpleegkundigen. Alle handelingen en bewegingen van verpleegkundigen brachten we in kaart. Daaruit bleek dat het werk in de zorg complex en adaptief is, met veel contact tussen collega's en patiënten, en veel work-arounds. Dat kun je niet eenvoudig door robotica vervangen. De meerwaarde van deze aanpak is dat je dingen ziet, waar je normaal gesproken niet naar zou vragen. Of die je niet worden verteld, als je er wél naar zou vragen.' De pilot bleek zinvol. Verpleegkundigen gaven hun mening, en voelden zich betrokken en erkend. 'En de onderzoekers hebben ervaren hoe complex het werk van een verpleegkundige is en hoe lastig de impact van een nieuwe technologie is in te schatten,' besluit David. 'Dit is belangrijke input voor het vervolg van het onderzoek.'

A woman with brown hair, wearing a white lab coat, is smiling and looking towards the camera. She is in a laboratory setting, with a biosafety cabinet visible in the background. The image has a soft, slightly blurred background.

# Nano-brein helpt parkinson begrijpen

'Parkinson is nu niet te genezen, er is alleen medicatie om de klachten mogelijk te verminderen', zegt Doeko Bosscher, alumnus van de Faculteit Werktuigbouwkunde. Twintig jaar geleden kreeg zijn vrouw de diagnose parkinson; een jaar geleden is zij overleden. Met interesse volgt hij de wetenschappelijke ontwikkelingen rondom deze ziekte en ondersteunt hij financieel het onderzoek van Dimpna Meijer, van de Faculteit Technische Natuurwetenschappen. 'Haar onderzoek zie ik als een bouwsteen om de kennis over de ziekte uit te breiden en uiteindelijk parkinson te begrijpen.' Dankzij donaties via de Tech for Impact-campagne van het Universiteitsfonds weten we sneller méér over deze en andere hersenaandoeningen.

**N**aar verwachting hebben in 2040 ruim 500.000 Nederlanders parkinson, alzheimer of een andere vorm van dementie. Om deze hersenaandoeningen beter te begrijpen en hiervoor medicijnen te ontwikkelen is fundamentele kennis nodig over de werking van ons brein. Dimphna Meijer werkt daarom aan een nano-schaalmodel van de neuronale synaps. Zij legt uit: 'Ons nano-schaalmodel is een minimalistisch, maar gedetailleerd biologisch systeem dat hersenonderzoek kan versnellen. We bouwen dit 'nano-brein' op uit cellulaire elementen, te beginnen met twee vereenvoudigde membranen. Daarop zetten we één voor één de moleculen die samen een neuronale synaps, het contactpunt tussen twee hersencellen, vormen. Bij neurodegeneratieve ziekten ontstaan er vaak defecten in de synaps,' aldus Dimphna. 'Als het lukt om deze defecten in het model na te bootsen, kan er bijvoorbeeld een parkinson of alzheimer synaps worden gebouwd en worden ingezet voor medicijnonderzoek.'

### Na basiskennis nieuwe behandelmethoden

Alumnus Doeko Bosscher heeft de ziekte van Parkinson dus van dichtbij ervaren. 'Het onderzoek van Dimphna is gericht op het begrijpen van de

---

**'Als het lukt defecten in het model na te bootsen, kan er een parkinson of alzheimer synaps worden gebouwd, voor medicijnonderzoek.'**

---

Onderzoeker Dimphna Meijer

ziekte. Pas als die basiskennis er is, zijn betere behandelmethoden mogelijk.' Hij volgt met bewondering het bijzondere project. 'Zoals er wordt gewerkt aan een kunstmatige synaps, de plek waar twee neuronen elkaar ontmoeten. Met zo'n artificieel model van het brein kun je factoren onderzoeken die je nooit zou kunnen testen op mensen of dieren. Niet alleen nieuwe medicatie, maar bijvoorbeeld ook de invloeden van pesticiden op de ziekte. Met de minibreintjes van Dimphna kun je daar eveneens naar kijken.'

## Ontmoeting in het Meijer Lab



Omdat alumnus Doeko Bosscher zo geïnteresseerd is in het onderzoek van wetenschapper Dimphna Meijer spraken ze af in het Meijer Lab. Zo'n bio-nanoscience laboratorium was nieuw voor werktuigbouwkundige Doeko. 'Het is heel anders dan ik had verwacht en het is indrukwekkend dat onderzoekers zoveel kennis kunnen vergaren in een klein lab met slechts enkele apparaten.' Bosscher hoopt dat zijn donatie ervoor zorgt dat wetenschappers zich meer kunnen richten op onderzoek. 'Een onderzoeker zoals Dimphna, die leidinggeeft aan een groep, moet naast onderzoek

ook de geldstromen verzorgen. Daardoor wordt ze, mijns inziens, te veel afgeleid van de wetenschap. Mijn financiële bijdrage is een dierbare manier om bij te dragen aan een onderzoek dat mij persoonlijk raakt. Daarnaast voel ik nog steeds binding met Delft, dat geeft mij vertrouwen in dit instituut en in het onderzoek.'

**Donaties doen voor één van de onderzoeken?**

**Kijk op [www.tudelft.nl/techforimpact](http://www.tudelft.nl/techforimpact) voor de mogelijkheden.**





**Naam:** Mira Huussen

**Studie:** Bouwkunde

**Start studie:** 1989

**Huidige functie:** Directeur/eigenaar FRAME Publishers

**Een betrokken student was ze zéker, als voorzitter van de Bouwkunde-studievereniging Stylos en als lid van de Universiteitsraad. 'Toen dit nog écht een democratische macht was,' lacht alumna Mira Huussen. Tijdens een stage bleek dat ze geen architect wilde worden, ondanks dat ze de combinatie van techniek, maatschappij en creativiteit heel interessant vond. 'Ik was toch niet zo bevlogen als mijn medestudenten,' zag ze.**

Ik solliciteerde voor een Management Development-programma bij KPN, juist toen dat bedrijf kantelde van overheidsinstelling naar commercieel bedrijf. Het waren de jaren '90. De bomen groeiden tot in de hemel, dus je kreeg veel mogelijkheden. Nadat ik vervolgens een managementopleiding op de Harvard School of Business had afgerond, werkte ik steeds op het breukvlak van overheid en markt, van profit en non-profit. Zo maakte ik alle grote maatschappelijke vraagstukken mee: telecom, bouwfraude, energietransitie. Als het ingewikkeld wordt, vind ik het leuk. Maar na een periode als directeur 'New Energy' bij Essent, was het tijd voor een reset. De maatschappelijke transitie-vraagstukken liet ik los en ik keerde terug naar het 'creatieve'. Sinds kort ben ik directeur/eigenaar bij FRAME Publishers. Mooi rond weer terug bij bouwkunde, want dit bedrijf is vooral bekend door een vakblad voor interieurarchitecten wereldwijd.'

### Ecosysteem versterken

'TU Delft for Life is voor mij heel concreet. Destijds zette ik me al in voor studentenbelangen. Nu ben ik



coach en loopbaanadviseur bij Librae, een programma voor vrouwelijke master-studenten, dat helemaal door studenten zelf wordt gerund. Daarnaast ben ik met drie alumnae via het Universiteitsfonds bezig met het opzetten van een alumni-cirkel rond het thema 'vrouwelijk ondernemerschap'. Om het ecosysteem van TU Delft nog verder te versterken als het gaat om diversiteit en inclusiviteit.'

'TU Delft is nooit weggeweest. Fysiek als instituut misschien wel. Maar het heeft me veel gebracht. Daardoor behoud je toch een soort trots en dankbaarheid.'

**In deze rubriek wordt één van de vele innovatieve en impactvolle onderzoeken van TU Delft uitgelicht. Dit keer belichten we er zelfs vier! Vier studenten-projecten waaraan het Universiteitsfonds in totaal €50.000 heeft uitgekeerd.**

Via FAST (Funding Ambitious Students TU Delft) ondersteunt het Universiteitsfonds ambitieuze studenten, mede mogelijk gemaakt door giften van alumni, Goede Vrienden en het Ir. Michael H. Wisbrun Fonds. Twee keer per jaar kunnen studenten een aanvraag

indienen voor financiering van ambitieuze projecten. Hun projecten worden beoordeeld door de Executive Grant Committee (EGC), bestaande uit hoogleraren en docenten van de verschillende faculteiten. Zij beoordelen deze aan de hand van criteria als 'innovatie',

impact', 'haalbaarheid', 'begroting' en 'persoonlijke ontwikkeling'. De beste ideeën kunnen rekenen op een bijdrage van maximaal €15.000,-. Daarnaast ontvangen de studenten begeleiding bij de verdere uitvoering van hun project.

## Het isolatiemateriaal van Alpha Insulation (€15.000,-)

**Voor verduurzaming van oudere woningen zijn er verschillende isolatiemogelijkheden. De Alpha Insulation-studenten van de Faculteit Bouwkunde introduceren een nieuw isolatiemateriaal dat, door innovatieve toepassing van luchtkamers, zowel geluid kan dempen als warmte kan binnenhouden.**

David Oudega van Alpha Insulation vertelt: 'We gebruiken de FAST-donatie om ons product verder te ontwikkelen, te verbeteren en de fabricatie ervan te onderzoeken. Ons volgende doel is om een 1:1-prototype te maken, op basis waarvan we het productieproces kunnen automatiseren. Vervolgens willen we een ruimte bij TU Delft inpakken met ons isolatiemateriaal om de mogelijkheden ervan te demonstreren. Maar de uiteindelijke ambitie is natuurlijk om isolatieproducten blijvend te verbeteren en zo bij te dragen aan een duurzamere wereld. Hoewel hiervoor nog veel stappen nodig zijn, is deze FAST-bijdrage een belangrijke eerste stap.'



## De Real Augmented Reality van Emergence (€5.000,-)

**De interdisciplinaire groep studenten Emergence wil een platform creëren waar kunst en techniek samenkomen. Door samen te werken met bijvoorbeeld de Kunstacademie in Den Haag en deel te nemen aan kunst- en technologiefestivals willen ze het publiek onder andere via 'augmented reality' bewust maken van de impact van digitalisering.**

Suus Bout van Emergence vertelt: 'Emergence wil de kloof tussen mensheid en de techniek die zij gebruikt, verkleinen. We richten ons op de ontwikkeling van nieuwe artistieke media. De FAST-bijdrage gebruiken we voor het ontwikkelen van een infrarood-projector. Hiermee willen wij 'Real' Augmented Reality creëren, zodat het verschil tussen wat echt en wat virtueel is, vervaagt en onzichtbare lagen van de techniek (die zijn 'geblackboxed') gevisualiseerd kunnen worden. Ons eerste werk zal te zien op het kunst & techniek festival Highlight Delft 2024 en zal worden ingezonden naar internationale tentoonstellingen en wedstrijden zoals ARS Electronica.' (Zie ook [www.emergencedelft.nl](http://www.emergencedelft.nl)).

## De efficiënte raketmotor aandrijving van DeltaV (€15.000,-)

Het DeltaV-studententeam van de Faculteit Luchtvaart- en Ruimtevaarttechniek ontwikkelt een nieuwe technologie om raketmotoren efficiënter te maken. Door poreuze materialen te gebruiken kan de koeling van essentiële onderdelen namelijk worden verbeterd.

Thomas Nagy Zambo van DeltaV vertelt: 'We hopen het gebruik van duurzame groene drijfgassen in de ruimtevaartindustrie te versnellen. Meer specifiek hopen we het gebruik van waterstofperoxide te bevorderen en zo het gebruik van giftige chemicaliën terug te dringen. Onze stip op de horizon is



dat we onze technologie ooit in de ruimte kunnen demonstreren. Het is duidelijk dat dit een lange weg is, met nog veel stappen te gaan. Dankzij de FAST-bijdrage kunnen

we de kloof tussen theorie en tastbare technologie overbruggen. Hiermee financieren we de bouw van de grondsystemen die nodig zijn om ons prototype te testen.'

## De groene dakpannen van Panestry (€15.000,-)

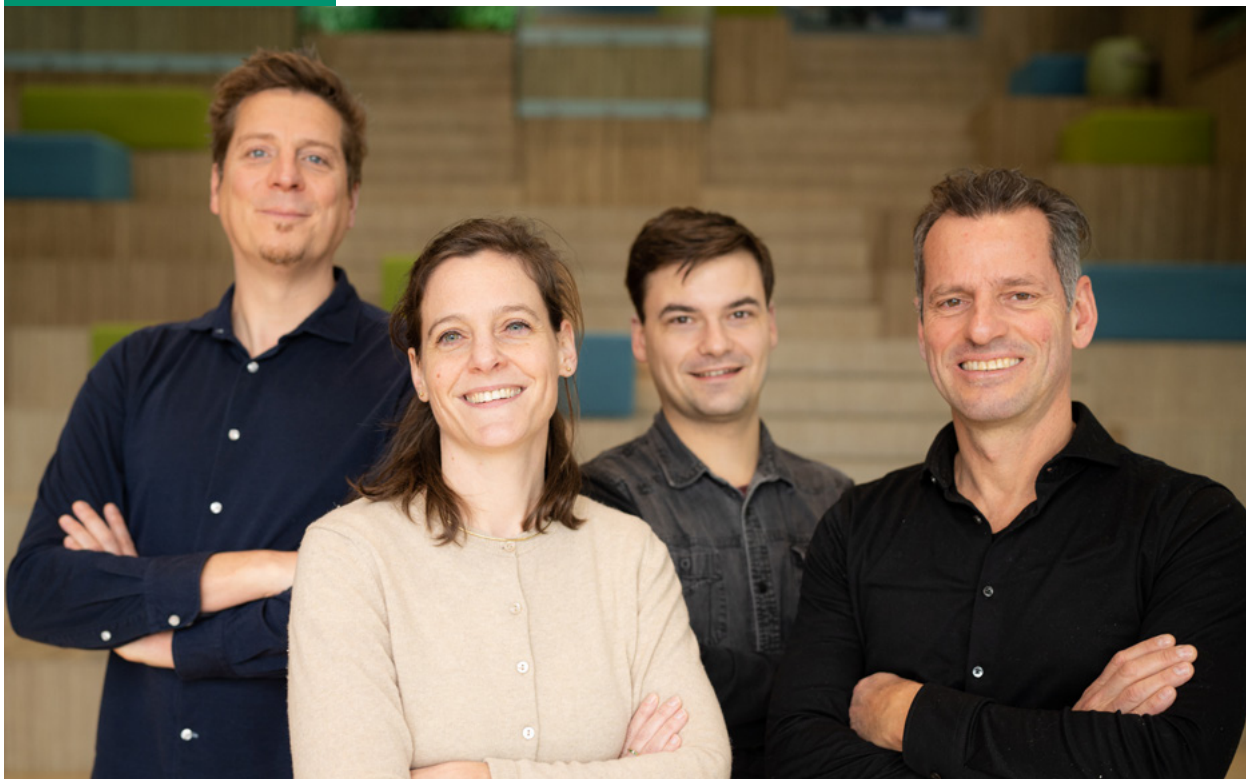
**Groene daken in de gebouwde omgeving helpen klimaatverandering tegen te gaan. De studenten Bouwkunde van Panestry ontwikkelen daarom een dakpan waarop mossen kunnen groeien. De bemoste dakpannen zorgen voor betere waterretentie, een vermindering van het 'urban-heat island effect' en een koeler binnenklimaat in de zomer.**

Casper van Tilburg van Panestry vertelt: 'Meestal probeert men begroeiing op bouwmaterialen te voorkomen. Wij keken juist naar een zinnige toepassing

van bioreceptiviteit: het toestaan van mosgroei zonder dat dit het bouw materiaal aantast. Dat helpt niet alleen het klimaat, maar ook huiseigenaren, met een hogere effectiviteit van zonnepanelen en lagere koelingskosten. Samen met een dakpanfabrikant maakten we de eerste prototypes van keramische dakpannen waarop

gecontroleerde mosgroei mogelijk is. Met het FAST-budget testen wij de productie en sterkte. Met testopstellingen gaan we kijken hoe snel mossoorten groeien in het Nederlandse klimaat. Onze ambitie is een tapijt van mos op pannendaken.' (Volg Panestry op Instagram: @panestry.tiles en LinkedIn: Panestry Tiles).





### Save the date: ontmoet onderzoekers en studenten uit jaarcampagne!

Als dank voor de grote belangstelling en de vele donaties organiseert het Universiteitsfonds een 'Tech for Impact'-evenement op dinsdag 7 november. Alle donateurs van de jaarcampagne Tech for Impact ontvangen een persoonlijke uitnodiging. Onderzoekers die bij de campagne zijn betrokken – David Abbink, Dimphna Meijer en Andy van den Dobbelssteen (zie blz. 24 en blz. 4 e.v.) – zullen hun onderzoek presenteren. Daarnaast is er de mogelijkheid de ambitieuze studenten te spreken die eveneens een bijdrage voor hun onderzoek ontvingen. En natuurlijk is er voldoende gelegenheid om vragen te stellen en sluiten we af met een borrel. Dus save the date!

- 7 november 2023, vanaf 16.00 uur.
- Auditorium van de Aula TU Delft.

---

### Nieuwe online cursus mogelijk dankzij PATO

PATO (Stichting voor Postacademisch Technisch Onderwijs) heeft via het Universiteitsfonds intussen 14 online cursussen gesponsord. Hierdoor konden afgelopen jaren meer dan 200.000 studenten zich verder ontwikkelen via één van de MOOC's (Massive Open Online Course) of ProfEDs. Sommige cursussen zijn bekroond met de prestigieuze edX Prize voor Exceptional Contributions in Online Teaching and Learning. Met een laatste 'booster bijdrage' heeft PATO nu ook de online cursus ruimtelijke circulariteit mogelijk gemaakt. Als dank voor deze jarenlange samenwerking waren bestuursleden van PATO uitgenodigd voor een lunch in de Faculty Club en kregen ze – in het bijzijn van de betrokken hoogleraren Arno Smets, Andy van den Dobbelssteen en de directeur TU Delft Extension School Willem van Valkenburg – een rondleiding door het quantumlab.

## Belangstelling voor academisch erfgoed?

Wie belangstelling heeft voor het academisch erfgoed van TU Delft kan terecht bij Histechnica. Samen met de afdeling 'Geschiedenis der Techniek' van het Koninklijk Instituut Van Ingenieurs (KIVI) organiseert deze vereniging maandelijks een voordracht en jaarlijks een studiereis. Het lidmaatschap kost €35,- per jaar, maar ook zonder lidmaatschap zijn de voordrachten bij te wonen of online terug te kijken. Deze zijn iedere vierde zaterdag van de maand, in het Science Centre, Bouwcampus 26, ingang 'B'. Zie [www.histechnica.nl](http://www.histechnica.nl) voor meer informatie.

## DSC zet duurzaamheid op de kaart

'Hoe kunnen we samen een duurzame wereld realiseren?' Die vraag stond centraal tijdens 'Momentum', het evenement van het Delftsch Studenten Corps voor studenten en alumni, ter gelegenheid van het 175-jarig bestaan. Nadat Jasper Peterich van het Universiteitsfonds de aanwezigen had toegesproken over het belang van het alumninetwerk, volgden enkele workshops. Zoals van hoogleraar Andy van den Dobbelsteen, die in 2030 een volledig duurzame TU Delft Campus gerealiseerd wil hebben. Frans Timmermans van de Europese Commissie bepleitte de noodzaak van het nalaten van een betere planeet aan volgende generaties. En 'klimaatminister' Rob Jetten, wethouder Maaïke Zwart en rector magnificus Tim van der Hagen sloten af met een paneldiscussie. Voor de ruim 700 belangstellenden stonden aan het einde van de dag duurzaamheid én de rol van TU Delft hierbij duidelijk op de kaart.



## TU Delft for Life gaat internationaal!

Van Silicon Valley tot Adelaide en van Berlijn tot Boston. Overal vind je mensen die aan TU Delft studeerden; zo'n 25 procent van de alumni woont namelijk niet

in Nederland. Op locaties met veel alumni zijn wij actief om de TU Delft for Life-community te ondersteunen. Activiteiten worden zo veel mogelijk samen met de drie

andere technische universiteiten in Nederland georganiseerd. Anders dan afgelopen jaren konden deze dit jaar weer fysiek plaatsvinden. Met succesvolle events in Berlijn, Boston, Chicago, San Francisco, San José, Londen en Parijs kwamen zo'n 680 alumni bij elkaar. 'Alumni volunteers' in deze steden spannen zich in om de communities vanaf nu actief te houden. Na de zomer volgen nog netwerk-evenementen in New York, Washington, Houston, Genève, Zürich, Adelaide en India.



### Marina van Dammebeurs keert driedubbel uit

**Oleksandra Ivashchenko en Mei Lin Tan zijn blij met de Marina van Dammebeurs die ze afgelopen voorjaar ontvingen. 'Nu kan ik mijn MBA healthcare management aan de Amsterdam Business School voortzetten,' zegt Oleksandra. 'Om mijn horizon te verbreden en een beter begrip te krijgen van de zakelijke kant van de gezondheidszorg.' Ook Mei is blij: 'Nu kan ik het Oxford Private Equity Programme volgen en mijn missie verwezenlijken: voor vrouwelijke ondernemers de toegang tot kapitaal verbeteren.'**

De Marina van Dammebeurs (mogelijk gemaakt door dr. ir. Marina van Damme) geeft jonge vrouwelijke ingenieurs de kans zich verder te ontwikkelen. Uit de achttien aanvragen nomineerde de jury er drie: Ludovica Cassina (Faculteit Bouwkunde), Mei Ling Tan (Faculteit Techniek, Bestuur en Management) en Oleksandra Ivashchenko (Faculteit Technische Natuurwetenschappen). De jury was onder de indruk van de drie presentaties. Ze besloot daarom de beurs



die vorig jaar niet was toegekend, alsnog uit te reiken. Mei Ling Tan en Oleksandra Ivashchenko ontvingen allebei €9.000,-. Daarnaast ontving Ludovica Cassina een dubbele runner-up prijs ter waarde van €5.000, ter beschikking gesteld door alumnus ir. Allerd Stikker vanuit het Fortuna Fonds en het Universiteitsfonds.

### Peter Paul Peterich steunt fast track PhD wiskunde

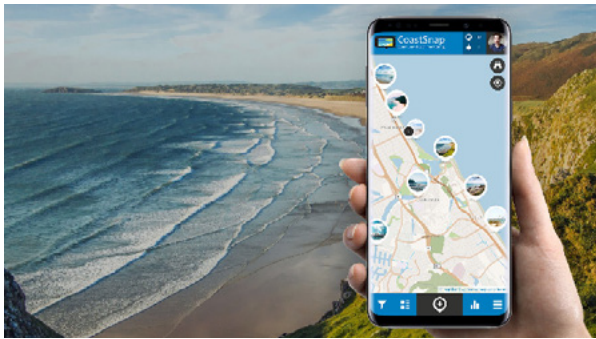
Stichting van Beuningen/Peterich-fonds ondersteunt PhD-kandidaten die een fast track-programma volgen bij het Delft Institute of Applied Mathematics (DIAM) van de Faculteit Electrotechniek, Wiskunde

en Informatica (EWI). Tijdens een recent kennismakingsbezoek waren alle PhD-kandidaten, inclusief vertegenwoordigers van de Stichting en het Universiteitsfonds bij elkaar.

#### Continuïteit

De masteropleidingen wiskunde trekken excellente studenten aan, uit binnen- en buitenland. Vaak komen zij al tijdens hun masterproject met opvallende onderzoeksresultaten. Sinds 2020 heeft het DIAM voor deze studenten een fast track PhD-programma. De onderzoeksresultaten uit de master vormen een kick-start om in drie jaar een doctoraat af te ronden. Al sinds 2017 is Stichting van Beuningen/Peterich-fonds hierbij betrokken en besloot in 2022 om ook de komende acht jaar vier nieuwe fast track PhD-kandidaten te steunen.





## Internationaal CoastSnap-project Kijkduin kan van start

**Dankzij donaties van alumni kan het CoastSnap-project van dr. ir. Sierd de Vries beginnen! Dat is een fantastisch resultaat na de oproep in de december-editie van Vriendenbericht. Dank aan alle gevers! Straks kan iedere strandbezoeker met een mobiele telefoon bijdragen aan het kustlijn-onderzoek.**

De Zandmotor bij Kijkduin is een samenwerkingsproject van TU Delft, overheid, bedrijfsleven en andere onderzoeksinstituten. Dit kunstmatige schiereiland 'voedt' de kust met sediment om deze te versterken. Ondanks alle onderzoeken blijkt het moeilijk de dynamiek van de Zandmotor in kaart te brengen. Met CoastSnap kan dat wel.

### Internationale uitwisseling

CoastSnap is een wereldwijd burgerwetenschappelijk project rond veranderende kustlijnen. Mensen maken foto's vanaf eenzelfde locatie via een CoastSnap-camerahouder, uploaden deze in een app en registreren de fototijd. Met deze data kunnen kustwetenschappers bestuderen hoe kustlijnen veranderen. Dankzij CoastSnap maakt de Zandmotor dus deel uit van een internationaal netwerk. 'Dat is het meest geweldige van deze applicatie,' meent Sierd de Vries. 'Het brengt mensen wereldwijd bij elkaar, die dezelfde ambitie hebben: duurzame inrichting van kustlandschappen. Daarvoor is het monitoren van kustlijnen cruciaal. Via CoastSnap ontvangen we data over andere kustlijnen om onze lokale ontwikkeling beter te interpreteren. En we kunnen onze data delen om andere onderzoekers te inspireren.'

## 24/7 Energy Hub viert bereikte mijlpalen

**Eind juni was er een informatief Milestone Event in The Green Village op de campus van TU Delft. De 24/7 Energy Hub bleek volledig lekdicht te zijn en kan de benodigde druk aan. Daarnaast is het gelukt waterstof aan te maken. Een volgende mijlpaal wordt in het najaar verwacht: de opslag van waterstof.**

De 24/7 Energy Hub is één van de drie projecten die donateurs en alumni konden steunen tijdens de jaarcampagne 2022: Tech for Energy. Dankzij de donaties zijn er voortvarend stappen gezet. Naast genoemde mijlpalen zijn er tijdrovende veiligheidsstudies gedaan, noodzakelijk vanwege de toepassing van een energy hub in de bebouwde omgeving. Ook de aansturing, het Energie Management Systeem (EMS), is verder ontwikkeld.

### Van theorie naar praktijk

In de toekomst spelen energy hubs een belangrijke rol om het aanbod van duurzaam opgewekte energie af te stemmen op de vraag, door slimme opslag en conversie. De kleinschalige 24/7 Energy Hub onderzoekt in een echte omgeving hoe de theorie vertaald kan worden naar de praktijk. Hiervoor wordt het systeem eerst opgeschaald naar het niveau van The Green Village en vervolgens naar (een deel van) TU Delft Campus.

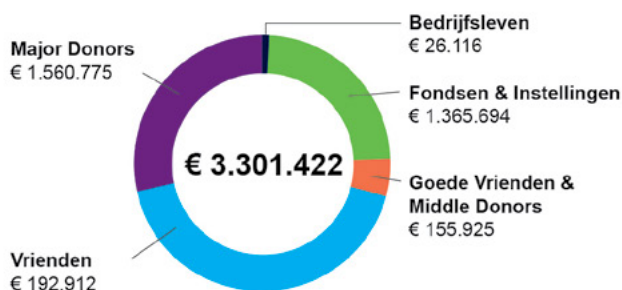


# Universiteitsfonds Delft 2022 in cijfers

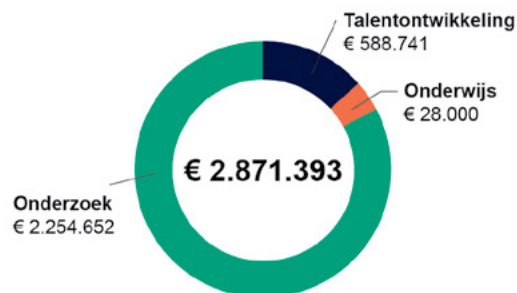
Lees het volledige jaarverslag op  
[www.universiteitsfondsdelft.nl/over-ons](http://www.universiteitsfondsdelft.nl/over-ons)

## Inkomsten uit fondsenwerving en beleggingen

### Fondsenwerving



### Fondsen besteed



### Toezeggingen donaties

**€ 12.819.250**

Nieuwe meerjarige toezeggingen  
€ 2.365.652 (onderdeel van totaal)



### Beleggingen

**€ -2.510.701**

Justus & Louise van Effen Fonds  
€ -1.869.622

Universiteitsfonds  
€ -641.079

Talentontwikkeling	€ 588.741
Studentprojecten-en hulp	€ 89.728
Graduate Entrepreneur Fund	€ 436.519
Awards	€ 53.041
Crowdfunding	€ 9.453

Onderwijs	€ 28.000
Sustainable Aviation	€ 25.000
Verpakking & Milieu	€ 3.000

Onderzoek	€ 2.254.652
Climate Engineering	€ 355.000
Veiligheid in de Gezondheidszorg	€ 238.993
Veilig wateronderzoek	€ 350.000
Excellence Fund	€ 400.000
Tech for Energy	€ 228.000
Project Zandmotor	€ 250.000
Anders	€ 432.659





## Events

Online en offline

39



## Deelnemers

3.591



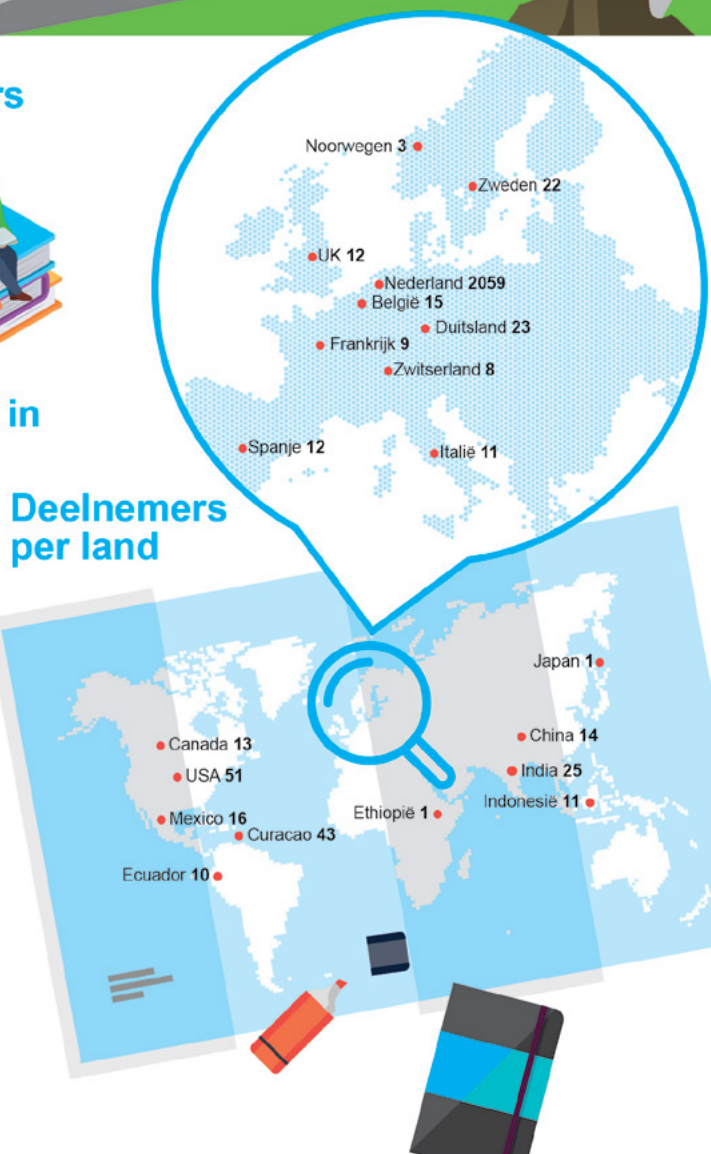
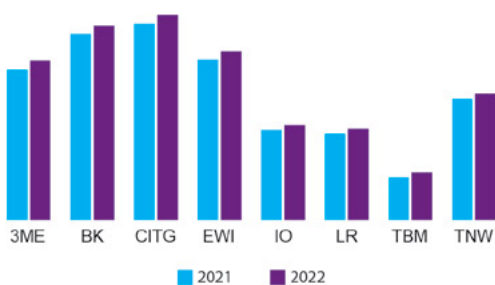
## Wonend in

44 landen

## Geregistreerde alumni

2022	2021
92.948	88.003

## Geregistreerde alumni naar faculteit





Op 18 april was het Annual Founder Event van het TU Delft Excellence Fund. Hier gaven de aangetrokken topwetenschappers een presentatie van hun impact op de verschillende onderdelen van het TU Delft-ecosysteem. Ook de recent aangetrokken zesde hoogleraar, prof. John Clarkson, gaf acte de présence.

# Vliegwiel dat Excellence Fund heet

**Even het geheugen opfrissen. In 2019 werd het Excellence Fund in het leven geroepen om de excellentiestrategie van TU Delft te ondersteunen. TU Delft wil de grenzen van de technische wetenschap verleggen en nieuwe generaties betrokken ingenieurs opleiden. Met als doel: bijdragen aan de oplossing van de problemen van morgen, en aan de Nederlandse economie. Het Excellence Fund helpt hierbij vanuit drie pijlers: onderzoek, onderwijs en innovatie; bij elkaar het ecosysteem van TU Delft genoemd.**

## Werking van het vliegwiel

'Een ecosysteem van wereldklasse begint met wetenschappelijke excellentie', zegt Rector Magnificus Tim van der Hagen regelmatig. De eerste focus van het Excellence Fund ligt daarom op het aantrekken van internationale topwetenschappers in de vijf cruciale kennisgebieden Gezondheid(szorg), Energietransitie, Digitale maatschappij, Klimaat, en Verstedelijking & Mobiliteit. Deze topwetenschappers functioneren als vliegwiel voor het ecosysteem: beter onderzoek, beter onderwijs, betere internationale positionering, betere studenten, meer aantrekkingskracht op business partners, meer financiering, meer impulsen voor ondernemerschap en uiteindelijk meer maatschappelijke impact.

## Steun van Founders

Om dit te realiseren verzekert het fonds zich van de steun van Founders, alumni en vrienden van TU Delft die zich aan deze strategie willen committeren voor een vast bedrag per jaar. Al snel was er 2,5 miljoen euro toegezegd door ruim dertig Founders; intussen zijn dit er 65. Als Founders zijn ze lid van het Delft Leaders Programme. Ze vinden elkaar tijdens verdiepende kennissessies, of bij de ondersteuning en coaching van veelbelovende startups (Graduate

Entrepreneur Fund). Dankzij hun steun konden gelijk bij de start in 2019 drie hoogleraren worden aangetrokken. Een vierde en vijfde volgde later en het meest recent heeft John Clarkson van Cambridge University zich aan TU Delft verbonden.

## Impact meetbaar gemaakt

Beantwoordt het Excellence Fund nu aan zijn doel? Om de impact van de wetenschappers en het vliegwieleffect meetbaar te maken zijn er vijf 'drivers for impact' geformuleerd. De 'driver voor research' is bijvoorbeeld uit te drukken in het aantal publicaties of de groei van de onderzoeksgroep. De 'driver for education' kan blijken uit het aantal studenten. Daarnaast zijn er nog een 'driver for international positioning', een 'driver for funding & public private collaboration' en natuurlijk de 'driver for societal impact': het vermogen van het onderzoek om bij te dragen aan de grote maatschappelijke uitdagingen. Tijdens de Annual Founder Event op 18 april 2023 werden deze impactcijfers op hoofdlijnen gepresenteerd. Aan het einde van deze zomer verschijnt er een volledig Impact Rapport. Daarin wordt dan ook duidelijk welke nieuwe stip het Excellence Fund voor de komende jaren op de horizon zet.

---

**'Het Excellence Fund is bedoeld voor het aantrekken van internationaal toptalent, het aanzwengelen van onderzoek en het creëren van een rimpeleffect in het ecosysteem van onderzoek, onderwijs en innovatie.'**

---

Jasper Peterich, directeur Universiteitsfonds Delft



Groepsfoto aanwezige TU Delft  
Excellence Fund Founders tijdens het  
Annual Founder Event op 18 april 2023.

### #1 Meer glas voor meer duurzaamheid

Sinds maart 2019 is **James O'Callaghan** deeltijdhoogleraar Architectural Glass bij de Faculteit Bouwkunde. Internationaal is hij vooral bekend als toonaangevend en prijswinnend designer, van de glasconstructies in de flagship stores van Apple. In 2023 werd het Glass Design Test Lab in gebruik genomen voor onderzoek naar innovatieve glasproducten en -constructies voor de gebouwde omgeving. 'Die speelt een belangrijke rol bij de klimaatverandering,' stelt O'Callaghan. 'Ons onderzoek focust daarom op duurzaamheid en herbruikbaarheid van glas. Het materiaal zelf is 100 procent recyclebaar, maar in de gebouwde omgeving wordt minder dan 10 procent hergebruikt. Wij willen manieren vinden om in de bouw meer bestaand glas te gebruiken, zodat er minder energie nodig is voor productie van nieuw glas. Daarnaast onderzoeken we hoe glas – met intelligente ondersteuning – kan worden gebruikt om de energie die er doorheen gaat te matigen en het licht te maximaliseren. Zo kan glas nog effectiever worden en het energieverbruik nog verder worden teruggedrongen.'

### #2 Bouwen aan synthetische cel

In september 2019 startte **Gijsje Koenderink** als voltijds hoogleraar Bionanoscience aan de Faculteit Technische Natuurwetenschappen. Intussen is zij ook Medical Delta hoogleraar aan het Erasmus MC en

co-directeur van het Kavli Institute for Nanoscience Delft. Het Koenderink Lab doet onderzoek naar natuurkundige principes waardoor cellen en weefsels zowel krachten kunnen weerstaan als zelf actief krachten kunnen opwekken. Hiervoor worden methoden uit de (bio)fysica, materiaalkunde, synthetische biologie en mechano-biologie gecombineerd. 'Dit experimenteel onderzoek kan nieuwe input geven voor onderzoek, diagnostiek en therapie voor ziekten waarbij cel- of weefselmechanismen zijn verstoord,' vertelt Koenderink. 'Ik werk specifiek aan kanker, fibrose en trombose, samen met kankercelbiologen en biomedici. Met het bedrijfsleven (DSM, Meatable en Vivolta) werken we bovendien aan microbiële productie van eiwitten voor biomedische materialen en voeding (vegan meat). Daarnaast hebben we ook een leidende rol in het 10-jarige BaSyc-project (Building a Synthetic Cell): twintig verschillende onderzoeksgroepen proberen met levenloze componenten een synthetische cel te bouwen, die niettemin levensechte functies vertoont, zoals deling en migratie.'

### #3 Gerenommeerde onderzoeksgroep bouwen

Sinds november 2019 is **Mauro Conti** verbonden als deeltijdhoogleraar Cybersecurity aan de Faculteit Elektrotechniek, Wiskunde & Informatica. Dit naast zijn voltijds hoogleraarschap aan de Universiteit van Padua (Italië) en vele adviesfuncties. Zijn onderzoek richt zich op het ontwikkelen van technologieën en



vaardigheden op het gebied van cybersecurity, om de veiligheid van kritieke infrastructuren en technologieën te verbeteren. Ook van operationele technologieën, zoals die van autonoom bewegende voertuigen. Over zijn impact voor TU Delft zegt Conti: 'We hebben vanaf nul een internationaal gerenommeerde onderzoeksgroep opgebouwd, met gepassioneerde jonge onderzoekers. Tijdens mijn colleges nodig ik andere onderzoekers uit om zo studenten te verbinden met de onderzoekswereld. Op deze manier kan ik nieuwe samenwerkingsmogelijkheden bevorderen en de internationale positie van TU Delft verder helpen verbeteren.'

#### #4 Voor veilig implementeren van AI

**Stephane Hess** begon in november 2021 als deeltijdhoogleraar Decision Modeling, Artificial Intelligence en mobiliteitsonderzoek bij de Faculteit Techniek, Bestuur en Management. Hij is een vooraanstaand wetenschapper op het gebied van keuzemodellering, en toepassingen daarvan in onder andere mobiliteit (reisgedrag). Zijn nieuwste onderzoekslijn betreft de integratie van mathematische psychologie, econometrie en kunstmatige intelligentie. 'Door de kracht van de verschillende disciplines te combineren kunnen deze nieuwe modellen menselijke besluitvorming beter verklaren en robuuster voorspellen,' stelt Hess. 'Daarmee kunnen beleidsmakers en de (mobiliteits)industrie toekomstige

vragen nauwkeuriger in kaart brengen om vervolgens de juiste diensten en producten beschikbaar te stellen. Goede wiskundige modellen voor menselijke besluitvorming zijn bovendien cruciaal voor veilige implementatie van Artificial Intelligence.' Door zijn focus op reisgedrag en mobiliteit (zoals zelfrijdende auto's) levert Hess ook een belangrijke bijdrage aan de Transport-onderzoeksagenda van TU Delft.

#### #5 Sneller verder met terugdringen CO<sub>2</sub>

Na 16 jaar Heriot-Watt University in Schotland werd **Sebastian Geiger** in maart 2022 voltijds hoogleraar Duurzame Geo-energie aan de Faculteit Civiele Techniek en Geowetenschappen. In het GEoscience Twin for SubSurface Energy Lab – onderdeel van het Energi Simulation Centre for GeoEnergy – wordt onder zijn leiding een 'digital twin' voor ondergrondse energiesystemen ontwikkeld. Deze zal als eerste in DAPwell, het Delft Aardwarmte Project voor geothermische verwarming, worden toegepast. 'Het huidige energie-onderzoek richt zich vooral op duurzame energievormen, maar dit gaat eigenlijk niet snel genoeg,' legt Geiger uit. 'Met de integratie van geowetenschappen en ondergrondse reservoirtechnieken kunnen we sneller verder komen in het terugdringen van CO<sub>2</sub>-uitstoot. Bijvoorbeeld door het afvangen en opslaan van CO<sub>2</sub> in dieper gelegen geologische formaties en door het gebruik van geothermische warmte, zoals in DAPwell.'

# Nieuwe hoogleraar Clarkson: 'Brug bouwen tussen zorgpaden van ziekenhuizen en patiëntervaring'

Recent is met ondersteuning van het Excellence Fund John Clarkson van Cambridge University aangetrokken als deeltijdhoogleraar Healthcare Systems bij de Faculteit Industrieel Ontwerpen. Zijn opdracht: het opzetten van een onderzoeksgroep en de samenwerking met Cambridge.

**Clarkson:** 'Bij gebrek aan een beurs voor een academische carrière kwam ik in de consultancy terecht. Daar leerde ik wat een engineer echt moet kunnen: omgaan met ingewikkelde uitdagingen en controle houden. Mijn interesse in het onderzoeken van processen was gewekt. Dus toen een oude studievriend me wees op een vacature bij de Engineering Department van Cambridge, solliciteerde ik. Zo werk ik daar nu al sinds 1995.'

**Clarkson:** 'Voor proces engineering heb je veel creativiteit nodig. Mijn drive zit in het creëren van praktische oplossingen voor praktische problemen, met een focus op mensen en de zorg. 'Engineering Better Care' is bijvoorbeeld een systeembenadering voor het ontwerpen van gezondheidssystemen. Het is een toolkit die voortdurend in ontwikkeling is. Het doel is een hogere patiënttevredenheid, betere resultaten en een efficiënter zorgsysteem tegen lagere kosten. Nieuw is 'Engineering better policy', een systeembenadering waarbij engineering kan helpen beter beleid te ontwikkelen. Ook hier kijk ik naar de menselijke kant. De coronaperiode heeft geleerd dat overheid en maatschappelijk middenveld meer kunnen bereiken als ze samen de uitdagingen aanpakken. Complexe systeemkwesties zoals de crisis in de



volksgezondheid, de veerkracht van de infrastructuur of de klimaatverandering, vereisen een scala aan vaardigheden. De behoefte aan samenwerking tussen beleidsmakers en engineers is nog nooit zo groot geweest.'

**Clarkson:** 'Mijn aanpak is: het begrijpen van de context, het definiëren van het probleem, het ontwikkelen van een oplossing en het verzamelen van bewijs. Ik heb lang gedacht dat ik dokter moest worden. Daarom focus ik mij op de gezondheidszorg. Vooral op het menselijke aspect: hoe denken mensen, hoe gedragen ze zich. Patiëntgerichte dienstverlening is nog weinig ontwikkeld. Ik wil graag een brug bouwen tussen de bedachte zorgpaden van een ziekenhuis en de ervaren persoonlijke reis van patiënten. Hier in Delft hebben studenten een heel goede ontwerpvisie. Mijn ambitie is om ze nog meer te leren denken in systemen, daarin wil ik ze graag begeleiden. Want natuurlijk wil ik net als iedere andere wetenschapper een verschil maken, iets achterlaten. En dat zit toch vooral in de overdracht aan een volgende generatie.'

---

**'Toen Delft kwam met het verzoek, hoefde ik niet lang na te denken, omdat ik hier al veel mensen kende. Verder houd ik van de lay out van het gebouw hier. Inspirerend, open en studentgericht. Het ademt activiteit en energie. Het is een feest om hier te zijn'**

---

John Clarkson



## Uitnodiging: ervaar TU Delft 50 jaar later

Hoe ver je studietijd ook achter je ligt, je blijft ingenieur met Delftsblauwe wortels. 'TU Delft for Life' begon toen je de campus voor het eerst bezocht, gold tijdens je carrière en geldt nóg als je de werkvloer verlaat en een nieuwe balans zoekt. Die blauwe vlam brandt altijd! Daarom organiseren we **vrijdag 3 november een reünie voor alumni die hun studie begonnen in 1973**. Beleef wat er sindsdien is veranderd. Haal herinneringen en hoogtepunten op en kijk mee naar de toekomst. We laten je graag de TU Delft van nu ervaren. Ben je iemand of ken je iemand die gestart is in 1973? Laat het weten via **[www.universiteitsfondsdelft.nl/agenda](http://www.universiteitsfondsdelft.nl/agenda)**. Meer informatie volgt.

## Nog even dit

- 4 september** **Opening Academisch Jaar** met als thema Artificial Intelligence.
- 7 november** **TU Delft for Life Dankdiner** (voorheen Taste of Excellence diner) voor Goede Vrienden, grote donoren en 'top volunteers'. Een persoonlijke uitnodiging volgt.
- 7 november** **Tech for Impact event** (zie blz. 12)
- 20 november** **Informatiebijeenkomst over (fiscaal vriendelijk) schenken en nalaten**, met praktische voorbeelden van schenkingsdoelen en -vormen. Een notaris is aanwezig om toelichting te geven en vragen te beantwoorden.

Kijk voor een actueel agenda-overzicht op **[www.universiteitsfondsdelft.nl/agenda](http://www.universiteitsfondsdelft.nl/agenda)**

### Colofon

**Juli 2023** | Het Vriendenbericht is een uitgave van het Universiteitsfonds Delft. Het wordt twee keer per jaar (juli, december) verstuurd naar Vrienden en relaties van het fonds.

**Redactie:** Universiteitsfonds Delft

**Concept, tekst en vormgeving:** T&IC, Delft

**Fotografie:** Roy Borghouts, Sicco van Grieken, Marcel Krijger, Robèrt Kroonen, Sam Rentmeester, Guus Schoonewille

**Druk:** Drukkerij Quantes, Rijswijk

Heeft u vragen? Neem dan contact met ons op:

**Universiteitsfonds Delft**

+31 (0)15 278 6409

[ufonds@tudelft.nl](mailto: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 C

# Een betere wereld dankzij Delftse technologie

TECH FOR  
IMPACT 2023  
doet u mee?

Dankzij bijdrages zoals die van Doeko Bosscher kunnen we onderzoek naar dementie versnellen. Het Universiteitsfonds steunt ook andere projecten waarin wordt gepioneerd en de focus ligt op impact voor de samenleving. Dit zijn voorbeelden van waar onze toponderzoekers en studenten op dit moment aan werken. Ook u kunt hieraan bijdragen.



David Abbink

## Revolutie in robotica op de werkvloer

David Abbink wil de ontwikkeling van robotica radicaal veranderen. Om daarmee cruciale beroepen aantrekkelijker te maken en zo het personeelstekort te verminderen.



Dimphna Meijer

## Nano-brein versnelt hersenenonderzoek

Om gezonde en zieke hersenen beter te begrijpen werkt Dimphna Meijer aan een nano-brein, een nanoschaal model van de neuronale synaps.



Andy van den Dobbelen

## Campus als voorbeeld voor verduurzaming

Om de rest van de wereld een inspirerend duurzaam voorbeeld te geven werkt Andy van den Dobbelen aan een volledig duurzaam opererende universiteit in 2030.



Ambitieuze studenten

## Alles uit je tijd in Delft halen

Masterstudent Francis Behnen werkt aan het ambitieuze idee om met datamodellen de zeevicultuur duurzaam op te schalen. Hij wordt gesteund door het FAST fonds.

Welk Tech for Impact 2023 project mag op uw steun rekenen? Bekijk de projecten op [www.tudelft.nl/techforimpact](http://www.tudelft.nl/techforimpact) of [scan de QR-code](#) en doneer direct.

