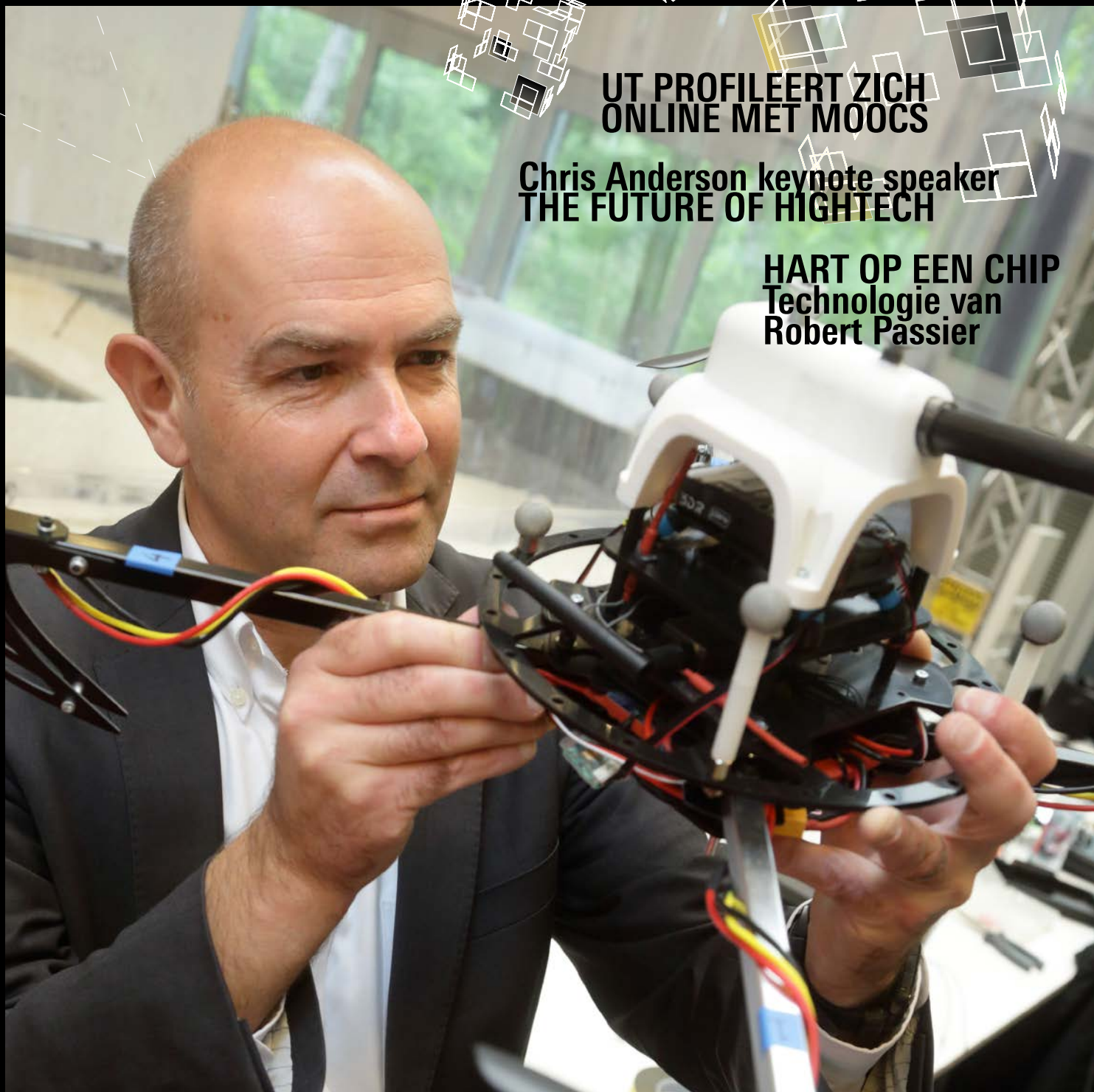


UNIVERSITEIT TWENTE.



**UT PROFILEERT ZICH
ONLINE MET MOOCS**

**Chris Anderson keynote speaker
THE FUTURE OF HIGHTECH**

**HART OP EEN CHIP
Technologie van
Robert Passier**



14 TWEENTS ONDERWIJS TOEN EN NU



22 DROOM & DAAD



4 THE FUTURE OF HIGHECH



16 UT PROFILEERT ZICH ONLINE



36 ONDERZOEK: HART OP EEN CHIP

4 DOSSIER

Management is de grootste uitdaging voor start-ups

10 PROMOVABEL

Kwetsbaar draadloos

12 FONDSNIEUWS

Bedrijfsleven, dit is jullie fonds

14 ONDERWIJS

Twents onderwijs toen en nu

16 ONDERWIJS 4MOOCS

UT profileert zich online

17 CURIOUSU

18 ONDERNEMEN

Microverzekering krijgt mega-impact in Ethiopie

22 DROOM & DAAD

Van profvoetballer tot subsidieconsultant

28 ALUMNI NIEUWS

30 FONDSNIEUWS

32 WAS U ERBIJ?

34 OP DE CAMPUS

35 ACTIEVE STUDENT

36 ONDERZOEK

Hart op een chip

38 VERTREKPOINT TWENTE

Menno Veldhorsts fascinatie

40 STUDENTENHUIS

42 MIJN BAAN

44 SPIN-OFF



VEERKRACHT

Silicon Valley is al jaren hét reisdoel van vele ambtelijke delegaties die nu wel eens met eigen ogen willen zien hoe het daar werkt. Al die gemeenten en regio's willen graag zo'n innovatie-hotspot binnen de eigen grenzen hebben, als een echte banenmagneet. Valleys, hubs, science parks zien we inmiddels in het hele land. Of ze in Nederland een vergelijkbare 'buzz' gaan opleveren als in Silicon Valley, is de vraag.

In een recente analyse hebben Peter Ester en Arne Maas de succesfactoren in kaart gebracht. Een historie van decennia van doorbraakvindingen, gekoppeld aan een grote drive om die naar de markt te brengen. Een cultuur waarin falen geen schande is. En terwijl wij de indruk hebben dat Silicon Valley een soort vrijstaat is met vooral particuliere investeerders en minimale overheidsbemoediging, investeert de overheid daar juist heel gericht en fors. Dat allemaal kopiëren in Nederland is een illusie, volgens de onderzoekers, zij wijzen bovendien op de grote sociale ongelijkheid als keerzijde. Maar een andere cultuur

helpt wel om een sterke Nederlandse variant op te zetten.

Wij hebben, als meest onderneme- mende universiteit met een sterk Kennispark, daarvoor goede papieren. Toch kunnen we nog wel wat leren van de *eagerness* in Silicon Valley, moeten we misschien wat minder lang poetsen op een idee tot het glanzend genoeg is voor de markt. Elkaar scherp houden, zoals onze studentondernemers doen in hun community 'Hardstart', dat kunnen we nog meer doen. Om de wet van de remmende voorsprong vóór te zijn, moeten we echt meer doen dan al die andere start-up hotspots. Want laten we wel wezen, ook Silicon Valley kent die wet. Ook op dit moment vindt daar weer een harde schifting plaats in online bedrijven, bijna zoals de grote internetbubbel van jaren geleden.

Juist dán gas geven en investeren, dat is veerkracht en lef tonen. Als dat de les is die de delegaties mee naar huis nemen voor hun eigen regio, dan heeft zo'n bezoek zin gehad. ●



“JUIST DÁN GAS GEVEN
EN INVESTEREN, DAT IS
VEERKRACHT EN LEF TONEN”



MR. VICTOR VAN DER CHIJS

(1960) IS SINDS OKTOBER 2013
VOORZITTER VAN HET COLLEGE VAN
BESTUUR VAN DE UNIVERSITEIT TWENTE.

MANAGEMENT IS DE GROOTSTE UITDAGING VOOR START-UPS

De mogelijkheden voor financiering van start-ups nemen snel toe, met name omdat grote bedrijven zich steeds meer openstellen voor ideeën van buiten. Omgekeerd moeten jonge bedrijven zich meer openstellen voor managementervaring en marktkennis van buiten om succesvol te zijn. Dat was de teneur van het evenement 'The future of hightech', dat eind mei op de campus plaatsvond als onderdeel van het landelijke StartupFest, met prins Constantijn van Oranje als voornaamste aanjager en Chris Anderson als keynote speaker. DOOR Christian Jongeneel FOTOGRAFIE Rikkert Harink & Gijs van Ouwerkerk

THE FUTURE



Chris Anderson



Prins Constantijn

Bijeenkomsten over start-ups hebben soms de neiging zoveel Amerikaans optimisme uit te stralen dat de realiteit er wat door op de achtergrond raakt. Daarom was het een goed idee van de Twentse organisatie om Detlef Pohl uit te nodigen, managing partner bij Siemens Venture Capital, een tak van de multinational die 1,6 miljard euro aan investeringskapitaal in beheer heeft. Pohl gaf een nuchtere kijk op het investeringsproces. Siemens benadert start-ups op drie niveaus. Ten eerste zijn er de ruwe ideeën, die een sparringpartner en allicht wat faciliteiten nodig hebben. Ten tweede de kleinere start-ups in een gevorderd stadium, waar Siemens met een of twee miljoen euro in stapt en dan langjarig blijft. Ten derde zijn er de grote projecten. Pohl richtte zich vooral tot de eerste twee groepen.

“Ook voor mij is het lastig om binnen Siemens relevante partners te vinden voor specifieke technologieën en dat is maar één bedrijf. Je weg vinden is niet eenvoudig. Er is veel geld beschikbaar binnen grote bedrijven, maar je moet wel bereid zijn je verhaal twintig keer te vertellen. Je moet ook geduldig zijn. Er kan rustig een jaar zitten tussen de informele overeenkomst en het definitieve contract. Een bedrijf als Siemens levert producten die twintig tot dertig jaar meegaan. We bewaken ons imago, dus nemen de tijd om zeker te zijn van de kwaliteit van partners.”

“Doorgaans heeft een start-up bij ons twee contracten. Op hoofdlijnen met de technische afdeling waaraan ze gekoppeld worden. De financiële overeenkomst is gedetail-

leerder. Daarin vertellen we vooral wat je allemaal niet mag doen. Zo is het nu eenmaal. Er moet ook een internationaal business perspectief zijn. Daar kan ons netwerk bij helpen. We weten hoe je mensen moet benaderen. In Amerika gaat het al snel over hoeveel geld het kan opleveren. Duitsers willen weten hoe je technologie in elkaar steekt.”

Kennisstroom

De komst van 'corporate capital' op de start-up markt is dé trend van het moment. Het traditionelere beginkapitaal is er uiteraard ook nog, maar grote bedrijven met veel cash op de plank melden zich nadrukkelijk. Het lijkt een logisch vervolg op de inniger samenwerking met universiteiten van de afgelopen decennia. Dat leidde tot grotere



OF HIGHTECH



Jaap Beernink



Nico Nijenhuis

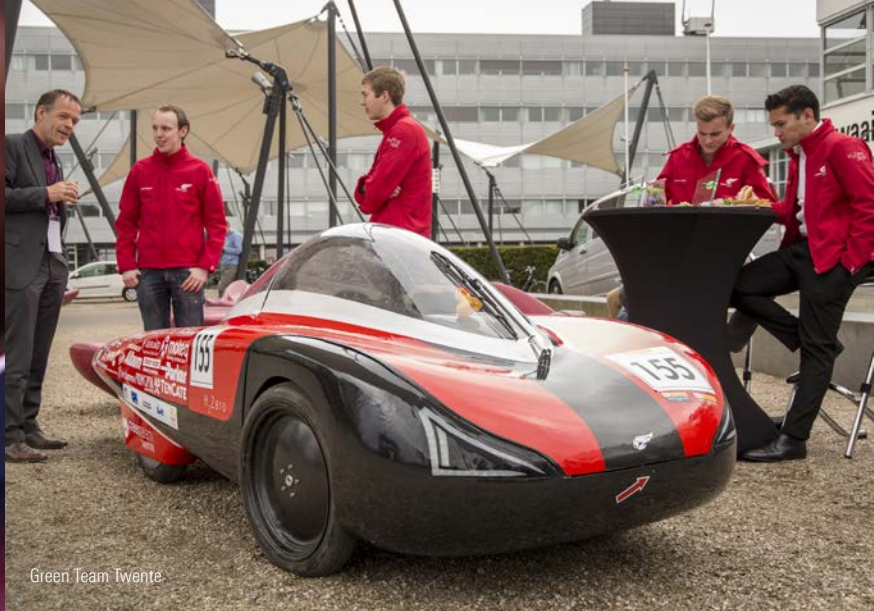
JAAP BEERNINK: "KOPPEL START-UPS EN ALUMNI"

"Natuurlijk speelt de Universiteit Twente een centrale rol in het regionale start-up netwerk. Ze levert de basis in de vorm van technologie en talent, maar ze investeert ook zelf om start-ups een vliegende start te bezorgen en biedt toegang tot faciliteiten. Zeker zo belangrijk is de rol die de universiteit speelt in het beeld naar buiten, in het positioneren van Twente als kennisregio."

Jaap Beernink is beslist. De UT-alumnus en voorzitter van de Technologie Kring Twente (TKT) laat er geen twijfel over bestaan dat het onderwijs - de UT, maar ook Saxion Hogescholen en ROC Twente - aan de basis ligt van het succesverhaal van de regio. TKT werd ooit opgericht door de eerste start-ups van de universiteit, die zich weliswaar op totaal verschillende technologiegebieden begaven, maar zich

ook realiseerden dat ze van elkaar konden leren als het ging om ondernemerschap. Zelf geeft Beernink leiding aan Golden Egg Check, een start-up die aan andere start-ups kennis levert over de behoeften van investeerders. Die verschillen per type geldschietter en per land. Dat laatste is belangrijk om te weten, want veel start-ups begeven zich in een niche in een internationale markt en zijn dus interessant voor internationale geldschietters. Golden Egg Check versnelt de match.

Om die match verder te stimuleren zou de universiteit allicht ook haar alumni-netwerk meer kunnen aanspreken, denkt Beernink: "Drie dingen zijn essentieel voor start-ups: talent, kapitaal en toegang tot de markt. Dat laatste is het moeilijkst. Alumni hebben netwerken die daarbij kunnen helpen."



Green Team Twente



Dennis Schipper



Chris Anderson



Ray Quintana

DENNIS SCHIPPER: "SCALE-UPS VRAGEN ANDERE AANPAK"

Met geboortjaar 1994 behoort Demcon tot de eerste start-ups die uit de Universiteit Twente voortkwam. Indertijd stond het ondernemerschap nog in de kinderschoenen en oprichter Dennis Schipper moest vele wielen uitvinden. Terugkijkend zou hij veel fouten voorkomen kunnen hebben als zijn jonge bedrijf meer begeleiding had gehad. "Dat is eigenlijk niet iets dat vanuit de universiteit moet gebeuren. Je leert het meest in een bedrijfsomgeving."

"Het verkopen van een vinding kost veel meer moeite dan de vinding zelf"

Dus neemt Schipper tegenwoordig zelf start-ups onder zijn hoede. Ze kunnen begeleiding krijgen, maar Demcon zorgt soms ook voor een kapitaalinjectie door een aandeel te nemen in een jong bedrijf. Een van 'zijn' bedrijven, Focal, werd dit jaar onderscheiden met de Van den Kroonenberg Prijs voor jong ondernemerschap. Focal ontwikkelt precieze optische systemen, onder meer

voor medische toepassingen. Demcon zelf won de prijs in 2001. In 22 jaar heeft Schipper, die nog college kreeg van Harry van den Kroonenberg zelf, technologie zien komen en gaan. Maar er zijn ook constanten: "De ondernemende spirit is nog altijd dezelfde. De grote bereidheid van de universiteit om kennis toegankelijk te maken en te helpen zoeken naar geld, is een belangrijke succesfactor van het ecosysteem. Start-ups hebben ook nog altijd de neiging om dezelfde fouten te maken, bijvoorbeeld door te denken dat de markt vanzelf komt als je maar een technisch interessant product hebt. Maar het verkopen van een vinding kost veel meer moeite dan de vinding zelf."

Mede om die reden denkt Schipper dat meer aandacht zou moeten uitgaan naar scale-ups, jonge bedrijven die het start-up stadium ontgroeid zijn, maar tegen de volgende stap aan hikken. "Op dat moment is geld niet meer het probleem", stelt hij. "Er is begeleiding nodig, misschien ook een nieuwe directeur, iemand die managementervaring inbrengt. Jonge ondernemers moeten ook wennen aan aandeelhouders, de gedachte dat ze niet meer alleen eigenaar zijn. Die fase vraagt om een andere aanpak."

SLEUTEL LIGT IN DE KWALITEIT VAN DE OMGEVING

“Geen enkel bedrijf kan een goed functionerend start-up-ecosysteem verslaan.” Chris Anderson, topondernemer van 3D Robotics en schrijver van *The Long Tail*, gaf als keynote speaker bij *The Future of Hightech* een mooi inkijkje in de wereld van succesvolle start-ups. “De sleutel ligt niet in de beste technologie maar in de kwaliteit van de omgeving en die van samenwerking.”

Ondernemerschap is nodig om technologische innovaties verder te brengen. Anderson gaf een bloemlezing hoe de start-ups van vandaag de global game changers van morgen kunnen zijn. “Je kan beter om vergeving vragen dan om toestemming”, zegt Anderson, “Wat nou als AirBnB had gevraagd of ze een hotel mochten zijn? Dan hadden ze een ‘nee’ gekregen en was het nooit geworden wat het nu is.”

Anderson stond aan de wieg van een grote dronebouwer. “De luchtvaartautoriteit verwachtte in 2020 zo’n 25.000 drones in de VS te hebben, op een gegeven moment bouwden we er zoveel per maand. Intussen zijn er al miljoenen”, lacht hij.



Chris Anderson

stromen van kennis tussen bedrijven en universiteiten. Nu meer en meer afgestudeerden voor zichzelf beginnen, kijken multinationals nadrukkelijker naar die kennisstroom. Dat komt ook omdat gevestigde durfkapitalisten hun aandacht verleggen naar software en services, analyseerde Dave Blivin, managing partner van Cottonwood Technology Fund, dat zich juist wél op start-ups met tastbare producten richt. “Grote bedrijven zien dat hier een gat valt en springen daar in. Dat komt ook omdat investeren in hardware relatief kostbaar is.” Ook Blivin benadrukte dat technologie niet het struikelblok is. “Ik wil niemand teleurstellen, maar er is geen gebrek aan ideeën. Met een investering van enkele tonnen kun je de technologie vaak wel op orde krijgen. Wij investeren

liever één of twee miljoen, omdat we die nodig achten voor marketing en management. Dat moet professioneel gebeuren en dat kost geld.”

Worstelen

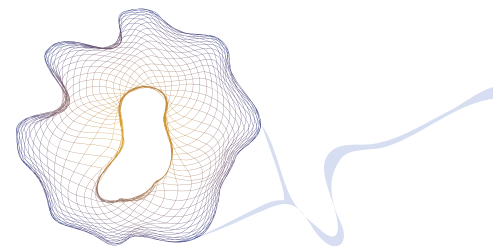
Hans Nijs, voormalig CTO van chipmaker NXP, signaleerde dat de kosten van hardware innovatie zo hard stijgen dat zelfs grote bedrijven ermee worstelen. Zij moeten zich wel richten op massaproductie om hun investeringen terug te verdienen. “Meer en meer zullen zij zich niet richten op het fabriceren van eindproducten, maar van kits waarmee anderen eindproducten maken”, aldus Nijs.

Hoe creatief je kunt omgaan met kits bewees Chris Anderson, die zijn eerste drone aan de keukentafel in

elkaar zette uit bestaande onderdelen. Het bedrijf dat daaruit groeide, 3D Robotics, maakt nog altijd zoveel mogelijk gebruik van goedkope standaardonderdelen. De innovatie zit in de toepassingen en de software. “We hebben alleen een paar octrooien om te voorkomen dat anderen ze aanvragen”, stelde Anderson trots. “Verder is ons platform open. We geven kennis weg, omdat we ervan overtuigd zijn dat we er meer voor terugkrijgen.”

Een van de ontvangers van die kennis was Clear Flight Solutions van UT alumnus Nico Nijenhuis. Zijn eerste robotvogel baseerde hij op Andersons technologie. Ook voor start-ups die niet de corporate weg willen volgen zijn er nog wegen genoeg om innovatief aan de weg te timmeren.

IN HET KORT



KEYWORDMATE

In totaal kijkt 97 procent van de mensen die iets op internet zoekt niet verder dan de eerste pagina van Google. Kleine of startende webwinkels kom je hierdoor niet snel tegen in de zoekresultaten. KeywordMate, een spin-off van de Universiteit Twente, heeft de oplossing voor deze webwinkels. Het bedrijf slaagde erin om het zoekalgoritme van Google na te bootsen én bij te benen. De software voorspelt met welke zoekwoorden en zoekwoordcombinaties een website op de eerste pagina van Google terecht kan komen. De software van KeywordMate is gebaseerd op een zelflerend algoritme dat zich aanpast aan de veranderingen die Google regelmatig in zijn eigen algoritme aanbrengt.



10 JAAR ECTM

Het Experimental Centre for Technical Medicine (ECTM) op de campus van de Universiteit Twente bestaat tien jaar. In het ECTM, een van de meest innovatieve medische simulatiecentra in de wereld, trainen studenten en medisch professionals

onder meer chirurgische vaardigheden en spoedeisende medische handelingen. In de tien jaar dat het centrum bestaat, trainden er 1.600 studenten en 950 medisch professionals. Er werden 13.600 hartaanvallen gesimuleerd.

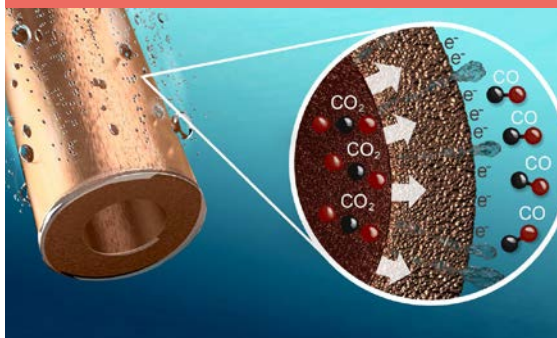


ROBOTVOGEL

Clear Flight Solutions, een spin-off van de Universiteit Twente, ontwikkelde de Robird, een levensechte, robotische valk om vogels te verjagen bij onder meer vliegvelden en afvalverwerkers. Onlangs maakte de Robird een van zijn eerste vluchten op het Duitse Airport Weeze. CEO Nico Nijenhuis spreekt van een historische stap. "Er is al jaren veel interesse van luchthavens, waaronder Schiphol, maar de Nederlandse wet- en regelgeving maakt het lastig om daar te werken." Het bedrijf week daarom uit naar Duitsland.

VERDUURZAMEN

Wetenschappers van de UT hebben een elektrode ontwikkeld, in de vorm van een holle, poreuze koperen vezel, die koolstofdioxide (CO_2) zeer efficiënt omzet naar koolstofmonoxide (CO). Met de vinding is het mogelijk om allerlei industriële processen te verduurzamen, bijvoorbeeld in de staalindustrie. Vergelijken met de meest geavanceerde koperen elektrodes die momenteel bestaan, is de omzetting ongeveer tien keer zo hoog. De onderzoekers hebben patent op hun vinding aangevraagd.



GIDSROBOT

Na ruim drie jaar bouwen en programmeren, zijn op Schiphol de eerste tests met gidsrobot Spencer uitgevoerd. Deze robot, mede ontwikkeld door de Universiteit Twente, begeleidt passagiers naar hun gate. De robot, die beschikt over gedetailleerde plattegronden van het vliegveld en laserroten om afstanden te meten, is in staat groepen te herkennen, zijn snelheid aan de groep aan te passen en uit te wijken voor obstakels die op zijn pad komen. Wetenschappers van de UT onderzoeken met de robot onder meer welk gedrag passagiers als sociaal acceptabel ervaren.



AVATAR

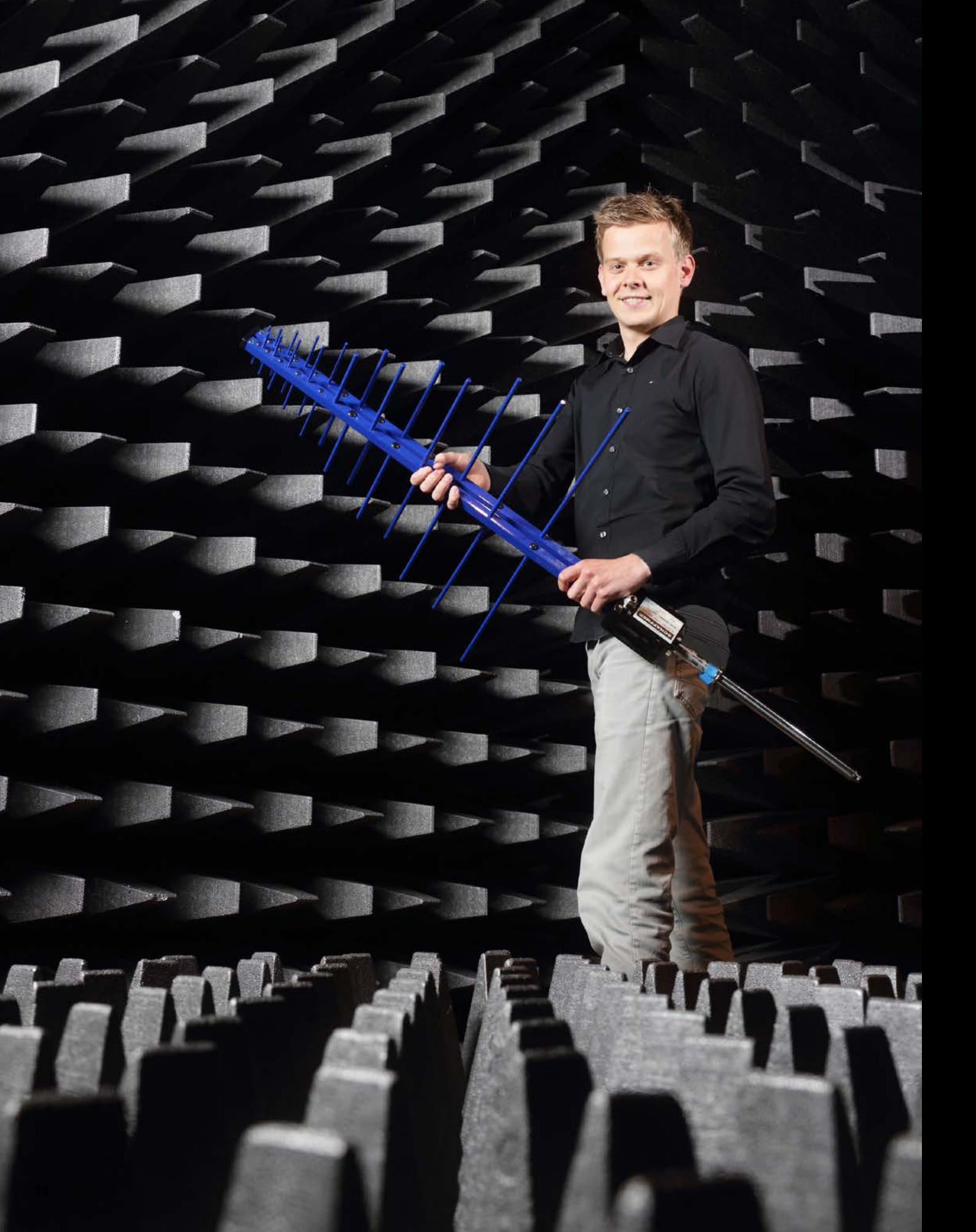
Overheden, opsporingsdiensten en de douane hebben steeds meer behoefte aan meer doeltreffende methodes om leugens te detecteren bij ondervragingen. Geautomatiseerde leugendetectie kan een belangrijk wapen zijn in de strijd om ondervragingen efficiënter te maken. De ondervraging vindt dan bijvoorbeeld plaats met behulp van een avatar: een grafische representatie van een persoon op een computerscherm. Uit onderzoek van de Universiteit Twente komt naar voren dat het gebruik van avatars bij ondervragingen alleen werkt als de ondervraagde gelooft dat een mens, en niet een computer, de avatar aanstuurt.

PROMOTIEHUWELIJK

Hoon Suk Rho en Yoonsun Yang zijn niet alleen getrouwd, ze deden ook samen onderzoek aan de Universiteit Twente. Onlangs sleepten ze op dezelfde dag hun doctorstitel in de wacht. Het tweetal werkte aan lab-on-a-chip-toepassingen waarmee je biologische mengsels kunt scheiden en analyseren. Tijdens hun promotieonderzoek publiceerde het echtpaar gezamenlijk twee wetenschappelijke artikelen.



Meer informatie over deze items vindt u op www.utwente.nl



De moderne dief heeft in zijn gereedschapstas al een apparaatje om het mobiele verkeer in de directe nabijheid plat te leggen. Even de politie bellen is er dan niet bij. Draadloze communicatie is niet meer weg te denken en groeit exponentieel. Maar het maakt ons ook kwetsbaar. Dat begint al bij de afstandsbediening op onze autosleutel. DOOR Wiebe van der Veen FOTOGRAFIE Gijs van Ouwerkerk

KWETSBAAR DRAADLOOS

We drukken achteloos op de knop, op onze sleutel, om onze auto te openen. Handig, in het donker geen gerommel meer bij het slot. En de auto is gemakkelijker terug te vinden op de parkeerplaats. Sleutel en auto hebben een digitaal versleutelde code, dus dat zit wel goed. Zou je denken, tenminste. “De beveiliging is op zich prima, maar daarbij is vooral gekeken naar de digitale encryptie. Die werkt best slim: de auto en de sleutel hebben geen vaste code meer, die simpel te onderscheppen is. Die code varieert elke keer. Maar als het radiosignaal, van sleutel naar auto, wordt gestoord, bereikt die slimme code de auto niet eens. Over die fysieke verbinding en de kwetsbaarheid voor elektromagnetische aanvallen gaat mijn onderzoek”, licht Stefan van de Beek toe. Hij studeerde Electrical Engineering aan de UT en doet nu zijn promotieonderzoek in de groep Telecommunication Engineering.

Vitale kanalen

Ook ons mobiele telefoonverkeer, onze WiFi, Bluetooth, draadloze huistelefoon, of GPS-navigatie heeft te kampen met die kwetsbaarheid. Van de Beek: “Er zijn ‘jammers’ op de markt die het draadloze verkeer in de directe omgeving storen. Moderne dieven hebben zo’n appa-

raatje nu al bij zich om te voorkomen dat de politie wordt gebeld. Illegaal, maar wel eenvoudig online te bestellen.” Nog ernstiger wordt het als ook de kritieke infrastructuur wordt bedreigd, zoals de hulpdiensten die via de C2000-standaard communiceren. Afluisteren door derden is daar erg lastig gemaakt, maar botweg storen van het radiosignaal is wel mogelijk. Van de Beek heeft daarom veel metingen uitgevoerd aan bijvoorbeeld de C2000-basisstations. Zijn onderzoek legt niet alleen de zwakke plekken bloot, maar leidt ook tot strategieën die de vitale communicatiekanalen beter beschermen. Het besef dat dit nodig is, begint op allerlei niveaus door te dringen. Niet voor niets is Van de Beek’s onderzoek onderdeel van een groot Europees project STRUCTURES: *Strategies for the improvement of critical infrastructure resilience to electromagnetic attacks.*

Betere ontvanger

Met de komst van 5G-communicatie en Internet of Things, waarin steeds meer apparaten met elkaar gaan ‘praten’, neemt onze afhankelijkheid van draadloze technologie alleen nog maar toe. Auto’s die steeds autonomer gaan rijden en daarvoor draadloos met elkaar ‘praten’, treinen die draadloos worden

aangestuurd: daar raakt een aanval op de radiosignalen meteen aan onze veiligheid. “Toch zie je ook daar dat de cyber security veel meer aandacht krijgt dan de bescherming van het radiosignaal. Terwijl daar nog veel te verbeteren valt. Natuurlijk kun je alles platleggen of zelfs kapotmaken, als je maar genoeg elektromagnetisch vermogen hebt. Maar investeren in betere ontvangers loont echt.”

“Investeren in betere ontvangers loont echt”

Dat blijkt al uit het simpele voorbeeld van de autosleutel. Door de verbinding tussen sleutel en auto te storen, kan de dief zijn slag slaan. De auto ontvangt de code niet, en de dief kan die code zelf opslaan en gebruiken om de auto te openen. “De ontvanger in de auto is vaak eenvoudig en staat dan wijd open voor verschillende frequenties: zelfs andere draadloze apparaten in de buurt kunnen er dan voor zorgen dat je je auto niet open krijgt. Dat maakt het voor een dief ook gemakkelijk. Een betere ontvanger is selectiever, die pikt alleen die ene zender eruit. Daar moet een autofabrikant wel geld in willen steken.”

Het bedrijfsleven staat aan de basis van de Stichting Universiteitsfonds Twente. Door de jaren heen hebben alumni en (oud)-medewerkers zich als donateurs bij het fonds aangesloten. Studenten en onderzoekers profiteren van de steun van het Universiteitsfonds. Herman Hazewinkel, voorzitter van het fonds, en Maurice Essers, directeur, gaan met het bestuur de boer op voor meer financiële middelen.

DOOR Esther Windt FOTOGRAFIE Arjan Reef

“BEDRIJFSLEVEN,

CV HERMAN HAZEWINKEL (1949)

2005

commissaris (voorzitter) TKH Group
commissaris (vice-voorzitter) Schiphol Group
non-executive partner, Baese Strategy & Finance
commissaris Heisterkamp BV

2010

commissaris Boskalis
Lid van Raad van Toezicht, HET Symfonieorkest
commissaris (voorzitter) Soweco NV

2015

Lid Board of Directors Dockwise

2010 - 2014

Commissaris (voorzitter), Soweco

1999 - 2008

Voorzitter Raad van Bestuur, VolkerWessels



Het Universiteitsfonds Twente bestaat al langer dan de universiteit zelf. In 1948 werd het fonds opgericht met de intentie om technisch hoger onderwijs naar Twente te halen. 47 regionale bedrijven sloegen hiervoor de handen in één. Nadat in 1961 de Technische Hogeschool (later de Universiteit Twente) een feit was, veranderde de doelstelling van het universiteitsfonds. “Maar de samenwerking tussen de universiteit en het bedrijfsleven is altijd gebleven”, zegt Herman Hazewinkel (rechts op de foto). “Met de steun van het fonds zijn tientallen bijzondere leerstoelen voor vernieuwend onderzoek ingesteld en onderzoeksprogramma’s gefinancierd.”

DIT IS JULLIE FONDS”

Behalve op wetenschappelijk onderzoek focust het fonds zich op de campusgemeenschap met haar voorzieningen en verenigingen. “Die het leven op de universiteit aantrekkelijk maken. En we stimuleren een aantal wetenschappelijke activiteiten zoals studiebeurzen, congressen en studiereizen door het geven van financiële ondersteuning.”

Behalve op wetenschappelijk onderzoek focust het fonds zich op de campusgemeenschap met haar voorzieningen en verenigingen. “Die het leven op de universiteit aantrekkelijk maken. En we stimuleren een aantal wetenschappelijke activiteiten zoals studiebeurzen, congressen en studiereizen door het geven van financiële ondersteuning.”

Fondsenwerving

Universiteitsfondsen richten zich ook op de alumni-achterban van universiteiten, zegt Maurice Essers (BSK’92), directeur Universiteitsfonds en hoofd Alumni & Development Office. “Vanuit het alumnbureau willen wij alumni blijvend betrekken bij de universiteit. Kijken wat wij wederzijds voor elkaar kunnen betekenen. Via het Universiteitsfonds Twente werven we fondsen onder

alumni en relaties. Fondsenwerving is de laatste jaren steeds belangrijker geworden. Er is minder budget, dus moet er op andere manieren geld binnenkomen. We steunen daarmee onderzoek, onderwijs en studentenactiviteiten.” Hazewinkel: “Een actie in het lustrumjaar 2011

Levendige universiteitsgemeenschap

Over zijn persoonlijke beweegredenen om zich sinds 2010 in te zetten voor het Universiteitsfonds Twente vertelt Hazewinkel (hij heeft een economische opleiding geno-

leverde een verdubbeling van het aantal donerende alumni op en dat was voor ons het signaal dat er meer mogelijkheden voor fondsenwerving zijn. Daar investeren we nu in met een meer professionele aanpak van de campagnes. En dat blijkt te werken. Dus daar gaan we mee door, zoals met de campagne: ‘Maak het verschil’. Hoe meer middelen we beschikbaar krijgen, hoe meer we de universiteit en de studentengemeenschap kunnen ondersteunen.”

Maar er zijn meer mogelijkheden. Zo zijn er ook fondsen op naam. “Dat zijn particulieren die doneren binnen een fonds dat op hun naam staat. Ze houden zelf zeggenschap over de besteding van hun gelden”, zegt Essers. “En of iemand nu 50 of 10.000 euro geeft, alles helpt.” Hazewinkel: “Wij waarderen vooral de betrokkenheid en zien de donateurs niet als geldverstrekkers, maar als partners, want we doen het samen.”

ten en maakte carrière bij onder meer Volker Wessels), dat hij de enorme betekenis van deze universiteit voor de regio inziet. “In het bijzonder zie ik het belang van een levendige universiteitsgemeenschap, want het is niet alleen een onderwijsinstituut. De universiteit

heeft een grote impact op de leefomgeving en op de dynamiek in de regio”, aldus de voorzitter.

heeft een grote impact op de leefomgeving en op de dynamiek in de regio”, aldus de voorzitter.

Het werk vindt hij inspirerend. “Je ziet snel de impact van het fonds en de verbinding van de universiteit met de regionale gemeenschap, het bedrijfsleven en andere opleidingen, zoals Saxion.” Die kennisinfrastructuur is volgens hem ontzettend belangrijk voor de ontwikkeling van ondernemingen en dus voor de regio. Essers: “We zeggen dan ook tegen het bedrijfsleven: dit is jullie fonds en daar kun je meer betrokken bij raken. Graag zelfs.”

Bestuursleden stichting Universiteitsfonds Twente:
Herman Hazewinkel, voorzitter
Wilma Toering-Keen, penningmeester
Ilonka De Beer, secretaris
Gé Klein Wolterink
Victor van der Chijs, voorzitter college van bestuur UT

Draagt u de Universiteit Twente een warm hart toe?
Ga naar de website www.utwente.nl/ufonds
of neem contact op met Maurice Essers via
m.l.g.essers@utwente.nl of via 053 489 39 93

TWENTS ONDERWIJS

VAN BREDE BACCALAUREI NAAR BREDE BACHELORS

Het Twents Onderwijsmodel met modules, eigen verantwoordelijkheid van de studenten en (samen)werken in projecten, is helemaal van deze tijd. Eerdere onderwijsmodellen, zoals de algemene propedeuse en het baccalaureaat, tonen gelijkenissen: praktijkgericht en met een brede opzet. Aan het woord alumnus Leen Noordzij en Pamela Shamentaj, student creative technology. DOOR Hans van Eerden FOTOGRAFIE Rikkert Harink

LEEN NOORDZIJ (73) studeerde in 1969 af als eerste ingenieur aan de toenmalige Technische Hogeschool Twente (THT). Na de hts werktuigbouwkunde en de militaire dienst koos Noordzij voor een vervolgstudie aan de jonge THT. Het pionieren in Twente sprak hem aan. "In het eerste jaar, de algemene propedeuse, heb ik mijn natuurkunde en chemie bijgespijkerd." Daarna volgde een baccalaureaatsopleiding. Het werd Werktuigbouwkunde. "We hadden vakken als mechanica, stromingsleer, materiaalkunde en productietechniek – allemaal veel fundamenteeler dan op de hts, dat interesseerde mij. Van de tekenkamer en werkplaats was ik als hts'er vrijgesteld, bij wat ik er wel deed lag het accent op creativiteit; dat kon ik wel waarderen."

Noordzij volgde zoveel mogelijk vakken, had anderzijds zijn vrijstellingen en ging aan de slag als student-assistent. Het studentenleven trok hem niet. "In dienst had ik al voldoende exercitie in de alcohol gehad." Wel was hij betrokken bij de oprichting van studievereniging Isaac Newton; hij werd zelfs de eerste voorzitter. Na zijn afstuderen op het gebied van de stromingsleer volgde promotieonderzoek bij professor Leen van Wijngaarden. "Hij was mijn leermeester en mentor. Hij had als standpunt: je loopt nu op de TH, dus ga alle vakken maar doen. Dat deed ik. Ik volgde quantumchemie, theoretische natuurkunde en alle wiskundevakken die er waren. We hadden verder maatschappijwetenschappelijke vakken zoals algemene economie en operations research, en ook filosofie en sociologie."

Studenten konden met het Twentse baccalaureaat na 3,5 jaar studie het bedrijfsleven in. Dat was volgens Noordzij geen succes. "Bijna alle studenten gingen voor de ingenieursbul." Noordzij kijkt er echter positief op terug. "Ik heb veel baat gehad bij de algemene propedeuse en de brede opleiding in het baccalaureaat." Noordzij werd uiteindelijk directeur van Gastec in Apeldoorn (nu onderdeel van Kiwa, red.). "Ik had altijd het gevoel dat ik ook technisch-inhoudelijk een gesprekspartner voor mijn medewerkers kon zijn."



"Bijna alle studenten gingen voor de ingenieursbul"

TOEN EN NU



“Nog steeds tijd
voor nevenactiviteiten”

PAMELA SHAMETAJ (20) uit Albanië begon in 2014 aan de UT. Ze zocht online naar een volledig Engelstalige studie met een breed technisch profiel vanwege haar brede interesses. Dat werd de bachelor Creative Technology. “Deze opleiding gaat over creativiteit, praktisch werken en innovatie, dingen waar ik goed in ben. De mensen zijn vriendelijk en creatief, dat geeft mij veel inspiratie. In Albanië hechten de docenten meer aan hun autoriteit en zijn ze minder flexibel en toegankelijk. De colleges aan de UT zijn interessant en bij elke module zijn er zorgvuldig gekozen gastdocenten.”

De indeling in modules, met vakken die aansluiten op het centrale project, past volgens Shametaj goed bij de opleiding. “Het is erg intensief, met veel opdrachten, waardoor studenten er ook in het weekend tijd in steken. Desondanks is er nog ruimte voor nevenactiviteiten. Zo ben ik lid van de opleidingscommissie, om praktische problemen rond het onderwijs op te lossen.”

Als specialisatie koos ze ‘smart technology’ en van daaruit wil ze zich gaan richten op robotica. “Specifiek de biorobotica, zoals het bouwen van exoskeletten die mensen ondersteunen bij hun functioneren. CreaTe biedt een goede start voor robotica, met brede kennis en aandacht voor ontwerpaspecten en mens-robot-interactie. Op dat gebied ga ik een master volgen, maar na mijn bachelor wil ik eerst praktijkervaring opdoen in een projectgedreven organisatie.”

Pamela Shametaj is zeer te spreken over de CreaTe-opleiding volgens het Twents Onderwijsmodel, maar ze ziet – “zoals altijd” – nog ruimte voor verbetering. “De hele module overdoen als je voor één toets zakt heeft geen zin. De meeste kennis heb je al vergaard. Ook de samenstelling van het rooster kan beter.” Toch heeft ze de opleiding en de UT al aanbevolen bij haar vrienden. “In Albanië zijn de universiteiten vooral theoretisch gericht, terwijl de UT praktijkgeoriënteerd is. Wat je hier leert, kun je meteen in de praktijk brengen.”



[www.utwente.nl/onderwijs/
twents-onderwijsmodel](http://www.utwente.nl/onderwijs/twents-onderwijsmodel)

UT PROFILEERT ZICH ONLINE

MOOC is een jonge vorm van online onderwijs. Twee jaar geleden kwam de UT op dat terrein in actie. Op het Britse platform FutureLearn heeft zij inmiddels twee MOOCs aangeboden, die duizenden actieve deelnemers trokken. DOOR Hans van Eerden FOTOGRAFIE archief

De eerste UT-MOOC was 'Ultrasound imaging van Technische Geneeskunde (TG)'. Jordy van Zandwijk fungeerde als coördinator en docent bij de productie: "Wij wilden de TG-filosofie verkondigen en technologie begrijpelijk maken voor medische professionals. Daarbij hebben we ons beperkt tot beeldvorming met ultrageluid, waar veel TG-onderzoekers en -docenten kennis van hebben. We hebben afzonderlijk de medische en de technische kant van ultrageluid laten zien aan de hand van concrete casussen."



Bij MOOCs is sprake van gratis inschrijving voor een breed publiek. Het zijn geen interactieve online colleges, maar afgeronde programma's met een gevarieerd media-aanbod, zoals video's, artikelen, quizzen, toetsen en groepsdiscussies. Ze kunnen in één ruk worden 'geconsumeerd', maar een gemiddelde course gaat uit van zes weken à drie uur per week.

'Social learners'

De TG-MOOC kende een lange aanloop. "We moesten veel zelf uitzoeken." Dat gebeurde in samenspraak met UT-onderwijskundigen van het Centre for Expertise in Learning and Teaching (CELT) en externe ervaringsdeskundigen. De première was in oktober 2015 op het Britse platform FutureLearn. "Er waren 6.300 inschrijvers uit de hele wereld, van wie 2.500 meerdere onderdelen bekeken en 1.200 uitgroeiden tot *social learners*: Zij deden ook mee aan discussies of stelden vragen. Uiteindelijk haalden 250 *fully participating learners* de eindstreep." De tweede MOOC, 'Supply chain innovation', begon afgelopen januari en trok 8.400 inschrijvingen. 'Ultrasound imaging' beleefde in mei een tweede editie en een derde MOOC, over e-Health, begon ook in mei. Dit najaar volgt een vierde MOOC, gewijd aan nanotechnologie, specifiek *early diagnostics*.

Onverwachte opbrengst

De TG-ervaringen zijn overgedragen aan de nieuwe MOOC-teams en CELT. "Het is een mooi middel om de UT te profileren", zegt Eduardo Hermesen van CELT. "Voor de video's maken we buitenopnames op de campus en op onderwijsvlak jaagt het innovatie aan. Docenten experimenteren met andere onderwijsvormen." Soms is er een onverwachte opbrengst. "Jos van Hillegerberg, hoogleraar business information systems, werd onlangs uitgenodigd door Akzo-Nobel in Hengelo: medewerkers bleken zijn MOOC 'Supply chain innovation' te hebben gevolgd."

Discussie

Hermesen ziet ruimte om door te groeien. "Als we het ontwerpproces stroomlijnen, zodat het goedkoper en sneller kan. En blijven experimenteren. Bij e-Health lag er meer focus op de structuur en de kwaliteit van teksten en videoscripts. 'Nanotechnologie' wordt korter dan de vorige MOOCs, waardoor er hopelijk minder mensen afhaken. Nieuw is ook de mogelijkheid om deelnemers in kleinere groepen samen te brengen en de onderlinge discussie te stimuleren." Veel discussie over het al of niet doorgaan met MOOCs verwacht Hermesen niet. "Massive Open wordt een vaste waarde in het online onderwijslandschap."

De tweede editie van de summerschool CuriousU wordt groter. Het aantal *courses* gaat dit jaar van acht naar veertien. De eerste aanmeldingen zijn al binnen. Uit Oezbekistan tot aan Ghana. DOOR Lidewey van Noord FOTOGRAFIE Archief

SUMMERSCHOOL



MEER AANMELDINGEN, UITGEBREIDER PROGRAMMA

“Van over de hele wereld melden studenten zich aan”, vertelt Rianne Kaptijn, projectleider van CuriousU. “China, Indonesië, Ghana, Mexico, Oezbekistan, Brazilië, Canada en ga zo maar door. Een divers, internationaal gezelschap. Ze slapen op de campus, in tenten of in blokhutten, of in internationale studentenkamers. Het leuke is dat al die studenten van verschillende onderwijsinstellingen toekomstige UT-ambassadeurs worden.”

De succesformule, de combinatie van summerschool en festival, blijft ongewijzigd. “Elke dag begint met een gezamenlijk ontbijt en een inspirerende lezing”, zegt Kaptijn. “Wetenschapsjournalist Ionica Smeets brengt op een grappige manier redeneerfouten in het dagelijks leven aan het licht. David Abbink, associate professor Mechanical Engineering aan de TU Delft, geeft een lezing over de interactie tussen mens en machine. Een andere spreker is Ruben Wegman, CEO van NEDAP, een bedrijf met de missie om met technologische inventies de

wereld te verbeteren. En de Nederlands-Amerikaanse comedian Greg Shapiro komt duiden wat de deelnemers in de loop van de week te zien krijgen van de Nederlandse cultuur.”

De deelnemers bepalen op basis van een blokkenschema welke *courses* ze volgen. “Alle workshops hebben een link met UT-onderzoek”, zegt Kaptijn. Ze kunnen kiezen uit Health and Happiness, Design and Construct the Future, Risk Management, Serious Gaming, Smart Cities, Water en The Future of Health Technology. “Studenten kunnen zich tijdens de summerschool ook voorbereiden op het komende studiejaar door bijvoorbeeld Brush up your Maths of Introduction to Academic Writing te volgen of een cursus Nederlands of academisch Engels.”

Festival

Er is volgens Kaptijn voldoende gelegenheid voor ontspanning en sociale activiteiten. “Zo zijn er tijdens de lunchpauze sport- en spelactiviteiten en staan er diverse

excursies op het programma. Op zaterdag zijn de studenten vrij, voor een dagje Amsterdam bijvoorbeeld.” CuriousU valt tijdens de Olympische Spelen. Kaptijn: “Daar houden we rekening mee. We zetten een groot tv-scherm neer zodat de studenten de Spelen kunnen volgen. Op vrijdagavond komt een band het feest compleet maken.”

“Alle workshops hebben een link met UT-onderzoek”

Meer aanmeldingen verwacht

Het programma is uitgebreid ten opzichte van vorig jaar, mede omdat er meer deelnemers worden verwacht. Kaptijn: “De summerschool is een unieke manier om te laten zien waar de UT mee bezig is op onderzoeksgebied en welke kennis we in huis hebben. En we maken optimaal gebruik van de vele faciliteiten zoals laboratoria, de campus en sportvoorzieningen.”

CuriousU is van zondag 14 tot dinsdag 23 augustus

Een microverzekering tegen droogte moet Ethiopische boeren stimuleren om te investeren in opbrengstverhoging van hun land. Kees de Bie, universitair hoofddocent van de UT-faculteit ITC, hielp mee de geo-informatievoorziening op te zetten voor de verzekeraar. DOOR Hans van Eerden FOTOGRAFIE Arjan Reef

MICROVERZEKERING KRIJGT MEGA-IMPACT IN ETHIOPIË

Of er sprake is van droogte wordt afgeleid uit satelliet-opnames die aangeven hoe groen het land van de boer is. Deze informatie staat centraal in het GIACIS-project (Geodata for Innovative Agricultural Credit Insurance Schemes) in Ethiopië. Net als in veel andere landen kent de landbouw daar een *yield gap*. Kees de Bie schreef er zijn proefschrift over. "Vaak is de werkelijke

**"Met satellietbeelden kun je bijvoorbeeld het
groeiseizoen volgen en een negatieve afwijking,
zoals droogte, vaststellen"**

opbrengst veel lager dan de economisch haalbare. Willen boeren op hun kleine percelen opbrengstverhoging realiseren, dan moeten ze investeren: in goed zaad, kunstmest, betere grondbewerking, enzovoort. Veel boeren durven er echter geen krediet voor op te nemen, omdat ze bang zijn niet terug te kunnen betalen als de oogst mislukt, door bijvoorbeeld

droogte. Een microverzekering die uitkeert bij droogte neemt een deel van deze angst weg."

Hoe groen?

Cruciaal bij een verzekering is het uitkeringscriterium. Te lage opbrengst lijkt logisch, maar die hangt af van allerlei factoren, niet alleen droogte. Te weinig regen ligt dan als criterium voor de hand, maar een regenmeter bij elke boer stuit op praktische bezwaren. Wel een goede graadmeter is hoe groen het land is. En daar komen De Bie en zijn ITC in beeld. "Sinds 2000 leg ik mij toe op het gebruik van geo-informatiesystemen en *remote sensing* ter aanvulling op bestaande monitoring van grondgebruik. Met satellietbeelden kun je bijvoorbeeld het groeiseizoen volgen en een negatieve afwijking, zoals droogte, vaststellen." Indicator daarvoor is de Normalized Difference Vegetation Index, die aangeeft in welke mate het land is bedekt met gewas zoals gras, maïs of bonen.

15 miljoen polissen

GIACIS is een publiek-private samenwerking van de



FOOD SECURITY

Kees de Bie studeerde in Wageningen tropische landbouw en werkte voor de wereldvoedselorganisatie FAO in Pakistan en Ethiopië. In 1991 trad hij in dienst van het ITC, Internationaal Instituut voor Geo-Informatie Wetenschappen en Aard-observatie, nu een UT-faculteit. Veel van zijn onderzoek en internationale projecten – geoinformatie verzamelen en vertalen naar aanbevelingen – draaien om food security. “Collega Andy Nelson heeft daar zijn oratie over gehouden (zie het kader, red.). De bevolkingsaanwas vergt een groei in voedselproductie die we eigenlijk niet kunnen bijbenen. Daardoor zie je droogte een enorme impact hebben.”

Ethiopische overheid, de lokale financieel dienstverlener Kifiya en partners als het ITC. Nederlandse overheidsfinanciering – voor drie jaar, waarna het zichzelf kan bedruipen – komt uit het G4AW-programma (Geodata for Agriculture and Water), dat voedselzekerheid in ontwikkelingslanden wil verbeteren door gebruik van satellietdata. Het project is nu halverwege, meldt De Bie. “Alle software en algoritmes zijn ontwikkeld, de partners staan klaar en trainingen voor de verkopers en managers zijn gegeven. De eerste verzekeringen worden nu verkocht en de intentie is eind dit jaar 200.000 polissen te halen. Over vijf jaar moeten dat er rond vijftien miljoen zijn. Vervolgens zijn aanvullende verzekeringen voor risico’s als overstroming of ziektes een optie. Belangstelling uit andere landen is er ook al.”

Een megasucces

De Bie spreekt van een uniek, grootschalig project. “Een megasucces, het resultaat van tien jaar investeren in onderzoek. GIACIS voldoet aan concrete vragen gesteld door de private sector en de overheid in Ethiopië.”

Ruimtelijke data

Andy Nelson hield eind april zijn oratie als hoogleeraar Spatial Agriculture and Food Security aan de UT-faculteit ITC. Hij sprak over de behoefte aan voldoende en veilig voedsel voor een wereldbevolking die groeit richting 7,5 miljard. “We moeten echt stappen maken in goed onderbouwd beleid voor waar, wanneer, hoe en hoeveel voedsel we het beste kunnen verbouwen.” Nelson ziet veel kansen om met locatiespecifieke datagestuurde oplossingen bij te dragen aan voedselveiligheid en -toegankelijkheid. “Er is een enorme hoeveelheid relevante ruimtelijke data beschikbaar die meerwaarde kan hebben voor bijvoorbeeld beslissingen over het vergroten van de opbrengst van agrarische grond. Wij kunnen die data toegankelijk maken voor een breed publiek.”



Steun dit onderzoek met een donatie: www.steunutwente.nl

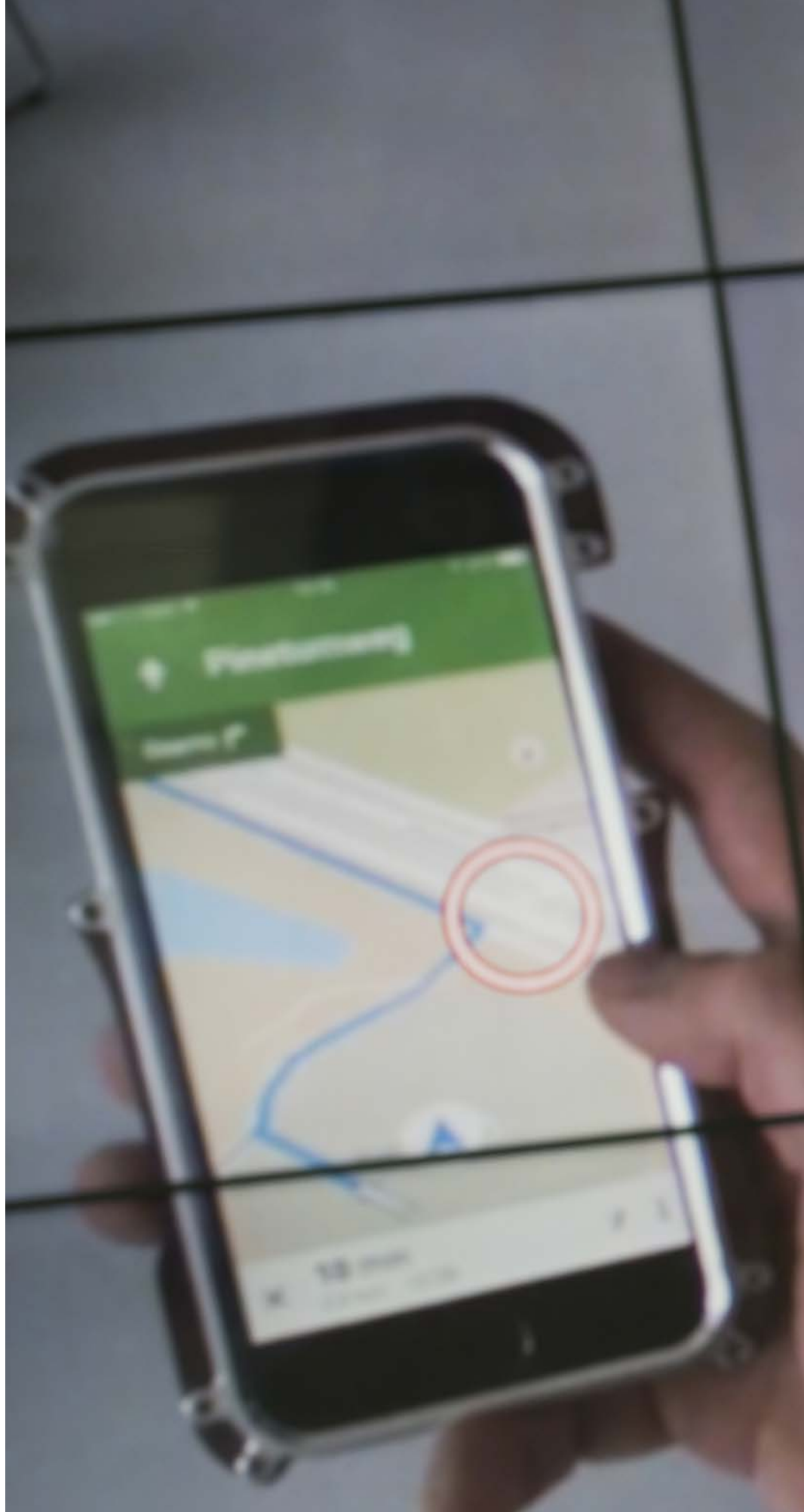
Naam **Peter Slijkhuis**
Leeftijd **22 jaar**
Functie **masterstudent human factors & engineering psychology**
Lab **Tech4People (Designlab)**


DOOR **Marco Krijnsen**
FOTOGRAFIE **Arjan Reef**

Gedragwetenschappers zijn steeds meer geïnteresseerd in technologie. Ze beseffen dat de inzet van moderne apparatuur nieuwe, waardevolle informatie oplevert over gedragingen van mensen. Het recent geopende Tech4people-onderzoekslab is bedoeld om technici en gedragwetenschappers bij elkaar te brengen. *Gamma meets bèta.*

Peter Slijkhuis is in het lab om te experimenteren met een eyetracking-bril, die dankzij vier kleine camera's de oogbewegingen van de drager registreert. "Je kunt 'm onder meer inzetten om te zien welke verpakking van een product het beste aanslaat bij een consument, of om te achterhalen wat bezoekers triggert als ze door een winkelcentrum lopen. Ik begeleid nu een PhD-kandidaat aan het ITC bij het testen van kaarten met behulp van eyetracking. Dat kan helpen om kaarten leesbaarder te maken."

Slijkhuis ontwikkelt een manual voor een eyetracking bril (TobiiPro Glasses 2) als hulpmiddel voor onderzoekers. Zo zijn er meer faciliteiten (wifitrackers, sensorpakken, social metric devices) waarmee het Tech4people-lab gedragwetenschappers en technici kan ondersteunen. "De apparatuur helpt ons om groepsgedrag beter te begrijpen en om nog beter om te gaan met bijvoorbeeld crisissituaties, zoals in een vol voetbalstadion", zegt Ellen Giebels, hoogleraar Psychologie van Conflict, Risico en Veiligheid en mede-initiatiefnemer van het lab.



A man with short brown hair and a light beard is wearing a pair of black-framed eyetracking smart glasses. He is looking down at a silver smartphone with a brown leather-like case that he is holding in his right hand. He is wearing a black button-down shirt. The background is a blurred, modern interior with a grid pattern.

“Een eyetracking-bril zet je onder meer in om te achterhalen wat bezoekers triggert als ze door een winkelcentrum lopen”

VAN PROFVOETBALLER

De combinatie van profvoetbal en wetenschap bracht Marnix Smit landelijke bekendheid.

De bestuurskundige, die de helft van zijn leven doorbracht bij de Universiteit Twente, verdient nu zijn brood als subsidieconsultant. DOOR **Marco Krijnsen** FOTOGRAFIE **Rikkert Harink**

De in Almelo geboren Marnix Smit gold in het begin van de jaren negentig als een voetbaltalent. Hij werd geselecteerd voor de jeugdopleiding van FC Twente en wilde, zoals alle leeftijdsgenoten, het hoogst haalbare: een plek in het eerste elftal. Maar waar andere jongens school bijzaak vonden, wilde Smit na zijn vwo-diploma per se gaan studeren. "Je weet dat de kans klein is om door te breken als voetballer. Van elke lichting in de jeugd van FC Twente komen misschien één of twee spelers in het eerste. Daar wilde ik niet op gokken. En mijn ouders ook niet."

Smit hield niettemin de deur nadrukkelijk open voor een voetbalcarrière, want hij koos bewust voor de Universiteit Twente. Zo bleef het reizen tussen collegebanken en trainingsveld beperkt. Toen zijn opleiding elektrotechniek geen gelukkige keuze bleek, stapte Smit binnen enkele maanden over naar bestuurskunde. Hij mocht er zes jaar over doen, twee jaar langer dan gebruikelijk. Dat kon ook niet anders, want inmiddels had de verdediger een plek veroverd in het eerste elftal van Heracles Almelo. Voetbal en studie liepen voortdurend door elkaar. "Ik studeerde af bij de

gemeente Almelo. Mijn collega's zaten bij elke thuiswedstrijd langs de lijn. Als we hadden verloren, moest ik maandagochtend in het stadhuis altijd verantwoording afleggen..."

Voetbal was op dat moment hoofdzaak. Aan een vervolg bij de universiteit dacht Smit in eerste instantie niet. Maar toenmalig assistent professor Mirjam Bult-Spiering (nu lid college van bestuur, red.), bij wie hij afstudeerde, haalde hem over om aan de UT verder onderzoek te gaan doen naar publiek-private samenwerking in de bouw. "Het onderwerp was toen een



TOT SUBSIDIECONSULTANT

relatief nieuw onderzoeksgebied. Het leek me interessant om me daarin verder te specialiseren, maar ik dacht dat ik er geen tijd voor zou hebben naast mijn bestaan als profvoetballer. Maar Mirjam gaf aan dat er voldoende flexibiliteit was qua werkplanning en bood mij de kans me als onderzoeker te ontwikkelen.”

Reageerbuizen en labjas

Smit assisteerde Bult-Spiering bij haar promotieonderzoek naar publiek-private samenwerking en bij haar onderwijstaken. In 2002 begon hij aan zijn eigen promotieonderzoek onder leiding van Geert Dewulf,

destijds hoogleraar Planning en Ontwikkeling. Het was een bijzonder bestaan voor Smit, zeker toen Heracles promoveerde naar de eredivisie en de trainingsintensiteit omhoog ging.

“Ik leefde in twee totaal verschillende werelden. Ik heb niet eens geprobeerd om aan mijn teamgenoten uit te leggen wat ik aan de universiteit deed. Hun idee was dat ik elke dag met twee reageerbuizen in een laboratoriumjas in de weer was. Ik vond het heerlijk, die afwisseling tussen het voetbalveld en de academische omgeving. Het enige nadeel was dat ik vrijwel geen vrije tijd meer had. Elk dagdeel dat ik niet hoefde te voetballen, was ik bij de UT te vinden. Het waren volle weken. Aan iets anders dan werk kwam ik niet echt toe.”



BESTUURSKUNDIGE VINDT SUBSIDIES

Marnix Smit (Almelo, 1975) studeerde van 1994 tot 2001 bestuurskunde aan de Universiteit Twente. Hij promoveerde in 2010 bij de faculteit Construerende Technische Wetenschappen op het thema borging van het publiek belang in publiek-private samenwerking. Smit was in de periode 1999-2009 ook profvoetballer bij Heracles Almelo.

Sinds 2015 is Smit consultant en teamleider bij Vindsubsidies, onderdeel van de IDOX Group, een internationale organisatie die vooral actief is op het gebied van informatiemanagement. Het bedrijf adviseert en begeleidt grote en kleine organisaties bij het aanvragen en managen van subsidies. Het beschikt over een database met meer dan 3.500 nationale en internationale subsidieregelingen die dagelijks door vijf medewerkers van Vindsubsidies wordt gehost. Vele bedrijven, gemeenten en kennisinstellingen maken hier gebruik van middels een abonnement.



Balans van belangen

Na zijn promotieonderzoek startte Smit met een postdoctoraal onderzoek naar de herbestemming van gebouwd erfgoed. Ook in deze processen gaat het om de juiste balans tussen belangen. Vanuit haar verantwoordelijkheid voor duurzame ruimtelijke ontwikkeling wil een overheid graag karakteristieke elementen van bijvoorbeeld een oude fabriek of kerk behouden. Anderzijds moeten de investeringen binnen de perken blijven, omdat een object anders niet meer rendabel te exploiteren is door marktpartijen. De uitdaging is om andere partijen erbij te betrekken en tot creatieve oplossingen te komen.

Alle spelers zullen zich moeten aanpassen om de samenwerking tot een succes te maken, is de conclusie van Smit. "Vastgoedontwikkelaars willen maar één ding: *return on investment*. Cultuurhistorici willen zoveel mogelijk kenmerken bewaren om het verhaal van een gebouw door te geven naar de toekomst. Omwonenden kijken vooral

naar de betekenis en uitstraling van het gebouw voor hun leefomgeving. Banken of andere financiers willen garanties op het gebied van huurinkomsten, maar dat is bij cultureel erfgoed lastig. Het is vaak niet mogelijk om de investering in een object gefinancierd te krijgen op basis van een gefaseerd ontwikkelingsmodel met meer onzekerheden. En de overheid, die zit vaak midden in dit spel om het bredere publieke belang te waarborgen, waarvan ze zelf vaak niet helder voor ogen heeft wat dit exact is. Uiteindelijk zullen de partijen naar elkaar toe moeten bewegen om herbestemming tot een succes te maken."

Voetballende doctor

Het leek er lange tijd op dat Marnix Smit met zijn proefschrift voor een unicum zou zorgen. Hij zou de eerste profvoetballer met een doctorstitel zijn. Maar in 2009, toen een basisplaats bij Heracles steeds verder uit zicht verdween, stopte hij met professioneel voetballen. Een jaar later rondde de bestuurskundige zijn promotieonderzoek af.

Smit bleef daarna als universitair docent en onderzoeker aan de UT verbonden. In 2015 maakte hij de overstap naar Vindsubsidies, een onderdeel van de IDOX Group.

"Ik vond het heerlijk,
die afwisseling tussen het voetbalveld
en de academische omgeving"

De Universiteit Twente is voor Smit in meerdere opzichten dichtbij gebleven. Binnenkort betreft hij samen met zijn vrouw Carmen, die afdelingshoofd is bij het LISA Servicecentrum van de UT, een woning op fietsafstand van de campus. Maar ook de contacten met zijn oud-collega's, onder wie Mirjam Bult-Spiering en Geert de Wulf, zijn nog warm. Verder begeleidt Smit promovenda Marlijn Baarveld, die werkzaam is bij de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed en onderzoek doet naar herontwikkeling van cultureel erfgoed.

LOFREDE OP 55 JAAR UT

Ter gelegenheid van Het 55-jarig bestaan van de UT mocht ik tijdens de afgelopen alumnidag een lofrede uitspreken op de impact die onze universiteit de afgelopen jaren heeft gehad. Omdat ik die 55 jaar niet volledig heb meegemaakt – al kom ik intussen een heel eind – heb ik een ronde gemaakt langs UT-coryfeeën van toen en van nu. Uit alle suggesties heb ik er vijf gekozen. Allemaal mensen die op misschien onverwachte of minder breed bekende manieren impact hebben gehad op wetenschap en samenleving.

Als eerste noemde ik Piet Bergveld, uitvinder van de ISFET: de Ion Sensitive Field Effect Transistor, die chemische samenstellingen elektronisch kan meten. Hij begon met een transistor, waar hij het ‘dekseltje’ vanaf zaagde. Vakgenoten verklaarden hem voor gek, want die behuizing was juist bedoeld ter bescherming. Inmiddels is de ISFET een essentieel onderdeel in een chip met maar liefst 660 miljoen ISFETs, die gebruikt wordt in de DNA-analyzer van het bedrijf Ion-Torrent. Er bestaat ook impact op de wetenschap zelf. Wiskundige Arie Duijvestijn was de oplosser van een bekend wiskundig probleem: een van de 193 problemen uit ‘het Schotse Boek’. Het luidt: ‘Kan een vierkant verdeeld worden in vierkanten van onderling verschillende afmetingen?’ In 1962 bewees Duijvestijn dat het nooit met minder dan 21 vierkanten zal kunnen. Maar dat het met 21 vierkanten ook écht mogelijk is, toonde hij met behulp van de computer pas in 1978 aan.

Als ik dan toch zelf een lofrede mag houden, dan mag mijn eigen leermeester niet ontbreken. Hans Achterhuis, enkele jaren terug nog Denker des Vaderlands, was lange

tijd hoogleraar filosofie aan de UT. Hij vond opnieuw uit wat filosofie kan betekenen aan een technische universiteit. Geen filosofologie maar filosofie die haar vragen ontleent aan de technische praktijk en de maatschappelijke impact van technologie. Zijn gedachte van ‘de moralisering van de apparaten’ heeft veel impact gehad, zowel op filosofische theorievorming als op ontwerppraktijken.

Ook mensen die nu nog actief zijn aan de UT hebben impact. Bram Nauta, bijvoorbeeld, hoogleraar Integrated Circuit Design, die eind jaren tachtig een schakeling ontwierp die onmisbaar bleek voor veel elektronica en inmiddels zijn eigen naam draagt. Deze ‘Nauta’-schakeling filtert ruis uit signalen, door ruis met ruis uit te doven. Dankzij Nauta’s werk gaan mobieltjes zuiniger met energie om, neemt de snelheid van datatransport toe en is de kwaliteit van signalen beter. Ook Arjen Hoekstra mag niet onvermeld blijven. In 2002 ontwikkelde hij de ‘water footprint’: de watervoetafdruk van een persoon of een bedrijf. Deze afdruk is de totale hoeveelheid zoet water die gebruikt is om alle goederen en diensten te produceren die door deze persoon of dit bedrijf worden gebruikt. Een instrument dat behulpzaam is bij het maken van keuzes en dat inzicht geeft in complexe processen. Wetenschappelijke complexiteit en maatschappelijke relevantie blijken hand in hand te gaan in de geschiedenis van de UT. Misschien is dat nog wel de grootste impact van onze afgelopen 55 jaar: een manier van wetenschap bedrijven die midden in de samenleving staat, en hoogwaardig onderzoek combineert met betekenisvolle bijdragen aan de uitdagingen waar onze maatschappij voor staat. ●

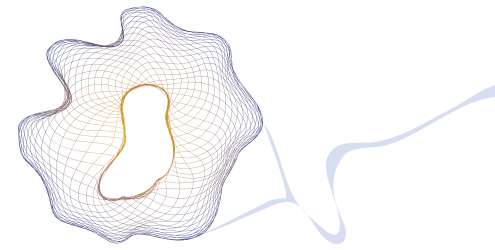


“WETENSCHAPPELIJKE COMPLEXITEIT EN MAATSCHAPPELIJKE RELEVANTIE BLIJKEN HAND IN HAND TE GAAN IN DE GESCHIEDENIS VAN DE UT”



PROF. DR. IR. P.P.C.C. (PETER-PAUL) VERBEEK (1970) IS HOUGLERAAR FILOSOFIE VAN MENS EN TECHNIEK AAN DE UNIVERSITEIT TWENTE.

IN HET KORT



NIEUWE MATERIALEN

Nanotechnologen van de Universiteit Twente slaagden erin om materialen te creëren waarin ze de richting van het magnetisme naar wens kunnen beïnvloeden en nauwkeurig kunnen controleren. De onderzoekers stapelden verschillende dunne lagen perovskiet-materialen op elkaar en plaatsten er een tussenlaag van slechts 0,4 nanometer dik tussen. Door te variëren met de locatie waar de tussenlaag wordt aangebracht, zijn ze in staat om de richting van het magnetisme overal in het materiaal te kiezen. Dit is onder meer interessant om op een nieuwe manier computergeheugen te creëren en voor spintronica-toepassingen – een nieuwe vorm van elektronica die werkt op basis van magnetisme, in plaats van elektriciteit.



FLOREREN

Mensen die floreren zijn gelukkiger, productiever, ze verzuimen minder vaak hun werk en hebben minder kans op psychische stoornissen. Twee derde van de Nederlandse volwassenen floreert momenteel niet, volgens onderzoek van het Trimbos-instituut. Een cursus op basis van positieve psychologie kan dit verminderen, blijkt uit onderzoek van de Universiteit Twente. Deelnemers hadden, vergeleken met de controlegroep, na afloop van de cursus significant minder depressieve- en angstklachten. De effecten van de positieve psychologie-cursus bleven zeker negen maanden meetbaar.



ROBOTARM

De spierziekte Duchenne komt voor bij ongeveer één op de vijfduizend jongens. De spieren van deze jongens worden steeds zwakker, waardoor ze ook hun armen steeds minder goed kunnen gebruiken. Onderzoekers van de Universiteit Twente ontwikkelden samen met

het VUmc, de TU Delft en het Radboudumc een prototype van een robotarm. Dit onopvallende hulpmiddel kan onder de kleding gedragen worden en ondersteunt mensen met de spierziekte Duchenne bij hun dagelijkse activiteiten.

INSPIRERENDE VROUW

Op de Universiteit Twente weet iedereen al lang dat Vanessa Evers, hoogleraar Sociale Robotica, een inspirerende vrouw is. Steeds meer partijen in binnen- en buitenland zien dit nu ook. Zo publiceerde Inspiring Fifty een lijst met de vijftig meest inspirerende Europese vrouwen die zich bezighouden met technologie. Evers is een van de vijf Nederlandse rolmodellen op deze lijst.

Opzij & The NextWomen stelden een lijst samen met 25 vrouwen die het verschil maken in de digitale wereld. Ook op deze lijst prijkt de naam van Evers. Verder ontving zij van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs de Academic Society Award. Evers won deze prijs vanwege de aansprekende wijze waarop zij de verbinding weet te leggen tussen wetenschap en maatschappij.



WATERSCHAARSTE

Vier miljard mensen op aarde kampen minstens een maand per jaar met ernstige waterschaarste. Dat blijkt uit een zeer omvangrijk, langlopend onderzoek van UT-hoogleraar watermanagement Arjen Hoekstra. Het is het eerste onderzoek dat de watervoetdruk van de mensheid van maand tot maand in kaart brengt en koppelt aan de maandelijkse waterbeschikbaarheid.

Tot nu toe gingen wetenschappers uit van ernstige waterschaarste bij twee tot drie miljard mensen. "Daarbij werd echter gekeken naar de beschikbaarheid van water op jaarbasis. Dat geeft een positiever, maar verkeerd beeld, want waterschaarste speelt juist in droge periodes", legt Hoekstra uit. Vooral in Mexico, het westen van de VS, Noord- en Zuid-Afrika, Zuid-Europa, het Midden-Oosten, India, China en Australië is er regelmatig een direct tekort aan drinkwater of komen industrie en boeren in de problemen.

LEVENSDUUR BUIZEN

In de Nederlandse ondergrond ligt ongeveer 80.000 kilometer aan gas- en waterbuizen, gemaakt van ongeplastificeerd polyvinylchloride (pvc). Bij aanleg in de jaren zestig werd de levensduur van deze buizen op vijftig jaar geschat. Een gedeelte van de buizen is aan vervanging toe, terwijl andere nog decennia meekunnen. Netwerkbeheerders hebben grote behoefte aan een geschikte methode om te bepalen hoe lang een buis nog meegaat, om zo op het juiste moment preventief in te grijpen. UT-promovendus Emiel Drenth ontwikkelde een meetmethode om de resterende levensduur te bepalen. Zijn methode kijkt naar de microhardheid van de buizen, die met kleine prikjes bepaald wordt. Die prikjes zijn niet schadelijk voor de buizen.



Meer informatie over deze items vindt u op www.utwente.nl

"ER ONTSTAAN MOOIE DWARSVERBANDEN"



Na het voltooiën van hun studie waaiëren alumni van de UT uit over het hele land. Wie het leuk vindt om in contact te komen of te blijven met andere oud-UT-studenten, kan zich aansluiten bij een alumnikring. Zoals in Utrecht.

Martijn van der Veen (bestuurskunde '04) is al een aantal jaar actief bij de alumnikring in Utrecht. Hij is oprichter en eigenaar van Procis, een organisatieadviesbureau gespecialiseerd in privacyvraagstukken. "Alumni in

"Een alumnikring is een laagdrempelige manier om andere oud-studenten te ontmoeten en een netwerk op te bouwen"

een bepaalde regio vormen de alumnikring. Je hoeft je niet aan te melden, je bent al lid. We hebben een gedeelde achtergrond, maar natuurlijk volgde iedereen na zijn studie een eigen pad. Die mensen kunnen elkaar via de alumnikring ontmoeten of weer met elkaar in contact komen." Iedereen kan bijdragen. Van der Veen kreeg hulp van Marcel van den Elst (elektrotechniek '03), die sinds 1999 ondernemer is op het gebied van internettechnologie gericht op het verbeteren van processen in organisaties. Van den Elst: "Omdat je allemaal in Twente hebt gestudeerd, heb je ook met mensen die je niet kent meteen een gesprek. Zakelijk gezien zijn de bijeenkomsten ook interessant, er ontstaan regelmatig mooie dwarsverbanden."

"In juni gaan we weer"

In Utrecht melden zich voor een activiteit soms twintig mensen aan, maar het zijn er ook weleens honderdvijftig. Van der Veen: "We proberen vooral een platform voor ontmoetingen te zijn. Onze evenementen zijn breed geïntereerd, soms hebben ze een werkinhoudelijk karakter. Zo organiseerden we een keer een coach café voor iedereen die graag een stap wilde zetten in zijn carrière of zich afvroeg of hij op de juiste weg zat. In kleine groepjes praatten we onder leiding van loopbaancoaches over mogelijkheden." Vervolgt: "Activiteiten zijn ook ontspannend, zoals borrels, wijnproeverijen en stadswandelingen door Utrecht." Van den Elst is nog altijd enthousiast over het bedrijfsbezoek aan bol.com. "Het was heel tof om binnen te kijken bij zo'n hightech internetbedrijf, daar heb je normaal geen toegang. UT-alumna Frederieke Ubbels is er directeur IT en zij zorgde voor vier boeiende presentaties van andere alumni die er werken en voor een borrel na afloop. Het was zo'n succes dat we in juni weer gaan."

Het initiatief voor de activiteiten komt van de leden. Van der Veen: "Idealiter neemt steeds iemand anders de organisatie op zich. We zijn allemaal professionals. Een activiteit kun je vaak wel in je eentje opzetten. Zo'n stadswandeling regel je met twee telefoontjes. Bij een groter evenement, kun je natuurlijk altijd ondersteuning vragen. We hebben bijvoorbeeld de voorrondes voor TEDxTwenteU gehouden, dat kostte iets meer tijd, maar het was heel leuk om naar die zeven sprekers te luisteren. Als iedereen zijn steentje bijdraagt, is het weinig moeite." In Utrecht zijn ze

momenteel bezig met het opzetten van een thema-avond over de spoorwegen. Van den Elst: "We vroegen het alumni bureau of er oud-studenten zijn die een functie hebben bij een bedrijf dat aan de spoorwegen is gelieerd. Wie weet krijgen we een rondleiding en komen we op een plek waar je anders nooit komt."

"Nieuwe contacten overhouden"

Voor veel oud-studenten ligt Enschede niet om de hoek en dan is een alumnikring een laagdrempelige manier om andere oud-studenten te ontmoeten en een netwerk op te bouwen dat breder is dan alleen je werk of vakvereniging. Van der Veen: "Een alumnikring is eigenlijk een toevallige doorsnede van mensen met gelijke interesses en opleidingsniveau. Iedereen maakt na zijn studietijd ontwikkelingen door en doet nieuwe inzichten op. Je groeit als persoon. Dat maakt het heel interessant om met elkaar ervaringen uit te wisselen." Van den Elst: "Bovendien ontmoet je alumni van alle leeftijden. Sommige zijn net afgestudeerd, andere zitten op hoge posities bij uiteenlopende bedrijven. Ik houd aan elke bijeenkomst weer leuke nieuwe contacten over."

Wil jij op de hoogte blijven van alumni activiteiten georganiseerd door een alumnikring bij jou in de buurt of wil je zelf een activiteit organiseren? Ga dan naar www.utwente.nl/alumni of neem direct contact op met Joe Laufer, relatiemanager alumni (j.laufer@utwente.nl).

TWENTE VISIONARIES FUND

Een aantal vooraanstaande alumni van de Universiteit Twente (UT) is voornemens een uniek beleggingsfonds op te richten, het Twente Visionaries Fund (TVF). Het TVF richt zich op investeerders die geïnteresseerd zijn in de toepassing van 'high-tech' in commerciële producten en diensten met een grote maatschappelijke relevantie.

Het fonds zal beleggen in grensverleggende medisch-technologische researchprojecten met potentieel grote maatschappelijke impact en in 30 à 40 bestaande en veelbelovende startups. De beleggingen richten zich op gebieden waarin de UT een vooraanstaande rol speelt: nanotechnologie, informatie- en communicatietechnologie, medische technologie en specifiek in de intersecties van deze disciplines. Dat wil zeggen daar waar de UT uniek en leidend is.

Bijzonder is dat het Twente Visionaries Fund een initiatief is van alumni voor alumni. Alumni kunnen op twee manieren participeren in dit fonds. Ten eerste als belegger met het oog op financieel rendement, met als neveneffect het 'supporten' van hun Alma Mater in haar ambities op het gebied van onderzoek en ondernemendheid, en ten tweede als adviseur en netwerker in de expert-pool van het fonds, als bestuurder of toezichhouder van het fonds of als 'foster parent' van een start-up. Op deze wijze ontstaat een bijzonder netwerk dat niet alleen belegt, maar via het fonds, de universiteit en de start-ups ook met raad en daad terzijde kan staan. De actieve alumni vormen een exclusief en besloten netwerk van intimi.

Voor meer informatie, neem contact op met Tjeerd de Vries, Class of '64: 06 520 757 37, t.j.j.devries@alumnus.utwente.nl

UT'ers ON THE MOVE

- Sinds april 2016 werkt **Pim Arends, TW'00**, als Senior Treasury Officer bij de Nederlandse Financierings-Maatschappij voor Ontwikkelingslanden (FMO). Hiervoor bekleedde hij verschillende functies bij de Royal Bank of Scotland (RBS)
- **Mick Beekhuizen, TBK'00**, is per maart 2016 Chief Financial Officer bij Amerika's grootste Griekse yoghurtmaker Chobani. Voorheen werkte hij onder meer voor EDMC en Goldman Sachs.
- **Maarten den Braber, BIT'05 en IE&M'08**, is mede-oprichter en met ingang van maart 2016 Chief Operations Officer van de Nederlandse versie van kennisinstituut Singularity University. Eerder was hij als Program Director Digital Health werkzaam bij Rockstart Accelerator in Amsterdam.
- In januari 2016 is **Rolf Fouchier, WB'95**, voormalig CEO van Eon Benelux, begonnen met zijn eigen bedrijf Exceleration, waarmee hij kleine en middelgrote bedrijven helpt met het realiseren van groei.
- Met ingang van mei 2016 is **Ferry Haris, BIT'10**, IT Audit Manager bij TNT. Eerder werkte hij onder meer voor Heineken, Deutsche Post DHL en Deutsche Telekom.
- **Ruben Heerdink, BIT'09 en Vincent Hoogsteder, BIT'07**, zijn in april 2016 aangetreden als mede-richters van Omniact. Daarvoor waren zij ook twee van de vier mede-oprichters van de UT spin-off Distimo die verkocht is in 2015.
- **Daniel Hofman, TN'03 en TW'03**, is per januari 2016 Senior Director Business Value bij Salesforce. Voorheen werkte hij onder meer voor Oracle, The Boston Consulting Group en Accenture.
- **Matthijs van Kampen, CT&M'04**, vervult sinds april 2016 de functie van Corporate Responsibility Manager bij T-Mobile. Eerder was hij werkzaam als Accountmanager bij Convenantbureau Gezond Gewicht, beleidsmedewerker bij het ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) en adviseur bij Corgwell.
- Per juli 2016 is **Marco Piët, CT&M'00**, directeur water bij Royal HaskoningDHV in Jakarta, Indonesië. Hij was al enige jaren werkzaam in Nederland bij Royal HaskoningDHV en voor hun fusie in 2012 bij DHV.
- Met ingang van januari 2016 is **Maj-Britt van Raalte, CS'09**, senior woordvoerder bij Luchtverkeersleiding Nederland (LVNL). Eerder was zij bijna 6 jaar werkzaam bij gemeente Rotterdam, vanaf 2009 als communicatieadviseur en sinds 2014 als bestuursvoorzitter.
- **Jeroen Ringlever, IE&M'14**, is sinds januari 2016 Revenue Specialist bij Luchtvaartmaatschappij Transavia. Eerder liep hij als Supply Chain Young Professional bij YSE.
- **Machiel Tiddens, WB'00**, is per januari 2016 Senior Director E-commerce ah.nl bij Albert Heijn. Daarvoor werkte hij onder meer voor bol.com als Director bol.com Plaza, en vroeger voor Bacardi en Heineken.
- In maart 2016 is **Yana Volkovich, PhD EWI'09**, begonnen als Senior Data Scientist bij AppNexus. Eerder werkte zij onder meer bij Eurecat - Centro Tecnológico de Catalunya, Cornell Tech en Barcelona Media Research Foundation.
- Sinds februari 2016 werkt **Annick de Vries, PhD BMS'08**, als senior beleidsadviseur DG Energie, Telecom en Mededinging bij het Ministerie van Economische Zaken. Hiervoor werkte zij onder meer voor het Rathenau Instituut en Twynstra Gudde.
- **Kodo Yokozawa, PhD BMS'12**, is sinds april 2016 als Associate Professor verbonden aan de Yokohama National University in Japan. Eerder werkte ze ruim drie jaar voor de University of Hyogo (Faculty of Business Administration).

De meest recente personalia vindt u op twitter.com/alumniUTwente. Zelf een nieuwe functie? Kent u iemand die iets bijzonders deed of een mooie prijs won? Tips zijn welkom via alumni@utwente.nl

medisch-) technologische rese
et potentieel grote maatscha

à 40 Veelbelovende Twentse
rscheiden in aard e



Tjeerd de Vries, een van de initiatiefnemers.

UT-AFGESTUDEERDEN KOMEN GOED TERECHT

De WO-monitor is een tweejaarlijkse landelijke enquête onder recent afgestudeerde master- en doctoraalstudenten aan de Nederlandse universiteiten. Sinds afgelopen jaar heet deze WO-monitor de 'Nationale Alumni Enquête'. De respons van UT-afgestudeerden was afgelopen najaar bovengemiddeld hoog en daarmee kwam de UT op de vierde plek qua respons. Ook over de overige resultaten zijn we zeer verheugd.

Uit de enquête blijkt namelijk dat afgestudeerden van de UT twintig procent sneller een baan vinden dan het landelijk gemiddelde, namelijk binnen twee en een halve maand, en het blijkt dat ze vaker aan de slag gaan in de eigen opleidingsrichting of een verwante richting. Tevens blijkt dat UT'ers hun vleugels spreiden en buiten de provincie Overijssel werk vinden. Boven alles is het duidelijk dat UT-afgestudeerden goed terecht komen!

COLOFON ALUMNI NIEUWS

Vragen of suggesties?
alumni@utwente.nl
Telefoon (053) 489 2104
Twitter: @alumniUTwente

Alumnibureau
www.utwente.nl/alumni
- Adreswijzigingen
- Aan- of afmeldingen
- e-mail nieuwsbrief
- Forward-instelling aanvragen

BATA4LIFE

Een bedrag van veertienduizend euro haalde Bata4life op tijdens de afgelopen Bata-vierenrace voor KWF Kankerbestrijding. 'Net iets meer dan afgelopen jaar', zegt Leon Schipper van de commissie Bata4life. Het geld werd bij elkaar gehaald door een veiling en door de lopers zelf. 'Zij haalden het grootste deel op. Het team Drienerloos Bier-Dispuut FUST, bij wie er veel lopers een persoonlijk verhaal hadden omtrent dit onderwerp, haalde het meeste geld op, een bedrag van 3.576 euro. Team NOVA uit Delft, die afgelopen jaar het meeste ophaalde, kwam op een totaal van 3.360 euro en eindigde als tweede.' De opbrengst komt ten goede aan wetenschappelijk onderzoek naar kankerbestrijding aan Nederlandse universiteiten, middels KWF Kankerbestrijding. Doneren kan nog via www.bata4life.nl.



Geef een hart:
doel € 10.000
tussenstand € 2.428



Geef om uw erfgoed:
doel € 5.000
tussenstand € 2.089



Geef om talent:
doel € 10.000
tussenstand € 4.430



Geef om de Ebenhaëzer:
doel € 5.000
tussenstand € 3.172,24

HELPT U DEZE PROJECTEN NAAR DE EINDSTREEP?

De jaarlijkse fondsenwervingscampagne van de Stichting Universiteitsfonds Twente begon eind 2015. Onder de noemer 'Maak het verschil!' zijn alumni, relaties en (oud) UT-medewerkers benaderd voor een donatie aan vier bijzondere universitaire projecten. We ontvingen ruim driehonderd donaties. Dank daarvoor!

Nog niet gedoneerd? Dan doen we graag een beroep op u: Helpt u de vier projecten naar hun einddoel? Zodat Robert Passier via 3D-bioprinting extra mini-modellen van het hart kan maken uit humane stamcellen. En dat het Kipaji-fund een extra studiebeurs kan uitgeven voor een jong talent uit een ontwikkelingsland. Dat de dozen vol oude foto's van het studentenleven van vroeger digitaal behouden en ontsloten kunnen worden en dat Euros de Ebenhaëzer kan aanpassen voor komende generaties studenten.

Geen voorkeur: € 8.297,50
Totaal: € 20.415,38

WWW.STEUNUTWENTE.NL

WILT U HELPEN? Ga dan naar www.steunutwente.nl! Uw bijdrage komt geheel ten goede aan het project van uw keuze. Alvast veel dank voor uw betrokkenheid!

STUDIEREIS ISAAC NEWTON

28 studenten werktuigbouwkunde en twee begeleiders van de UT vertrokken vrijdag 6 november naar India voor de studiereis van W.S.G. Isaac Newton. De groep kreeg al meteen te maken met extreme omstandigheden: Calcutta, Oost-India, is een van de meest vervuilde steden ter wereld. Dat werd ervaren tijdens de stadstour.

De volgende dag stond Jamshedpur op het programma, ook wel bekend als Tata City. Staalproducent Tata Steel bezit bijna de hele stad. De studenten bezochten hoogovens en ijzermijnen. Daarna wachtte een bezoek aan de Technische Universiteit IIT-Kharachpur, waar de groep het Hindoeïstische lichtjesfeest Diwali meevierde.

Op naar het zuiden. De stad Chennai, voorheen Madras, bleek overstroomd door ernstige regenval. Met enkele uren vertraging gingen de studenten naar Apollo Tires (moederbedrijf van bandenproducent Vredestein in Enschede), Vik-Sandvik (een scheepsontwerper) en de IIT-Madras. Met de nachttrein ging de reis verder naar Bangalore, waar een Technology Center van Shell (een van de drie wereldwijd) zit en Albatross, een bouwer van ultralight vliegtuigen. Het verblijf in dit deel van India sloten de deelnemers af met een bezoek aan een bierbrouwerij, waar zowel studenten als begeleiders zich erg goed vermaakten.





TIM VAN DIJK WINT DE BREED KREIKEN-INNOVATIE-AWARD

Tim van Dijk heeft de De Breed Kreiken-innovatie-award gewonnen. De masterstudent Industrial Engineering and Management won de prijs en bijbehorende beurs voor zijn onderzoek 'Leren programmeren voor kinderen'.

Van Dijk vroeg een beurs aan voor zijn project YOU++, een online onderwijsplatform voor kinderen tussen 9 en 14 jaar, met lessen die programmeren combineren met het lessen uit het reguliere onderwijs. In Zweden zijn al succesvolle pilots gedraaid. De volgende stap is om de opgedane kennis in Zweden succesvol over te hevelen en in Nederland om te zetten in een duurzame onderneming.

Elk jaar is er een stemronde voor 'The Voice of Innovation'. De drie studenten/alumni met de meeste stemmen ontvangen een beurs uit het De Breed Kreiken Innovatiefonds. Dat waren naast Van Dijk ook Pim Willemsen (MSc. Civil Engineering & Management) en Ingeborg Bikker (PhD bij Applied Mathematics).

De De Breed Kreiken Innovatie-award en de bijbehorende beurzen worden uitgereikt door het De Breed Kreiken Innovatiefonds. Het doel is innovatieve student-ondernemers te ondersteunen in de vorm van beurzen voor een vervolgstudie in het buitenland.

De studenten kregen een rondleiding bij de Nanyang Technological University, een internationaal hoog aangeschreven universiteit. Bij ExxonMobil werd zowel de raffinaderij als de chemical plant bezocht. Via de Nederlands ambassade was de groep uitgenodigd voor een vragensessie met staatssecretaris Sander Dekker van Onderwijs. Na afloop konden ze hem ook nog wat informeler spreken en ze boden hem een onderzoeksverslag aan.

Op de laatste dag bezochten de deelnemers de scheepswerf van Damen en overnachtten de studenten in het fenomenale Marina Bay Sands Hotel.



VAN DEN KROONENBERG-PRIJS 2016

Gerard van den Eijkel (rechts op de foto) van het bedrijf Focal BV heeft dit jaar de Van den Kroonenberg-prijs voor jong ondernemerschap gewonnen. Het besluit was unaniem.

Het bedrijf Focal is gespecialiseerd in systemen voor Computer Vision en Optical Engineering met als toepassing industriële inspectiesystemen en meetsystemen voor hightech en medische toepassingen.

Van den Eijkel volgde de opleiding technische natuurkunde aan de UT en studeerde in 1994 af. In 1998 promoveerde hij aan de TU Delft op het onderwerp patroonherkenning. In 2003 richtte hij een eigen bedrijf op als R&D management consultant. Focal begon hij in 2008; met dit bedrijf kon hij zijn inhoudelijke kennis op het gebied van Vision & Optica combineren met zijn ervaring op het gebied van kennisintensieve innovatietrajecten. Van den Eijkel is trots. "De Van den Kroonenberg-prijs is een erkenning voor al onze 23 medewerkers in Enschede en Eindhoven die dag in dag uit innovatieve oplossingen creëren voor onze klanten. Het is een bevestiging dat onze optomechatronische systemen een belangrijke rol vervullen in de hightechindustrie in Twente." Het gewonnen geldbedrag zal Focal gebruiken om met onder meer de Universiteit Twente en Demcon de optomechatronische industrie in Twente en Nederland verder te promoten.

De Van den Kroonenberg-prijs is een eerbetoen aan de gelijknamige oud-rector magnificus die zich destijds inzette om van de Universiteit Twente de 'ondernemende universiteit' te maken. Van den Eijkel ontving een geldbedrag en een award, vervaardigd door Mohana van den Kroonenberg, dochter van de naamgever van de prijs.



MARINA VAN DAMME-BEURS 2016

De Marina van Damme-beurs is dit jaar uitgereikt aan Berza Ataoğlu (Turkije, 1982). De jury was unaniem in haar besluit om Ataoğlu als winnares voor te dragen.

Ataoğlu begon in 2005 met de opleiding chemical engineering aan de Universiteit Twente en behaalde in 2008 haar master. Ataoğlu is volgens de jury een voorbeeld voor veel jonge Turkse vrouwen in Turkije en Nederland. Ondanks een weinig stimulerende omgeving heeft ze steeds volhard in een academische en internationale studieloopbaan. Ze staat als chemisch technoloog ondanks haar nog jonge leeftijd al hoog op de carrièreladder. Na haar master maakte ze carrière als process engineer bij Akzo Nobel en DSM. Begin 2013 stapte ze over naar BASF Antwerpen. Tegenwoordig werkt ze als process engineer en head lean coach bij Huntsman Europe.

Ataoğlu beseft dat ze als Van Damme-winnares uit Turkije en werkend in Nederland en België, een belangrijke voortrekkersrol kan vervullen voor veel jonge meisjes en vrouwen in eenzelfde situatie, voor wie het opbouwen van een carrière geen vanzelfsprekendheid is. Met de beurs wil ze een nieuwe droom waarmaken: zich ontwikkelen op het gebied van business en management.

De Marina van Damme-beurs bestaat uit een kunstwerk gemaakt door kunstenaar Mohana van den Kroonenberg en een geldbedrag van € 9.000. Marina van Damme, die de beurs beschikbaar stelt, was in juni 1965 de eerste ingenieur die promoveerde aan de Universiteit Twente, toen nog Technische Hogeschool Twente. De beurs is bedoeld voor de verdere ontwikkeling van de loopbaan.

Steun de Universiteit Twente: doneer aan het Universiteitsfonds!

U kunt de Universiteit Twente steunen met een eenmalige gift, periodieke schenkingen of een nalatenschap aan het Universiteitsfonds. Ook is het mogelijk om, binnen de doelstellingen van het Universiteitsfonds, een eigen fonds op te richten waarvan u zelf de naam en het doel bepaalt. Op die manier houdt u volledige zeggenschap over de besteding van uw bijdrage. Als u zo'n Fonds op Naam wilt oprichten, dient u minimaal € 10.000,- in te leggen.

Meer informatie

Kijk op www.utwente.nl/ufonds of contact Maurice Essers: 053 4893993 of m.l.g.essers@utwente.nl.

Universiteitsfonds Twente

Postbus 217, 7500 AE Enschede
Bankrelatie: IBAN NL09 ABNA 0592 7191 89
T.n.v. Stichting Universiteitsfonds Twente, Enschede



In een volle zaal de Waaier luisterden de oud-studenten naar een ronde tafelgesprek. (foto: Rikkert Harink)

Ruim zevenhonderd alumni wisten op vrijdag 15 april de weg terug te vinden naar hun 'studie roots'. De vijfjaarlijkse reünie van oud-studenten, die voor de elfde keer plaats had, stond ditmaal in het teken van de opleidingen. In het Amphitheater was een reünie speciaal voor de THT-alumni waar tweehonderd mensen op afkwamen. In de ochtend waren er rondleidingen over de campus met onder andere een bezoek aan de diverse laboratoria, zoals het nanolab, het robotlab, de windtunnel en er was een demonstratie in het Design Lab. Na de lunch volgde het centraal programma onder leiding van moderator en UT-alumnus Diederik Jekel. Daarna brachten de oud-studenten de middag door bij hun 'oude' opleiding, samen met huidige studenten. 's Avonds was er uiteraard ruimte voor feest.



De eerste lichter studenten uit de jaren '60 verzamelde zich 's morgens in het Amphitheater voor een speciaal voor hen georganiseerd reünieprogramma. (foto: Rikkert Harink)



De 190 aanwezige alumni van het eerste uur waren voornamelijk mannen. De vrouwen zijn op één hand te tellen. (foto: Rikkert Harink)



Het weer zat niet mee, toch keerden ruim 700 alumni terug naar hun roots. (foto: Rikkert Harink)



'Kijk, daar sta ik!' (foto: Rikkert Harink)



Samen lunchen en bijpraten in de mensa van De Horst. (foto: Rikkert Harink)



Bitterballen happen in De Vestingbar. (foto: Gijs van Ouwerkerk)

ALUMNIDAG, EEN FEEST DER HERKENNING



De bandleden van Bartenders Reunion, dé studentenband van de UT in de jaren tachtig, speelden weer samen op de alumnidag. (foto: Arjan Reef)



Even weer terug naar de studie. Hoe zat het ook al weer? (foto: Arjan Reef)



Vooral veel bijpraten. (foto: Arjan Reef)



Onder leiding van moderator Diederik Jekel (bekend van onder meer DWDD) praatten de alumni Cees Links, uitvinder van de Wi-Fi technology, Bas Lansdorp, oprichter van Mars One, en Geert-Jan Bruinsma, oprichter van Booking.com over hun studietijd en carrièreverloop. (foto: Arjan Reef)



Snuffelen aan de nieuwste technologieën. (foto: Rikkert Harink)

THINK LIKE TURING

DOOR **Wiebe van der Veen** FOTOGRAFIE **Arjan Reef**

Ontsnappen uit een cel door intelligente puzzels op te lossen: dat was de uitdaging waarvoor studievereniging Inter-Actief, in april en mei, UT-medewerkers en -studenten stelde. In een zeecontainer op het O&O-plein hadden de informaticastudenten pittige puzzels ondergebracht die teams moesten oplossen om, stap voor stap, weer te kunnen ontsnappen. 'Think like Turing' was het motto van deze Escape Room: Alan Turing was de Britse wiskundige en informaticus die de Enigma-codering van de Duitsers wist te kraken in de Tweede Wereldoorlog. Na drie kwartier puzzelen, was de inschatting van de organisatie, moest een team de uitgang wel kunnen vinden. Maar liefst 726 UT'ers, in 142 teams, gingen de uitdaging aan. De snelste teams stonden binnen een half uur weer buiten.

De Escape Room heeft ook gefungeerd als tijdelijk laboratorium voor psychologie-onderzoek, waarbij sensoren de interactie in een team registreerden: hoe werkt een team optimaal samen? Daarmee paste het studenteninitiatief ook in de bredere context van 'Living Smart Campus', een groot project om de UT-campus in te zetten als levend laboratorium. De andere projecten gaan bijvoorbeeld over 'crowd monitoring' gebruikmakend van smartphones, of over gezondheidsschecks met sensoren waaraan UT'ers deelnemen als 'Healthy Heroes'. Om een duurzamer campus te krijgen, zijn projecten gestart zoals een competitie voor de meest energiezuinige campusflat en een 'Green Office' voor duurzame initiatieven. Living Smart Campus kijkt bijvoorbeeld ook naar aspecten als privacy, regelgeving en logistiek om de projecten tot een succes te maken: een puzzel op zich. ●





TEDxTwenteU is een conferentie volgens het concept van TED. Het doel is om intelligente, creatieve en gedreven mensen samen te brengen en talks te geven van maximaal 18 minuten en innovatieve, inspirerende en revolutionaire ideeën te verspreiden. De *talks* in Enschede zijn gefilmd en staan op het officiële TEDx YouTube-kanaal. Voorgaande edities bereikten al ruim een miljoen mensen.

David de Meij kijkt met een tevreden gevoel terug op TEDxTwenteU van 28 april. Als medeorganisator is hij de sprekers, coaches en activisten dankbaar voor hun inzet. 'Het leidde tot inspirerende *talks* met een breed scala aan onderwerpen', aldus de student human media interaction. DOOR Esther Windt FOTOGRAFIE Gijs van Ouwerkerk

VAARDIGHEDEN ONTWIKKELEN NAAST STUDIE

De Meij (23) is al jaren groot fan van TED. "Vanwege de diversiteit aan thema's en de manier waarop ideeën tot de essentie worden teruggebracht." Toen de mogelijkheid zich aandeed om een Twentse TEDx te organiseren, wist de student dat hij die kans niet kon laten lopen. "Ik meldde mij aan en werd verantwoordelijk voor de sprekers en het binnenhalen van sponsors. Ik zorgde er bijvoorbeeld voor dat de sprekers alle nodige ondersteuning kregen en ik checkte hoe het met de voorbereiding ging." Terugblikkend concludeert hij: "Het was leuk om te doen en met de organisatie ervan ontwikkelde ik weer nieuwe vaardigheden. Wat ik tijdens mijn studie leer, zie ik

als gereedschappen om mij vooruit te helpen. Praktische vaardigheden, zoals onderhandelen, samenwerken, dingen voor elkaar krijgen, leer je onder meer door actief te zijn naast je studie."

Lichaamstaal

"Van TEDx leerde ik om alle ideeën van mogelijke sprekers te beoordelen: welk onderwerp is nog onderbelicht en wil ik een podium geven." Om de kwaliteit van de TEDx-talks nog hoger te krijgen dan de afgelopen twee edities, kregen alle vijftien sprekers ondersteuning van professionele TEDx-sprekers-coaches. "En dát zag je terug in de *talks*. De tips uit de coachingsessies hielpen echt om de kwaliteit nog

beter te krijgen. De opening van de *talks* was heel goed en lichaamstaal werd effectief gebruikt. Verder maakten we goede video-opnames om nog meer mensen te bereiken."

Max Welling

Zijn favoriete spreker was Max Welling, hoogleraar Machine Learning. "Vanuit mijn studie lag mijn interesse vooral bij dit onderwerp. De *talk* van Welling ging over de inzet van *machine learning* bij het redden van levens. Eenvoudig gezegd ging het over het vastleggen en gebruik van data over gezondheidsproblemen om ziektes te kunnen bestrijden. En dat zonder de privacy van mensen te schenden: heel interessant."

A man with short, graying hair, wearing a white lab coat over a green collared shirt and blue striped shirt, is looking intently at a petri dish he is holding. He is wearing bright orange gloves. The background is a laboratory with various pieces of equipment, including a computer monitor and a calculator on a desk. The lighting is soft and focused on the man and his work.

"Op de UT heerst een mentaliteit die me erg aanspreekt: de mentaliteit om dingen op te lossen"

HART OP EEN CHIP

Een patiënt met een hartafwijking staat een paar huidcellen af. Wetenschappers zetten die om naar hartspiercellen waarmee ze een hart-op-een-chip maken. Hiermee kunnen ze medicijnen testen, of onderzoeken wat de patiënt precies mankeert. Het klinkt als toekomstmuziek, maar het is technologie waar Robert Passier, hoogleraar Applied Stem Cell Technologies, vandaag al aan werkt.

DOOR **Joost Bruysters** FOTOGRAFIE **Rikkert Harink**

“Mijn drijfveer? Dat is het begrijpen van hartziekten, het maken van veiliger en betere medicijnen, en het terugdringen van proefdiergebruik.” Dat vertelt Robert Passier, gespecialiseerd in stamcellen en dan in het bijzonder hoe je er verschillende celtypes van het hart mee kunt maken. “Als je in een kwekschaaltje samentrekkende hartspiercellen maakt van een patiënt met een genetische hartziekte, kun je de ziekte onderzoeken of de werking van hartmedicijnen testen.”

Passier accepteerde krap een jaar geleden de functie hoogleraar Applied Stem Cell Technologies aan de Universiteit Twente. Het idee achter deze stap is dat hij zijn stamcelexpertise kan combineren met technologieën waar Twente sterk in is, zoals nanotechnologie, micro-engineering, biomaterialen en microfluidica. Op het grensvlak van deze disciplines ontstaat namelijk interessante technologie: organen-op-een-chip, kleine apparaatjes waarop je cellen kunt kweken in een structuur vergelijkbaar met die van een orgaan.

Een van de projecten waar Passier aan werkt is een 3D-model van een hart dat de pompcapaciteit kan nabootsen. “Je moet hierbij denken aan een chip van een paar millimeter lang met daarop een paar duizend hartspiercellen. De cellen vormen een soort buis waarmee je vloeistof kunt rondpompen. Met sensoren kun je vervolgens de pompkracht meten en testen of specifieke medicijnen de pompkracht vergroten.”

Kwartje

Toen Passier ruim vijftien jaar geleden kennismakte met menselijke stamcellen, viel voor hem het kwartje. Stamcellen kunnen namelijk in een kwekschaaltje uitgroeien tot elk

gewenst celtype. “Ik zag een plaatje van een hartspiercel, afkomstig van een menselijke stamcel en begreep meteen dat dit goed bij me zou passen. Ik zag de mogelijkheid om hiermee hartontwikkeling beter te begrijpen en hartziekten te bestuderen.”

De ontdekking van de mogelijkheid om menselijke lichaamscellen om te zetten naar stamcellen in 2007, heeft volgens Passier de stamcelwereld op zijn kop gezet. Deze ‘geïnduceerde pluripotente stamcellen’ hebben namelijk dezelfde eigenschappen als de embryonale stamcellen die eerder werden gebruikt, maar dan zonder de ethische bezwaren. “Veel labs die eerder bezig waren met embryonale stamcellen maakten de omschakeling en veel nieuwe onderzoeksgroepen stortten zich op het veld.”

Minihartjes

Of je met stamcellen ooit complete organen voor transplantatie kunt kweken, is volgens Passier moeilijk te voorspellen. Zeker is wel dat de minihartjes waar Passier aan werkt, steeds complexer worden. Dit heeft voor een belangrijk deel te maken met de razendsnelle ontwikkeling van het stamcelonderzoek. In het hart zitten veel verschillende typen cellen. Passier somt op: “Je hebt onder meer fibroblasten, diverse typen hartspiercellen, de vaten in je hart bestaan uit endotheelcellen, gladde spiercellen en pericyten en dan heb je uiteraard nog verschillende typen zenuwcellen... De meeste typen hartcellen kunnen we inmiddels maken, maar de efficiëntie varieert sterk. De kunst is nu om de verschillende cellen goed te zuiveren, zodat je bijvoorbeeld een potje pacemaker-, atrium- of ventrikelcellen krijgt.” Dit is nuttig om in een geïsoleerd stukje

weefsel een ziekte te bestuderen die alleen in een bepaald celtype voorkomt. Aan de andere kant werkt Passier ook aan methodes om delen van het hart na te bootsen die bestaan uit verschillende celtypes. “We onderzoeken bijvoorbeeld de zelforganiserende capaciteiten van stamcellen, waarbij stamcellen, op basis van de omgeving die je creëert, uitgroeien tot een combinatie van functionele celtypes met een architectuur die vergelijkbaar is met die van het hart.”

Mentaliteit

“We richten ons op het moment op het toepassen van onze kennis, maar ondertussen blijf je continu bezig om de fundamentele kennis verder uit te bouwen. Al aan het begin van mijn carrière hield ik me bezig met vragen als: Welke genen en welke factoren zijn belangrijk voor hartontwikkeling en hoe maak je eigenlijk een hartcel? Uitgangspunt is dat als je weet hoe het in elkaar zit, je ook kunt begrijpen wat er gebeurt als het fout gaat, zoals bij hartziekten. Zodra je je technologie probeert te optimaliseren, loop je weer tegen nieuwe fundamentele vragen aan. Fundamenteel en toepassingsgericht onderzoek blijven elkaar dus voeden.”

Naast zijn aanstelling in Twente blijft Passier een dag per week verbonden aan het Leids Universitair Medisch Centrum, om de samenwerking tussen de onderzoeksinstituten te stimuleren. Momenteel is Passier nog bezig met een ‘ontdekkingsreis’ op de Universiteit Twente. “Ik kom nog regelmatig relevante technologieën voor organen-op-een-chip tegen. Mijn beeld wordt steeds completer. Op de UT heerst een mentaliteit die me erg aanspreekt: de mentaliteit om dingen op te lossen.”

MENNO VELDHORSTS FASCINATIE VOOR DE QUANTUMCOMPUTER



Dingen onderzoeken die nog nooit niemand heeft gezien, dat wilde Menno Veldhorst met technische natuurkunde aan de UT. Hij studeerde af op supergeleiding en ontdekte het fascinerende fenomeen de quantumcomputer. Na zijn promotie en een tussenstop in Sydney werkt hij nu aan het front van de quantumtechnologie in Delft. “Ik heb nog steeds directe links met professoren aan de UT.” DOOR Hans van Eerden FOTOGRAFIE Kees Bennema

“IN TWENTE LEERDE IK

Het is een droom die uitkomt, zegt Menno Veldhorst over zijn recente aanstelling als tenure-track team-leider bij het wereldwijd vooraanstaande QuTech. In dit instituut werken onderzoeksgroepen van de TU Delft samen met TNO en grote jongens als Microsoft en chip-fabrikant Intel aan de ontwikkeling van quantumcomputers en andere quantumtechnologie.

Quantumcomputer

Een gewone computer werkt met losse bits die twee mogelijke waarden kennen: 0 óf 1. Een quantumbit kan beide waarden tegelijk aannemen: 0 én 1. Dit heet superpositie. De tweede cruciale eigenschap voor een quantumcomputer is verstrengeling. De waarden van

verstrengelde quantumbits zijn aan elkaar gekoppeld in alle mogelijke combinaties. Wordt er één bit aan de verstrengeling toegevoegd, dan verdubbelt het aantal mogelijkheden. Lang verhaal kort: in theorie neemt de rekensnelheid exponentieel toe met het aantal bits en dus zijn met een quantumcomputer gigantische berekeningen uit te voeren.

Fundamentele verschijnselen

In de praktijk is het nog lastig genoeg om enkele quantumbits te maken. Menno Veldhorst werkt al vanaf zijn afstudeeropdracht aan de UT in die richting. Hij koos voor Twente vanwege de kleinschalige campusomgeving, met wonen,

studeren en sporten op één plek. “En vanwege het laagdrempelige contact met docenten. Je kunt er makkelijk naar een hoogleraar toestappen met vragen die verder gaan dan de stof van het college.” Veldhorst begon in 2003 met zijn studie. Zijn afstudeeropdracht ging over supergeleiding: het verdwijnen van elektrische weerstand bij zeer lage temperaturen. “Wat me trok waren de fundamentele verschijnselen zoals quantumeffecten die dan naar boven komen.”

Kennis en creativiteit

Veldhorst zag voldoende uitdagingen om, ondanks aanbiedingen van elders, zijn verblijf in Enschede te verlengen met vier jaar promotie-onderzoek. Naar het Majorana-deeltje



“Vanuit Delft heb ik nog directe links met professoren aan de UT”

DE FYSICA KENNEN”

bijvoorbeeld, dat bij de juiste combinatie van materialen onder supergeleidende omstandigheden tevoorschijn zou kunnen komen. En dat een belangrijk ingrediënt van een quantumcomputer zou kunnen zijn. “Mijn onderzoek was een combinatie van veel problemen oplossen bij de fabricage en heel nauwkeurig meten bij lage temperaturen. En als we dan iets zagen in de metingen, was het de vraag wat precies, want dat was vooraf moeilijk te voorspellen met de onbekende materialen die we toepasten. Dit vergde heel veel kennis en creativiteit.”

Doorbraak

Het onderwerp bleef boeien, maar na zijn promotie in 2012, bekroond

met een cum laude en de Overijssel PhD-award, koos Veldhorst een andere invalshoek. Zijn Twentse connecties brachten hem in contact met een Australische vakgroep bij de University of New South Wales in Sydney. Daar wilde hij als postdoc de volgende stap naar de quantumcomputer zetten door juist met een heel bekend materiaal te werken, silicium, de grondstof voor gewone computerchips. “Ik maakte uit silicium enkele quantumbits en koppelde die aan elkaar.” Het tijdschrift Physics World noemde het een van de tien grootste doorbraken in de natuurkunde van 2015. “Met de standaardtechnologie voor silicium lijkt opschaling namelijk in zicht.”

Industriële toepassing

Sydney bood de ideale combinatie van hard werken en relaxen aan het schitterende strand, maar de overstap naar het Delftse QuTech was dit voorjaar voor Veldhorst een logische. “In Twente heb ik vooral de fysica geleerd, in Australië heb ik mijn experimentele vaardigheden vergroot en nu wil ik in Delft de stap naar industriële toepassing zetten. Ik blijf wel samenwerken met de Australische onderzoeksgroep en heb nog directe links met professoren aan de UT. We doen het werk aan quantumtechnologie in Delft niet in ons eentje, maar maken bijvoorbeeld ook gebruik van de Twentse expertise.” Verstrengeling blijft essentieel.

CAST



De keuken en woonkamer van studentenhuis CAST hebben iets weg van een hol: laag plafond, donkere kleuren, een gordijn dat half dicht zit, de geur van rook. Desondanks is er volop luxe te vinden in het huis aan de Boddenkampsingel 69. De zes mannen sleepten vorig jaar de titel 'ondernemendste studentenhuis van Enschede' in de wacht. DOOR Lidewey van Noord FOTOGRAFIE Arjan Reef

VOLOP LUXE IN HET HUIS AAN DE BODDENKAMPSINGEL 69

Als je aanbelt bij CAST is de kans groot dat Okke Dorrestijn de deur opent. Hij woont er sinds december 2015 en is huisjongste. Adequaar reageren op de deurbel behoort tot zijn takenpakket. De bijnaam voor de jongste medebewoner is 'bietmans'. Frank van der Gulik, de huisoudste, legt uit waarom: "De huisjongste van de eerste lichting CASTianen kreeg altijd een enorm rode kop als hij te veel zoop, daarom werd hij bietmans genoemd. Die term is blijven hangen." "Een bietmans is overigens wel wat anders dan een feutmans. De jongste heeft bij ons in huis wel een paar taken, maar we benadelen hem niet." Okke beaamt dat. "Ik moet het vuilnis buitenzetten, zorgen dat er schone theedoeken zijn, het glas wegbrengen, de statiegeldflessen inleveren en de voordeur opendoen. Als de telefoon gaat, neem ik op met: 'Hallo, met de biet van CAST'. Maar dat is het wel zo'n beetje." Verder woont de huisjongste in de kleinste kamer van het huis, naast de woonkamer: het bietenhok.

Decadent

Typisch voor huize CAST, dat zijn naam ontleent aan de cast van een film, is volgens Frank decadentie. "We eten altijd goed en uitgebreid. Bij het avondeten letten we niet op de kosten. We zijn van het goede leven. Op vrijdagmiddag zitten we graag op klapstoeltjes op het balkonnetje boven in de zon, met speciaalbiertjes." CAST heeft een jacuzzi in de tuin, een beamer met groot, uitrolbaar scherm in de woonkamer en meestal een auto voor de deur. Ruben Overmars: "De laatste wagen is helaas net overleden. We zoeken nog een nieuwe." Frank: "Heel storend, vooral met dit weer. Moet je ineens door de regen lopen om boodschappen te doen." Lachend: "Dat ben ik niet gewend."

'We helpen de heren aan pinguïnpakken'

Dat de bewoners van CAST zo decadent kunnen leven, heeft te maken met hun handeltje in rokkostuums. Ruben: "Wij zijn een verkooppunt voor GENTS uit Delft (specialist in formele herenkleding, red.). Dat doet we al jaren. We gaan naar alle zogeheten pasdagen van verenigingen die een gala organiseren om de heren aan

pinguïnpakken te helpen. Daar vangen we een klein percentage op en dat geld geven we uit aan leuke dingen zoals de jacuzzi, beamer en auto's."

Oud-bewoner Diederik van Thiel (1994-2000) vertelt dat het decadente leven van de CASTianen niets nieuws is. "In onze tijd leefden wij ook al luxe. We hadden Canal+, een spelcomputer en een dubbele telefoonlijn en we gingen regelmatig goed uit eten met z'n allen."

Oude knarren

Het pand van CAST is sinds 2007 in beheer bij een stichting van oud-bewoners en huidige bewoners. Alle oud-bewoners hebben een huissleutel, 'want het huis is ook van hen'. Diederik: "Het is grappig hoe je na zestien jaar nog steeds het gevoel hebt dat je je eigen huis binnenstapt. Het voelt vertrouwd, de sfeer in huis is nog altijd hetzelfde." Elk jaar is er een kerstdiner en weekend met oud-bewoners. Huidige bewoner Vincent van Diemen: "Dan komen de oud-bewoners om weer even student te zijn. Dat betekent vooral veel te veel drinken en foepen natuurlijk: in de tuin boven een vuurtje een pannetje kaarsvet aan de kook brengen, er een bekertje water bij gooien en dan zien hoe hoog de steekvlam wordt – er gaat wel eens een boom in de fik." Frank: "Oude knarren die jaren niet rookten, staan opeens een pakje weg te paffen of ze vallen laplazarus in slaap in het bietenhok." Vincent: "Maar dan wel weer om zeven uur 's ochtends klaarwakker in de woonkamer staan."

Ondernemen

De bewoners vertellen dat ze vorig jaar gekroond zijn tot ondernemendste studentenhuis van Enschede. Kennispark Twente organiseert jaarlijks deze wedstrijd. Tijdens de tweede editie in 2015 versloeg CAST in drie rondes zeven andere huizen. De bewoners wisten onder andere de bierproefronde te winnen en de ingrediënten van drie geblende studentenmaaltijd te raden. Het leverde hen de eerste prijs op: een koelkast ter waarde van duizend euro. Ruben: "Het eerste jaar deden we bewust niet mee. De eerste prijs was toen een jacuzzi en tja, die hebben we natuurlijk al."



Wil je een profiel van jouw (oud-) studentenhuis op facebook.com/AlumniUT? Meld je dan bij alumni@utwente.nl

WERKEN AAN DE NIEUWE GENERATIE CHIPS

Ugur Bagci (28) was eerst van plan om in de Verenigde Staten te gaan werken. Maar na zijn master in Twente besloot hij toch in Nederland te blijven. Hij levert namens ASML in Veldhoven zijn aandeel voor de nieuwe generatie chips. DOOR Marco Krijnsen FOTOGRAFIE Gijs van Ouwerkerk

“Nederland is een smeltkroes van verschillende nationaliteiten, daardoor ben ik snel geïntegreerd”

Ugur studeerde elektrotechniek aan de gerenommeerde Sabanci Universiteit in Istanbul. Voor zijn master wilde hij naar het buitenland. Het werd de Universiteit Twente, omdat de master Electrical Engineering internationaal hoog staat aangeschreven. "Twente behoort in Europa tot de top, zeker op mijn vakgebied: micro-elektronica en microsystemen", aldus de Turkse alumnus.

Nederland zou een tussenstop zijn op weg naar de Verenigde Staten. Maar dat pakte anders uit. Twente beviel hem goed en dat gold ook de stage van vier maanden bij de Eindhovense chipsfabrikant NXP. Het leidde ertoe dat hij in 2012 als technisch ontwerper aan de slag ging bij chipmachinefabrikant ASML.

Smeltkroes

"De cultuur in Nederland past heel goed bij mij. Ik merkte al aan de Universiteit Twente dat de mensen hier heel open zijn en dat het land een smeltkroes van verschillende nationaliteiten is. Ik ben daardoor snel geïntegreerd", vertelt Ugur. "Ook op de werkvloer is het anders dan in bijvoorbeeld Azië of Amerika. Je werkt hier samen aan een gemeenschappelijk doel. Je bent geen concurrent van elkaar. De professionele cultuur is hier juist dat iedereen beter wordt door elkaar te helpen."

ASML ontwikkelt machines voor de halfgeleiderindustrie, in het bijzonder apparatuur die wordt gebruikt voor het produceren van chips. De systemen worden ingezet bij het lastigste onderdeel van de chipproductie: het aanbrengen van patronen op silicium. Op dat gebied is het bedrijf wereldwijd marktleider, met grote klanten als Intel en Samsung. "ASML wil uitgroeien tot een bedrijf met tien miljard euro omzet. Ik herken mezelf in dat ambitieniveau."

Doorbraak

Ugur houdt zich als technisch ontwerper vooral bezig met ontwerpen en testen van concepten voor eindversterkers (low en medium power amplifiers). Het moet er uiteindelijk aan bijdragen dat fabrikanten straks steeds betere en snellere chips kunnen produceren. "Er worden aan elektronische apparatuur steeds hogere eisen gesteld. Schermen moeten een hogere resolutie hebben en processors moeten sneller werken, terwijl apparaten juist minder stroom moeten verbruiken. Er zijn de afgelopen jaren al grote sprongen gemaakt, maar het einde is nog lang niet in zicht. Dankzij het gebruik van extreem UV-licht kan ASML machines ontwikkelen die chips met veel kleinere structuren kunnen produceren. Dat is een belangrijke doorbraak. Ik vind het geweldig om daaraan een bijdrage te mogen leveren."

AGENDA

14 - 23 augustus 2016

**CuriousU: Summerschool
of the University of Twente**

5 september

Opening Academisch Jaar

26 september

MESA+ meeting 2016

30 september

Twente Science Night

21-25 november

Week of Inspiration

25 november

DIES Natalis

**Kijk voor meer informatie op
www.utwente.nl/evenementen**

UNIVERSITEIT TWENTE is een jonge, ondernemende researchuniversiteit. Wij werken aan dé technologieën van de toekomst: ICT, bio- en nanotechnologie. Op onderdelen hiervan horen we bij de absolute wereldtop. We benaderen nieuwe technologie in de context van mens-, management- en maatschappijwetenschappen. De combinatie van high tech en human touch staat bij ons voorop. We staan bekend om onze ontwerpgerichte aanpak voor het bedrijfsleven en door de creatie van nieuwe, innovatieve ondernemingen. Daarnaast leveren we verrassende oplossingen voor grote maatschappelijke vragen op terreinen als energieschaarste, duurzaamheid, veiligheid en gezondheid. Universiteit Twente telt 3.000 medewerkers, ruim 9.600 studenten, meer dan 40.000 alumni, en heeft ruim 900 start-ups en spin-off bedrijven.

COLOFON

Universiteit Twente is een magazine voor relaties van de UT en een uitgave van Marketing & Communicatie

HOOFDREDACTIE

Atila Kerpisci

REDACTIE

Joost Bruysters, Maurice Essers,
Joe Laufer, Berend Meijering,
Hinke Mulder, Wiebe van der Veen

BLADCOÖRDINATIE

Sandra Pool

TEKST

Joost Bruysters, Hans van Eerden,
Marco Krijnsen, Christian Jongeneel,
Lidewey van Noord, Peter-Paul Verbeek,
Esther Windt, Wiebe van der Veen

BEELD

Kees Bennema, Rikkert Harink,
Gijs van Ouwkerk, Arjan Reef

CONCEPT EN VORMGEVING

Josta Bischoff Tulleken en Jan Mak
MagSite.nl, Wormer

DRUK

SMG groep Hasselt

REDACTIEADRES

Universiteit Twente, Marketing
& Communicatie, gebouw Spiegel,
Postbus 217, 7500 AE Enschede,
tel. (053) 4892212, e-mail:
magazine@utwente.nl
Adreswijzigingen alumni:
via utwente.nl/alumni of
alumni@utwente.nl
Adreswijzigingen overig:
magazine@utwente.nl

For an online version of this
magazine in English please visit:
www.utwente.nl/magazine/en

ISSN 2210-8173

OPLAGE 36.000

Dit magazine wordt gedrukt op
FSC-gecertificeerd papier



Rechten: Niets uit deze uitgave mag op enigerlei wijze worden overgenomen, gereproduceerd of vermenigvuldigd zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Ten aanzien van de juistheid kunnen wij derhalve geen enkele aansprakelijkheid aanvaarden.

SPIN-OFF

SOFTWAREGESMEERD

DOOR Hans van Eerden FOTOGRAFIE Kees Bennema

"We gaan naar Audi en volgende week zitten we bij BMW." De agenda van Jan Harmen Wiebenga (rechts op de foto) en compagnon Johan Hol loopt vol na de lancering van TriboForm, software voor het simuleren van wrijving, smering en slijtage in productieprocessen.

Moderne auto's krijgen hun ronde vormen met scherpe lijnen door het persen van deuren, motor-kappen en zijwanden. Veelal van staal, maar het lichtere aluminium is in opkomst. Het vervormings-proces draait om de interactie tussen metaalplaat, smeermiddel en gereedschap, de mal. Te weinig smering laat de plaat scheuren, te veel zorgt voor een golvende plaat. TriboForm berekent de complexe interactie door een realistische computersimulatie van het proces. "Dit voorkomt bij fabrikanten *trial & error* van zes maanden of meer en bespaart veel tijd, kosten en kwaliteitsproblemen."

Wiebenga en Hol studeerden (werktuigbouwkunde) en promoveerden aan de UT. Eind 2013 startten ze TriboForm Engineering, met steun van de TOP-regeling van Kennispark Twente.

Een STW-valorisatiebeurs hielp bij het marktrijp maken van de software. Tijd voor de Europese automobiellindustrie. "Er rijden al Mercedessen, Volvo's en Skoda's rond met *TriboForm inside*."

Voor meer informatie:
www.triboform.com



"Onze software bespaart auto-fabrikanten veel tijd, kosten en kwaliteitsproblemen"

UNIVERSITEIT TWENTE.