

Onafhankelijk magazine van de Universiteit Twente
jaargang 06 - nummer 1 - februari 2016
www.utnieuws.nl

UT nieuws

ACTUEEL EN ONAFHANKELIJK



HOE TREKKEN WE TOPTALENT?

PASSIE
7700 METER
BOVEN ZEENIVEAU

ONDERZOEK
SLIMME STEDEN,
SLIMME BURGERS

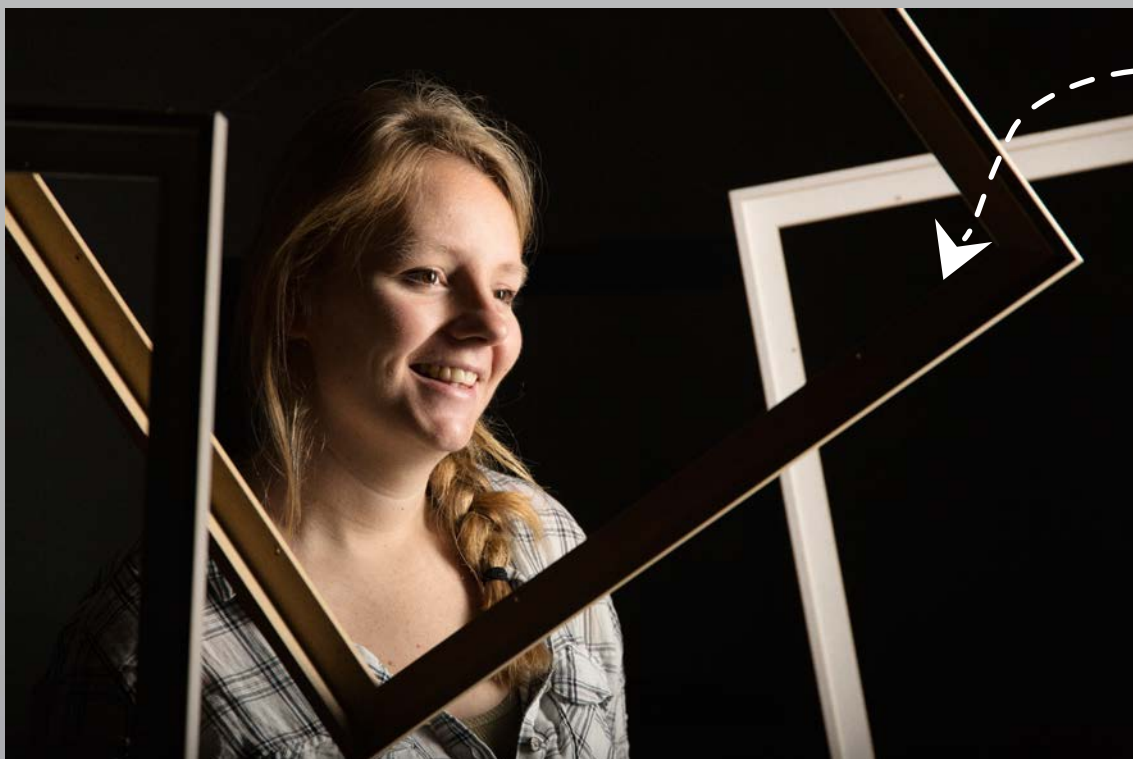
INTERNATIONAL
THE FUTURE
OF AVIATION 

IN DIT NUMMER



6

Om mee te tellen in de internationale ranglijsten met topuniversiteiten, heb je topwetenschappers nodig. Maar hoe trek je die aan? En – als je ze eenmaal hebt – hoe houd je ze vast?



24

Student Unionbestuurder Eline van Hove (21) twijfelde over de kunstacademie, maar koos uiteindelijk voor technische wiskunde. Voor haar minor ging ze alsnog naar de AKI. Haar schilderijen hingen al op verschillende exposities; een paar van haar werken zie je bij het interview met Eline.

38

The UT - that is thousands of employees and students, almost as many research projects and experiments, hundreds of inventions and spin-off businesses. What does it take to keep this place running? UT Nieuws explores a regular day in life of the UT. This month: NanoLab cleanroom. 🇬🇧



17/31

Met trots stellen we twee nieuwe columnisten voor. In 2016 hebben docent communicatiewetenschap Niels Baas en student technische geneeskunde Dennis Hans een vaste plaats in UT Nieuws Magazine. Ook nieuw, op de laatste pagina: de cartoon van student industrieel ontwerpen Luuk van Ewijk.



EN VERDER...

- 4 Hoe is het eigenlijk met...? Eureka!
- 5 De passie van Ton van den Boogaard
- 11 Column Enith Vlooswijk
- 12 Delen = hebben
- 14 Robots met gevoel
- 16 Wegwijs online
- 17 Speeddate met Fred van Tol
- 18 Interview Guus van Montfort
- 20 Onderwijsproeftuin
- 22 UT in beeld
- 28 Slimme steden, slimme inwoners
- 30 Slimmere roosters
- 31 Sport: pukulan
- 32 Computer leert ruimtes herkennen
- 34 Recensies
- 35 Mapping bats 🇬🇧
- 36 Future of aviation 🇬🇧
- 40 The story of storylab 🇬🇧
- 42 PhD: Ilaria Geremia 🇬🇧
- 43 What's next?
Rat & Muis



WWW.UTNIEUWS.NL



UT NIEUWS



@UTNIEUWS



@UTNIEUWS

HOE IS HET EIGENLIJK MET...?



DE NOEK?

De NOEK? De Noordelijke Ontsluiting Enschede Kennispark: de rondweg die de gemeente langs de campus wil aanleggen voor een betere verbinding tussen A1 en Kennispark. Die verbindingsweg tussen Horst en Ledebouerpark bezorgt UT-onderzoekers nogal wat hoofdpijn. De trillingen van (vracht)verkeer kunnen de zeer gevoelige metingen in NanoLab en Meanderlaboratoria ernstig verstoren. Een greppel kan die wegtrillingen dempen, adviseerde onderzoeksbureau Peutz in maart 2015. Maar daarna werd het stil. Het onderzoek van Peutz ging een tweede fase in om ook de effecten van meer verkeer op de Hengelosestraat door te rekenen. De resultaten zouden afgelopen zomer komen, maar dat liep vertraging op. Inmiddels is die tweede fase

wel afgerond, aldus Hans Koier, programmamanager mobiliteit van de gemeente Enschede. Hij verwacht de uitkomsten volgende maand. 'Gemeente en UT komen in februari bij elkaar om te bespreken welke conclusies ze verbinden aan dit onderzoek.' Hoe het verder gaat met de NOEK, hangt daarvan af, volgens verantwoordelijke Koier, maar ook van milieueffectrapportages, grondaankopen en bestemmingsplanprocedures. B&W en gemeenteraad moeten nog besluiten of de NOEK überhaupt doorgaat, en wanneer ze daarover beslissen staat nog niet vast. En is er eenmaal groen licht, dan nog kan het drie tot vier jaar duren voor de spade in de grond gaat, verwacht Koier. Kortom: de kans is klein dat er voor 2020 een rondweg langs de campus loopt, maar daarna ligt alles nog open.

'Kans op rondweg langs campus voor 2020 is klein'

EUREKA!



PILAARTJES

Zonnecellen zijn meestal plat, maar dat blijkt niet de efficiëntste vorm. Door het oppervlak te voorzien van piepkleine pilaartjes van silicium met boor en fosfor kun je ruim twee keer zoveel energie produceren, ontdekten onderzoekers van nanotechnologie-instituut MESA+. De UT-wetenschappers maakten een halfgeleider met een miljoen pilaartjes per vierkante centimeter. Die kolommetje zetten zonlicht om naar elektriciteit en dat blijken ze het efficiëntst te doen als ze 40 micrometer hoog zijn en als de overgang tussen boor en fosfor 790 nanometer diep is. 13 procent van het zonlicht wordt dan omgezet naar elektriciteit, in plaats van 6 procent bij platte zonnecellen.

Hoogleraar Jurriaan Huskens acht de kans niet groot dat de pilaartjes worden gebruikt op reguliere zonnepanelen. Daar zijn de productiekosten te hoog voor. Maar binnen een groot UT-onderzoek naar een *solar to fuel*-apparaat zijn de pilaartjes van groot belang. De wetenschappers werken aan een opstelling waarmee ze zonlicht rechtstreeks kunnen omzetten naar een brandstof zoals waterstofgas. Hierbij hebben we pilaartjes twee functies: ze vergroten de hoeveelheid zonlicht die kan worden opgevangen, en ze vergroten het reactieoppervlak waarop waterstof geproduceerd kan worden.

ALPINISME

Hij begon in 1981 als twintigjarige student werktuigbouwkunde met klimmen bij UT-studenten klimvereniging TSAC. Vijf jaar later stond hoogleraar Ton van den Boogaard (nu 54) bovenop de 7788 meter hoge Rakaposhi in Pakistan. Zes weken lang was hij op de berg, een expeditie vol ontberingen: plotselinge weersveranderingen, ziekte, om de haverklap lawines, uitputting en hallucinaties. Over de laatste 150 meter deed Van den Boogaard samen met zijn kompaan Rudolf de Koning drie uur – ‘om de stap drie keer uithijgen’ – om uiteindelijk toch de top te bereiken. ‘Heel apart, want we voelden geen opluchting of euforie. Eigenlijk stonden we er heel rationeel. We maakten direct contact met het basiskamp. We aten en dronken een beetje.

Daarna moesten we – volledig uitgeput – grotendeels in het donker afdalen naar ons laatst opgezette kamp.’

Hoger dan de Rakaposhi is Van den Boogaard niet gegaan. De ‘dwang’ viel voor hem weg. ‘Ik dacht ook: als ik dit te vaak doe gaat het een keer fout.’ Nog steeds zoekt hij twee à drie keer per jaar de Alpen op, om te skitoeren door het hooggebergte. Waardoor blijft het alpinisme onmiskenbare aantrekkingskracht uitvoeren op het erelid van TSAC? ‘Dingen doen die heel moeilijk zijn, die mensen normaal gesproken niet doen. Het idee dat je die dingen met de kennis en ervaring die je hebt opgebouwd heel gecontroleerd kunt uitvoeren, in het rauwe decor van de natuur, dat is een overwinning op jezelf.’



HOE TREKKEN WE

De UT wil zich op ranglijsten nestelen tussen internationale topuniversiteiten. Om daarin te slagen zijn topwetenschappers nodig. Hoe verleid je hen de overstap naar Twente te maken? En hoe houd je ze vast? Dave Blank en Ed Brinksma vertellen hoe ze talent willen trekken en universiteitshoogleraren leggen uit wat hen op de UT houdt.



EEN TOPPER VOOR 4 MILJOEN?

Hoe haal je topwetenschappers naar de UT? Bied ze formidabele studenten, een uitstekende infrastructuur en een zak geld, zegt chieft scientific ambassador Dave Blank. De eerste twee grote namen hoopt hij eind 2016 te presenteren. Geschatte investering: 4 miljoen euro per persoon. De vraag is waar dat geld vandaan komt.

‘Een topwetenschapper genereert zijn eigen geld’

De UT moet meer toptalent aantrekken’, sprak Dave Blank eind november de Waaier toe op de 54ste verjaardag van de UT. Hij doelde op onderzoekers van internationale naam en faam, wetenschappers van het kaliber Spinoza-premie (de ‘Nederlandse Nobelprijs’). Blank, sinds dit collegejaar als chieft scientific ambassador belast met de taak de UT internationaal op de kaart te zetten, hoopt op een sneeuwbaaleffect. Lukt het je dergelijke toppers binnen te halen, dan stijgt je reputatie, maak je sprongen op internationale rankings, word je aantrekkelijker voor (master)studenten en denken andere vooraanstaande wetenschappers ook na over een overstap naar de UT, met als gevolg nog meer imagogroei.

Maar hoe haal je de crème de la crème van de internationale wetenschap binnen? Wat moet je een intellectuele hoogvlieger bieden om naar de UT te komen? Een paar weken na zijn diesrede ontvouwt Blank zijn ideeën. Maar eerst zijn ambitie. ‘Ik pleit

ervoor elk jaar twee toppers binnen te halen. Binnen het vakgebied moet je niet om die namen heen kunnen. Je bent al gauw een halfjaar tot een jaar bezig om zulke mensen aan je te binden. Het zou heel mooi zijn als we de eerste twee wetenschappers tijdens de lustrumviering in november kunnen introduceren.’

Prijkaartje

Hoe maak je die ambitie waar? Nieuwe tophoogleraren trek je volgens Blank niet met vacatures, die moet je scouten. Dat gaat hij samen met wetenschappelijk directeuren en senior-hoogleraren doen. Hij denkt dat de UT drie belangrijke zaken moet bieden om mensen over de streep te trekken: excellente studenten, uitstekende infrastructuur en geld. De kwaliteit van UT-studenten is volgens de hoogleraar hoog en met bijvoorbeeld het NanoLab, de roboticalaboratoria, het DesignLab en de faciliteiten bij technische geneeskunde onderscheidt Twente zich van andere universiteiten.

Rest nog het geld. Aan een topwetenschapper hangt

TOPTALENT...



een prijskaartje van 4 miljoen euro, schat Blank. Trek daarvan salariskosten af en er blijft genoeg over om enkele tenuretrackers en promovendi aan te stellen. Met zo'n onderzoeksbudget kan iemand zich een paar jaar helemaal op zijn onderzoek storten en dat is volgens Blank de vrijheid die veel wetenschappers zoeken. 'Subsidies staan onder druk. Als je een topper geld geeft, hoeft hij zich een paar jaar niet te richten op het schrijven van onderzoeksvoorstellen.' 'Het is goed om hoge doelen te stellen, om een ambitieuze blik te hebben', reageert rector Ed Brinksma op de plannen van Blank om op tijdens dies in november twee grote namen te presenteren. 'Maar,' tempert hij de verwachtingen 'er ligt niet meteen 8 miljoen klaar. We hebben die middelen niet.'

Aanstormend talent

Brinksma denkt dat er voor de UT meer kansen liggen in het aantrekken van aanstormende talenten. 'Die zijn niet zo duur, en die kunnen hier doorgroeien.' De rector denkt aan onderzoekers die op het punt staan professorabel te worden. 'We moeten die wetenschappers spotten en op tijd toeslaan. Als ze na jaren een volgende stap maken naar een andere universiteit, is dat een teken van onze kwaliteit.' Dat je je op aanstormend talent richt, sluit voor Brinksma overigens niet uit dat je ook probeert absolute tophoogleraren te verleiden. Maar dan moet wel het hele plaatje kloppen. 'Iemand moet niet alleen

op geld afkomen. Want dan maakt-ie het op en is-ie weg. Een internationale topper moet passen bij onze missie en kunnen samenwerken met bestaande vakgroepen. Als het voorstel echt goed is, moet er geld te vinden zijn. Money follows a good idea. Misschien niet van de UT, geld kan ook van lokale overheden of het bedrijfsleven komen.'

'Er moet een potje voor te vinden zijn', meent Blank. 'Je kunt je natuurlijk afvragen: wat is 8 miljoen op een UT-begroting van ruim 300 miljoen euro? Maar dat ligt genuanceerder. Je moet scherpe keuzes maken of zoeken naar andere bronnen. Overigens genereert een topwetenschapper op termijn zijn eigen geld, anders heb je de verkeerde aangetrokken. Hij levert zelfs geld op. Je reputatie groeit, je trekt meer studenten en je wordt een aantrekkelijker partner in nationale onderzoeksprogramma's.'

Maar je moet je energie niet enkel steken in het werven van professors in de buitencategorie, erkent Blank. Daarin zijn Brinksma en hij het volkomen eens. Blank: 'We moeten naar buiten kijken, maar zeker ook naar binnen. Talent aantrekken is niet het enige. Het beleid voor tenure tracks moeten we doorzetten. Onze eigen onderzoekers moeten zich blijven ontwikkelen. Als een UT-talent op een gegeven moment verhuist naar een andere universiteit is dat geen ramp, het is een erkenning van onze opleiding. Maar het is nog mooier als iemand blijft en hier tot topwetenschapper uitgroeit.'

TRANSFERAFSPRAKEN

Niet alleen de UT wil de beste hoogleraren en de grootste wetenschappelijke talenten, op de academische transfermarkt zijn meer kapers op de kust. En zo kan het dat UT'ers overstappen naar concurrenten en andersom. 'Volstrekt normaal,' zegt rector Ed Brinksma, 'zolang je maar zorgt dat niet alleen onderzoekers vertrekken maar er ook mensen terugkomen.'

Voor transfers naar andere universiteiten is geen toestemming nodig, maar er zijn wel afspraken. Binnen 3TU hebben Eindhoven, Delft en Twente vastgelegd dat ze niet werven onder elkaars topbestuurders zoals decanen en wetenschappelijk directeurs. Wordt er toch onderhandeld over een overstap, dan moet de werkgever hier vroegtijdig over worden ingelicht. Voor 'gewone' hoogleraarposities is die informatieplicht er niet, maar uit collegialiteit wordt idealiter wel contact opgenomen.

... EN HOE HOUDEN

BRAM NAUTA: 'GEEF ZE DE VRIJHEID'

Het was vooral de 'vrijheid' die universiteitshoogleraar Bram Nauta wetenschappelijke successen bezorgde. En dat is dan ook meteen zijn advies om talent binnenhuis te houden: geef ze vrijheid.

Ik ben zeven jaar buiten de UT werkzaam geweest, bij Philips. Toen ik daarna op de UT terugkeerde – in 1998 – kwam ik bij een vakgroep terecht die dreigde dood te bloeden. Maar het was ook een vakgroep waar ik kansen zag. Die eerste jaren heb ik hard moeten werken voor financiering van mijn onderzoek, maar ik voelde geen druk en had veel vrijheid. Dankzij contacten bij Philips lukte het projecten binnen te halen. De flow kwam na een jaar of vijf; op de topconferentie ISSCC presenteerden wij de eerste paper. Daarmee verwierf mijn vakgroep veel bekendheid. Inmiddels ben ik vicepresident van de internationale chips society en zal ik over 2 jaar tot president benoemd worden. Iedereen binnen mijn vakgebied kent nu 'Bram Nauta from Twente'. De Universiteit Twente is binnen mijn onderzoeksterrein een hele grote naam. Ik ben altijd op de UT gebleven, omdat wij hele goede studenten hebben. Het zijn nuchtere no-nonsense types uit voornamelijk het oosten en noorden van het land. Ze zijn slim en weten van aanpakken. Daar zijn ze Stanford jaloers op. Het is moeilijk wetenschappelijk toptalent binnen te halen. Mijn aio's komen uit het buitenland, maar daarnaast spot ik ook al vroeg talent uit eigen kweek. Ik vind het belangrijk dat talentvolle onderzoekers de kans krijgen om

zich in relatievevrijheid te ontplooiën en te ontwikkelen. Ik heb dat zelf ook altijd zo mogen ervaren en gedijde daar uitstekend bij. Het is prettig om de status van universiteitshoogleraar te hebben. Het zorgt voor extra binding. Er wordt ook naar mij geluisterd. Het college van bestuur neemt mij serieus. Daarnaast heb ik voldoende technische uitdaging. De prikkeling is er nog steeds. Om een aantrekkelijke universiteit te zijn moet je volgens mij wetenschappelijk toptalent aankopen én jong talent binnenhalen en proberen te behouden. Een eigen kweekvijver is daarbij belangrijk. Talenten moet je daarin laten groeien. En ze vrijheid geven om dat te doen. Het aankopen van talent kost natuurlijk geld. Daar moet je als UT wel in willen investeren. Of het geld proberen los te krijgen bij bedrijven. Het is toch ook in het belang van de regio dat er een aantrekkelijke universiteit is?'

DETLEF LOHSE: 'BIED EEN STARTING PACKAGE'

Universiteitshoogleraar Detlef Lohse behoort met zijn vakgroep Physics of Fluids tot de wetenschappelijke wereldtop. Hij ziet veel voordeel in het bieden van 'starting packages' aan jonge talenten.

Toen ik in 1998 naar de UT kwam kreeg ik de vrijheid om mij wetenschappelijk te ontwikkelen. Daardoor lukte het mij om subsidies en projecten binnen te halen, en om gaandeweg een succesvolle vakgroep met infrastructuur op te bouwen. De groep is organisch gegroeid en alle medewerkers, die er nu zijn, zijn naar en naar erbij gekomen door zorgzame en op lange termijn gerichte selectie. De identificatie van iedereen met de groep is groot, dat schept een enorme band. Natuurlijk heb ik verschillende aanbiedingen gehad en heb ze nog steeds. Maar wij hebben de 17 jaren hier samen heel veel opgebouwd en ik ben aan de groep gehecht. Verder zijn de

faciliteiten, de apparatuur, en de technische ondersteuning hier heel goed. Ookal heeft de UT internationaal niet de naam van Harvard, MIT, Stanford, of Princeton, hoeven wij ons als Physics of Fluids groep zeker niet te verstoppen in vergelijking met deze instellingen. Het 'kopen' van wetenschappelijke toptalenten is niet de oplossing, vind ik. Je moet investeren in jonge talenten. En biedt hen een starting package aan middelen, zodat ze in alle vrijheid op hun onderzoek kunnen richten en een groep kunnen opbouwen. Dat het dan soms niet lukt met iemand, dat is niet erg. Part of the game. Ik vergelijk het wel eens met aandelen: het ene aandeel stijgt harder dan het andere.'

WE TALENT VAST?



ALBERT VAN DEN BERG: 'MAAK LIJSTJES MET NAMEN'

Zelf schreef hij twee jaar lang de 'vingers helemaal blauw' voordat het lab-on-a-chip onderzoek begon te lopen. Dat de UT over uitstekende labfaciliteiten beschikt én dat universiteitshoogleraar Albert van den Berg vertrouwen en vrijheid kreeg, hielpen daar zeker bij.

Ik ben uit Zwitserland teruggekomen om op de UT aan de slag te gaan. In die eerste jaren was het ontzettend doorzetten. De eerste twee jaar waren lastig om funding te vinden. Toch bleef ik geloven in het lab-on-a-chip concept. Gelukkig kreeg ik daarbij veel steun van mijn omgeving, zowel van collega's als zeker van ook mijn vrouw.

Zonder mijn gezin was ik wellicht op gegeven moment bij EPFL in het Zwitserse Lausanne gaan werken. En had ik daar mijn carrière opgebouwd. Dat ik toch in Twente gebleven ben, heeft veel met mijn gezin te maken. Mijn echtgenote heeft haar eigen carrière. Maar ook spelen de uitstekende faciliteiten, zoals het Nanolab, een rol. En de waardering voor wat je doet, want die heb ik altijd van de faculteit EWI, het MESA+ instituut en verschillende CvB's gekregen.

Ik heb weleens een heel interessant aanbod gehad uit Canada. En ook uit Delft. Maar dan gaat loyaliteit toch ook een rol spelen. En nu als universiteitshoogleraar heb ik ook de kans om gevraagd- of ongevraagd mijn mening te geven. Dat waardeert het CvB wel. Samen met mijn collega-universiteitshoogleraren Nauta, Blank en Lohse kunnen we als wetenschappers op informele wijze onze invloed op UT beleid hebben, en dat is best een voorrecht.

Voor het aantrekken van talent is van belang dat zij al tijdig gespot worden. Je kunt ze het beste vroeg in hun carrière binnenhalen, dan zijn de prachtige faciliteiten en korte lijnen in Twente belangrijke factoren. Zelf werk ik met een lijstje, waarop een aantal voor mij interessante namen staan. Ik maak dan ook wel eens de afspraak met mensen dat ik ze over een aantal jaar opnieuw benader. Van die lijstjes, daar zouden we er meer van moeten hebben. En het ook meer tot beleid moeten maken.

Heb je de talenten eenmaal binnen, dan moet je mensen zoveel mogelijk ruimte en vrijheid bieden voor hun onderzoek. En soms een duwtje geven in de goede richting.

Hoe mijn toekomst eruitziet? Ik heb hele mooie plannen voor de deelname aan een Zwaartekrachtprogramma. Ook ben ik bezig met integrale plannen voor gezondheidstechnologie onderzoek op de UT, in samenwerking tussen onder andere MESA+ en MIRA, en heb ik al vage contouren voor het schrijven van een voorstel van weer een nieuwe ERC Grant. Maar dat laatste is pas over 3 à 4 jaar. Ik heb gelukkig nog een aantal jaren voor de boeg en wil vooral kijken hoe ik mijn energie zo goed mogelijk voor de UT kan inzetten.'

TOP TRANSFERS

Welke bekende namen verlieten afgelopen jaren de UT, en welke academische grootheden kwamen juist naar Twente? Een beknopt overzicht aan de hand van citaten uit tien interviews waarin wetenschappers hun transfers toelichten.

Out In

‘Een benoeming tot hoogleraar zat er niet in’



2016: Kitty Nijmeijer, hoogleraar membraan-technologie, naar Eindhoven

‘Ik denk dat ik mijn onderzoek – dat draait om organische materialen en procesonderzoek – beter inhoud kan geven en sterker kan neerzetten in Eindhoven.’

2016: Allard Mosk, hoogleraar complex photonic systems, naar Utrecht

‘Ik krijg in Utrecht de kans om een eigen groep op te bouwen, met daarbij een heel goede tenure tracker’

2014: Clemens van Blitterswijk, hoogleraar tissue regeneration, naar Maastricht

‘In Maastricht wil men investeren in regeneratieve geneeskunde. Daarbij speelt ook de aanwezigheid van een academisch ziekenhuis een rol. Die heb ik in Twente niet.’

2010: Hans Kuipers, hoogleraar procestechnologie, naar Eindhoven

‘De TU/e heeft besloten significant te investeren in de procestechnologie en wil op dat vakgebied een center of gravity worden in Europa. Ze hebben de daad bij het woord gevoegd en snel en kordaat gehandeld.’

2005: Niek van Hulst, hoogleraar optische technieken, verruilde de UT voor het opzetten van het Institute of Photonic Sciences in Barcelona

‘Inmiddels is ICFO internationaal een toonaangevende speler in photonics; mijn onderzoek is stevig gegroeid. Mijn sprong weg uit Twente was een perfecte versnelling en versterking van mijn carrière.’

2013: René Torenvlied, hoogleraar bestuurskunde, vanuit Leiden

‘Op mijn vakgebied bevinden enkele van de internationaal beste hoogleraren zich in Twente. Bovendien zijn grote bestuurlijke uitdagingen onlosmakelijk verbonden met technologische ontwikkeling.’

2012: Fred Bijkerk, hoogleraar XUV optics, van instituut DIFFER

‘In ons onderzoek aan optische systemen bedienen we ons van nanotechnologie en nu gaan we naar MESA+, hét nanotechnologie-instituut van Nederland.’

2011: Vanessa Evers, hoogleraar human media interaction, vanuit Amsterdam

‘Hoe hard ik in Amsterdam ook mijn best deed, een benoeming tot hoogleraar zat er niet in. Dat was in Twente wel mogelijk.’

2006: Clemens van Blitterswijk, hoogleraar tissue regeneration, vanuit Leiden

‘Ik zie interessante samenwerkingsverbanden met veel Twentse groepen. Ook zie ik de aanwezigheid van technische geneeskunde als een sterke facilititeit. Ik reken op een unieke samenklontering van talent.’

2001: Ad Lagendijk, hoogleraar optica, vanuit Amsterdam

‘Nergens anders in Nederland zijn ze in staat op submicroschaal structuren te bouwen die van doorslaggevend belang kunnen zijn in mijn onderzoek naar de eigenschappen van licht.’ |



WINKELWAGENS ZIJN LEVENSGEVAARLIJK

Het gevaar loert op ons vanuit elke hoek, maar zelf zijn we pas echt de nagel aan onze doods-kist. We doen regelmatig boodschappen, openen deuren, raken vaak zelfs urenlang een toetsenbord aan. Dom, dom, dom! Op al deze zaken wemelt het namelijk van de bacteriën: de dood verpakt in een celmembraan. In Groningen is het het ergst; wie daar een winkelwagen wil gebruiken, doet er goed aan eerst zijn uitvaart te regelen.

Het was onlangs te lezen op allerlei online media: 'Winkelkarretje vijf keer viezer dan gemiddelde deurklink' (Nieuwsblad), 'Groningse winkelwagentjes vuilste van Nederland' (distributie.nl), 'Hygiëne Nederlandse winkelwagens slecht' (Nu.nl). Het onderzoek bleek afkomstig van het schoonmaakbedrijf Fusernet. Uit hun steekproef zou blijken dat 84 procent van de winkelwagens in Nederland 'ernstig vervuild' is met bacteriën.

Inzage in hun onderzoek geeft de website van Fusernet niet. Dat hoeven ze natuurlijk ook niet. Uit 'onderzoek' van Witte Reus blijkt tenslotte ook dat de was witter wordt dan ooit en 'experts' van WC-eend raden al jarenlang WC-eend aan. Geen hond die zich ooit heeft afgevraagd, waarop die experts in hun witte jassen hun uitspraken baseren. Bovendien scherpen de mensen van Fusernet met sappige percentages, heerlijke vergelijkingen - winkelwagens in Goes zijn het vuilst!

- en suggereren ze ook nog een heuse steekproef. Wie zo zijn best doet om wetenschappelijk verantwoord over te komen, verdient het gewoon de voorpagina's te halen.

We zijn dol op nieuws over viezigheden. Als ik eens lekker geconfronteerd wil worden met mijn sterfelijkheid, google ik op "*viezer dan". De horrorverhalen die je dan leest! Dat mijn mobiele telefoon, keukenspons en afstandbediening vele malen viezer zijn dan een wc-bril. Dat mijn handen viezer zijn dan mijn voeten, mijn koffiemachine viezer dan ik denk (ik denk daar dagelijks diep over na), dat een baard net zo vies is als een toilet en dat een tandenborstel een pleeborstel in het klein is. O ja, en vergeet het vaatdoekje niet: je kunt je aanrecht nog beter laten schoonlikken door een hond.

De onderliggende veronderstelling bij al die berichten is dat 'bacterie' synoniem staat aan 'vies'. En vies is op zijn minst verdacht, zo niet ronduit gevaarlijk. Vroeger wisten we niet beter. Decennialang sjokten we voort achter de goorste winkelwagens, zonder te weten dat onze handen een chemische tijdbom omklemden. Hoeveel winkelwagendoden heeft dat wel niet opgeleverd? Ik zou het eigenlijk niet weten. Misschien moeten we dat eens door Fusernet laten onderzoeken.

**De dood
verpakt in een
celmembraan**

DELEN = HET NIEUWE HEBBEN

Delen = het nieuwe hebben. Steeds meer mensen delen hun spullen, appartement en auto met elkaar. En dat is handig voor studenten. Want dan hoef je niet meer naar huis om een boor van je ouders te lenen en kun je zelf aan de slag met 3D-printers. Bovendien worden vakanties en reizen naar het buitenland er goedkoper en comfortabeler van, vinden veel UT-studenten.

‘Bij Airbnb voelt het net alsof je bij een vriend logeert’

Als Jamie Lee (25), tweedejaars student IBA, van Enschede naar haar ouders in een klein dorpje vlakbij het Duitse Mönchengladbach reist, hoeft ze niet met een zware backpack op de trein te wachten. Samen met andere Duitse studenten rijdt ze heel comfortabel in een auto naar huis. Het is niet haar eigen wagen. Ze regelt de lift via meerrijdplatformen als **Blablacar** of op Facebook, via **Mitfahrgelegenheiten Enschede**, waar meer dan tweeduizend lifters op zitten. Iedere maand rijdt ze op die manier naar haar ouders in Duitsland. ‘Het scheelt me ontzettend veel tijd en geld’, zegt Lee. Voor een plek in een auto betaalt ze tussen de tien en vijftien euro. Lee regelt al zes jaar op deelplatforms dat ze met anderen mee kan rijden. ‘Mijn ouders wonen in een klein dorpje en als je als zeventienjarige een keer uit wilt of naar de bioscoop, heb je een auto nodig om er te komen. Dus dan regel je een lift.’

Zes jaar geleden waren er nog niet zoveel studenten actief op deelplatforms, maar inmiddels is dat wel anders. Vier op de vijf Nederlanders deelt wel eens een auto, maaltijd, krant, kleding of woning, blijkt uit een studie van het kenniscentrum voor burgerschap en internationale samenwerking NCDO. ING Economisch Bureau deed onderzoek naar de betaalde variant van de deeleconomie en ontdekte dat meer

dan een half miljoen Nederlanders deelt en daar geld aan verdient of uitgeeft. Ze verwachten dat in 2016 een miljoen mensen actief zijn op betaalde deelplatforms in Nederland. Daarvan is tien procent 35 jaar of jonger.

Lee vindt het niet zo vreemd dat deelplatforms populair zijn onder studenten. ‘Het is bijvoorbeeld niet moeilijk om hier op de campus studenten te vinden die dezelfde kant op moeten als ik. Op de Facebook-groep vind ik ze eenvoudig.’ Lukas Tolksdorf (22), 4e jaars IBA gebruikt **Blablacar** ook om naar huis te gaan. ‘Het is ideaal voor studenten. Het is goedkoop, je kunt gezellig kletsen met elkaar over van alles en nog wat. En je zit comfortabel. Dat is in een bus wel anders. Met iemand anders meerijden is lekker relaxed.’

Appartementen

Niet alleen een autorit delen is populair onder studenten. Appartementen delen is dat ook. Masterstudenten civil engineering Minhei Fe (25), Hang Song (22) en student international business Nico Kalmer zijn erg enthousiast over **Airbnb**. Met dat platform regel je een kamer of appartement van een particulier. Fe en Song verbleven op die manier bij locals in Nederland, Kroatië en China. Kalmer in Göteborg, Zweden.



Fe en Song vinden het vooral fijn dat ze weinig hoeven te betalen voor een comfortabele kamer. En dat er een keuken en een badkamer bij zitten. Maar dat is niet het enige wat ze er prettig aan vinden. Fe: 'Meestal heb ik heel veel uitgezocht over waar ik heen wil als ik in een andere buitenlandse stad ben. Maar mensen die in zo'n stad wonen, weten er veel meer van dan ik. Ze geven ons hele handige tips en dat vind ik erg waardevol.' Song: 'Vaak verblijven we bij jonge mensen, die zelf ook nog student zijn. Dan is het makkelijk om nieuwe vrienden te maken.' Kalmer vindt het prettig dat het appartement dat hij via **Airbnb** regelde zo comfortabel was. 'De Zweedse eigenaren waren een paar weken met vakantie en verhuurden het in die tijd. Daardoor hadden we de beschikking over fijne bedden en al hun kookspullen en betaalden we minder dan voor een hotel. We konden thuis koken, en dat is wel handig als je student bent. Bovendien zat het midden in het centrum, waardoor we geen extra reisgeld kwijt waren. Een hostel kost net zoveel, maar dat is meer een soort gevangenis, met stapelbedden en niks sfeervols. Bij Airbnb voelt het net alsof je bij een vriend logeert.'

Fablab

Studenten delen nog veel meer, bijvoorbeeld ook apparaten. Bij UT-studenten zijn vooral de appara-

ten van het **FabLab** geliefd. Bij een FabLab heb je op vaste inlooptijden gratis de beschikking over lasersnijders en 3D-printers. Daniël Linschoten (23) masterstudent Mechanical Engineering en Luuk Nolle (23) masterstudent Industrial Design Engineering werken als assistent in het Enschedese FabLab, in de nieuwbouw van Saxion aan de Van Galenstraat. Ze helpen mensen die de apparaten willen gebruiken en zien steeds vaker studenten langs komen.

'Op de universiteit hebben we ook lasersnijders, maar die worden vooral door de werkplaatsmedewerkers gebruikt', zegt Linschoten. Bij het **FabLab** is het juist het doel dat iedereen met de lasersnijders en 3D-printers aan de slag gaat om van alles zelf te maken. En de opgedane kennis weer met anderen gaat delen. Linschoten: 'Je ziet vaak dat mensen over elkaars schouder meekijken om te zien hoe iets werkt.'

Studenten komen vooral langs om dingen te maken voor hun (jaar)clubs en verenigingen. 'Ze vinden het leuk om iets zelf te creëren. En het is makkelijk om bijvoorbeeld met behulp van de apparaten een logo van je club op een spiegel te graveren', zegt Nolle. Hij maakte zelf een nieuwe douchekophouder met een 3D-printer en een soeppan met logo voor zijn afgestudeerde huisgenoot. 'Dat is leuker om te geven dan een standaard cadeau.' |

'Je ziet vaak mensen over elkaars schouder meekijken'

Vanessa Evers: 'Alleen plek voor 'gevoelige' technologie'

ROBOTS MOETEN NOG VEEL LEREN...

Het is hinderlijk als je dicht bij een ander gaat staan. En een vervelende boodschap kun je verzachten met een glimlach. Voor ons menselijke brein zijn sommige omgangsvormen zo vanzelfsprekend dat we er niet eens meer bij na hoeven te denken. Maar dat geldt niet voor een kunstmatig brein. 'Robots moeten dan ook veel leren willen ze een rol kunnen spelen in de sociale samenleving', meent UT-hoogleraar Vanessa Evers.

**'Robots moeten
behoorlijk zijn
opgevoed'**

De twee poppetjes aan de wand van haar werkkamer beantwoorden helemaal aan de stereotype voorstelling van de robot: een menselijke gestalte met een vierkant hoofd en dito lijf. Vanessa Evers vindt dit soort figuurtjes zo grappig dat ze ze nog wel eens koopt als toepasselijk cadeautje voor een collega. Maar met robots hebben ze volgens de hoogleraar human media interaction niks te maken. In tegenstelling tot het apparaat dat onder de poppetjes geparkeerd staat. Want dat mag met zijn ronde vorm dan geen enkele overeenkomst met een mens vertonen, 'het is wel degelijk een robot', laat Evers weten. Een stofzuigerrobot, in dit geval. Eigenlijk maakt de hoogleraar aan de EWI-faculteit hiermee al direct twee dingen duidelijk: ten eerste dat robots beslist geen menselijke trekken hoeven te vertonen - 'Soms bij voorkeur niet zelfs' - en ten tweede dat de robotica al veel meer in onze samenleving is ingeburgerd dan menigeen zich realiseert. Om dat laatste te bewijzen hoeft Evers alleen maar te verwijzen naar de productierobots in de industrie, naar de operatierobots in ziekenhuizen en de exploratierobots in allerlei takken van wetenschap, van ruimtevaart tot oceanologie. 'Maar ook in onze eigen omgeving beginnen we er al aardig vertrouwd mee te raken. Denk maar aan de grasmaaier, die op eigen houtje het gazon kortwiekt. Aan de automatische stofzuigers. Of aan de zelfrijdende auto... Het

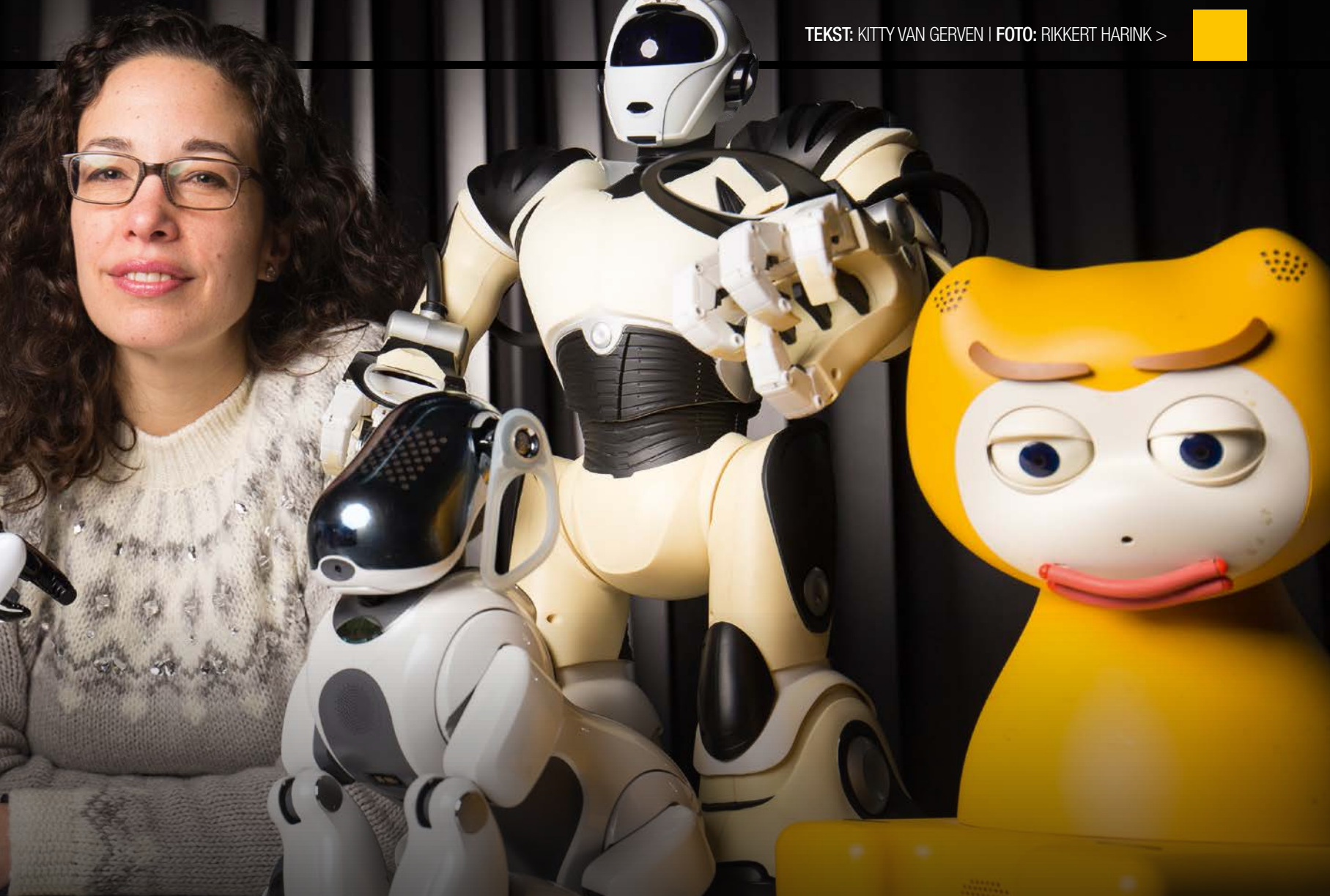
zijn allemaal robots, alleen beseffen we dat niet altijd.'

De komende jaren zal de robot op nog veel grotere schaal zijn entree maken in de menselijke omgeving, verwacht Evers. 'Er zullen meer robots komen die diensten gaan aanbieden in de publieke ruimte.' In winkels, in bedrijven, maar bijvoorbeeld ook in de toeristensector. En waarom ook niet? 'Nu moeten toeristen naar een VVV-kantoor voor een plattegrond of een afspraak met een gids. Waarom zou een robot niet zelf op groepen mensen kunnen afstappen en toeristische informatie aanbieden?' Evers ziet er de voordelen wel van in. 'Zo'n robotgids kan bijvoorbeeld op een beeldscherm laten zien hoe de situatie vroeger was. Bovendien', zo lacht ze, 'is hij niet beleefd als je tussentijds afhaakt omdat je verder wilt.'

Zorgsector

Een ander terrein waar een grootse toekomst voor de robot is weggelegd, is de zorg. Behalve voor medische precisie-ingrepen kan de technologie ook worden ingezet in de dagelijkse hulpverlening in ziekenhuizen of verpleeg- en verzorgingshuizen. 'Je kunt bijvoorbeeld denken aan apparaten die het wasgoed ophalen of schoonmaakwerk verrichten, maar bijvoorbeeld ook die verlamde mensen helpen met eten', aldus Evers.

Naarmate de interactie tussen mens en technologie toeneemt, zullen er meer eisen worden gesteld aan



de sociale vaardigheden van de laatste. 'Slimme, hulpverlenende robots moeten wel over social referencing skills beschikken', vindt de hoogleraar. 'En dat betekent dat ze niet alleen mensen moeten kunnen herkennen, maar ook hun gedrag en communicatie moeten kunnen interpreteren en daarop inspelen.' Met andere woorden, robots moeten behoorlijk zijn opgevoed.

Volgens Evers gebeurt dit letterlijk door de technologie te 'voeden' met voorbeelden van menselijk gedrag dat is vastgelegd op foto's, videobeelden etc. Robots met een zelflerend systeem destilleren uit deze parameters menselijke gedragspatronen, die ze, na getest en gefinetuned te zijn, vervolgens zelf gaan toepassen.

Legio uitzonderingen

Een simpele opgave is dit niet. Vooral niet, omdat sociaal menselijk gedrag zelden eenduidig is en er legio uitzonderingen op de regel bestaan. 'Neem bijvoorbeeld de robot die op Schiphol wordt ingezet om passagiers te helpen bij het overstappen. Die heeft geleerd om een gezin als eenheid te herkennen en om zo'n gezin heen te rijden in plaats van er tussendoor. Maar een gezin bestaat niet altijd per definitie uit een vader, moeder en een paar kleinere mensjes. Er zijn ook eenoudergezinnen en gezinnen met grote kinderen en die moet hij ook als eenheid leren herkennen.' Dit detecteren van complex sociaal gedrag wordt

social scene detection genoemd. Als het vermogen daartoe ergens nodig is, dan is het wel in de zorg, meent Evers. 'Want je moet je niet voorstellen dat een robot die verlamde mensen helpt met eten, in een constant tempo happen blijft aanleveren. Zo'n robot moet heel goed de momenten kunnen onderscheiden waarop hij eten kan aanbieden; bijvoorbeeld als er een stilte valt in het gesprek aan tafel.'

Sociaal bepaald

Hoewel niet alle robots even 'gevoelig' hoeven te zijn – 'Van een veredeld koffiezetapparaat met kunstmatig intelligentie verwachten we niet eens dat het gevoelig reageert' – dient de technologie volgens Evers toch in hoge mate aan te sluiten bij het menselijke gedrag. 'Onze wereld is nu eenmaal sociaal bepaald. In praktisch al ons handelen hebben we met elkaar te maken en houden we rekening met elkaar. De technologie moet daarop zijn aangepast, anders zou deze als storend worden ervaren.'

Waarmee volgens de UT-hoogleraar ook weer niet gezegd wil zijn dat robots 'menselijk gedrag' moeten gaan vertonen. 'Het volstaat als robots menselijk gedrag kunnen interpreteren en daarop inspelen. De robotica is immers niet bedoeld om menselijke functies over te nemen, maar om een aanvulling daarop te bieden, om door middel van technologie oplossingen te vinden voor problemen in de menselijke omgeving.' |

'In al ons handelen houden we rekening met elkaar'

Nieuwe columnist Niels Baas

ONLINE DE WEG WIJZEN

Hij beleeft veel plezier aan de WhatsAppgroep met zijn eerstejaarsstudenten en wil jongeren wegwijs maken in de online wereld. Graag stellen we communicatiewetenschapper Niels Baas voor. Deze jonge docent en expert in digitaal pesten is onze nieuwe columnist.

‘Eigenlijk bestaat digitaal pesten niet’

“Ik heb het leukste vak dat je kunt vinden. Ik kan YouTube-filmpjes laten zien aan een groot publiek en dan verzin ik er een verhaal bij waardoor het over communicatiewetenschap gaat”, vertelt Niels Baas (30) enthousiast. De jonge docent eindigt al jaren hoog in de verkiezing van beste CW-docent. ‘Het is een enorm cliché, maar ook zó waar: studenten iets leren geeft zoveel voldoening.’

Sinds dit collegejaar zit Baas met zijn eerstejaars in een WhatsAppgroep. ‘Geweldig’, zegt hij, ‘dit geeft zoveel meer inzicht in je studenten. Als er een toets is, zie ik honderden appjes voorbijkomen met vragen aan elkaar, screenshots van colleges en links met extra informatie. En soms bespreken ze een bijzondere reclame-uiting die ze zijn tegengekomen. Mooi toch? Ik zie hun drive terug in die appgroep.’

Baas kan het zijn collega’s, maar ook docenten in het basis- en middelbaar onderwijs, aanraden: whatsappen met je studenten/leerlingen. Dat het veel extra werk oplevert, noemt hij een misvatting. ‘Mijn studenten weten ook wel dat ik niet op alles antwoord. Als je het wilt negeren, negeer je het.’

Whatsappen deed Baas nog niet toen hij zelf afstudeerde bij communicatiewetenschap (in 2010). ‘We zaten op MSN en krabbelden op Hyves.’ Zijn scriptie

ging over cyberpesten, iets waarnaar destijds nog geen onderzoek was gedaan in Nederland. Nog steeds is hij een van de weinige wetenschappers die zich met digitaal pesten bezighoudt. In zijn onderzoek, maar ook in zijn eigen bedrijf Cyberpesten de Baas. Hij heeft voorlichting op basisscholen en bij GGD en politie.

Online identiteit

‘Eigenlijk bestaat digitaal pesten niet’, vertelt Baas. ‘In mijn onwetendheid dacht ik dat het iets aparts was, net als veel anderen trouwens. Daar kom ik nu van terug. Hoe meer ik in het onderwerp zit hoe meer ik zie dat het gedrag hetzelfde is als offline pesten, de groep is hetzelfde en de oplossingen zijn vaak hetzelfde’, vertelt de docent die als kind ooit pestslachtoffer was en daaruit extra motivatie put voor zijn onderzoek.

‘De aandacht in mijn werk verschuift naar jongeren wegwijs maken online’, zegt Baas die vorig jaar zijn boek *Samen de online wereld verkennen* publiceerde. ‘Sommige jongeren zeggen: ik voeg ook onbekenden toe op Facebook, dan heb ik meer vrienden. Dat is een statussymbool. Je kunt een rot-dag hebben als een foto weinig likes oplevert. Ik wil kinderen leren dat ze niet hun online identiteit zijn.’



EEN SPEEDDATE MET... FRED VAN TOL (51)

Keiharde leerschool

'In de horeca begin je onderaan. Op 15-jarige leeftijd begon ik mijn opleiding tot kok/kelner. Ik kreeg de rotklusjes: aardappelen schillen, eieren pellen. In de jaren '80 werkte ik in restaurants waar alles nog met de hand werd gemaakt, waar we vlees en vis trancheerden en flambeerden. Echt klassiek, dat doen ze nu niet meer. Later reisde ik als kok met een trein, de Wagons-Lits, heel Europa door. Het was hard werken, als je niet luisterde kreeg je een draai om je oren. Dat is wel eens gebeurd: ik was 20 en maakte de desserts verkeerd. Moest ik ze allemaal opeten van de chef. Een keiharde, maar effectieve leerschool.'

Spitsuur

'Via een vacature kwam ik terecht bij de UT. In de Waaier stuur ik als keukenverantwoordelijke de koks en cateringmedewerkers aan in de mensakeuken. Daarnaast neem ik de bestellingen voor mijn rekening, en bereid ik de maaltijden voor. Een goed gebalanceerd aanbod is het streven: studenten en medewerkers kiezen uit vlees, vis of vegetarisch. Soms eten 50 man in de mensa, soms 200. Rond 12 en 18 uur, tijdens spitsuur, moet alles klaarstaan. Dan help ik ook met opscheppen. Soms komt het voor dat bij topdrukte het eten op is. Dan schiet ik terug de keuken in en improviseer ik in rap tempo een andere maaltijd. Je moet dat voor zijn, en vijf stappen vooruit denken.'

Duiken

'Een goede vriend van me is duikinstruuteur, hij werkt over de hele wereld. Warme oorden: Bonaire, Egypte, de Filipijnen. Duiken vind ik heerlijk, ik heb een duikbrevet. Wanneer ik niet werk, pak ik 't vliegtuig naar mijn vriend. Bij hem overnacht ik voor een prikkie, en geniet ik van een mooie vakantie.'

COLUMN

NIELS BAAS, DOCENT COMMUNICATIEWETENSCHAP

LET IT GO



Graag draag ik deze eerste column op aan mijn lieve katten Cookie en Muffin. Zeven en een half jaar hebben ze bij me gewoond en sinds twee weken wonen ze in een nieuw gezin. Moeilijk is het soms wel, wanneer je vóelt dat het leven een kant met je op wil waarvoor je eerst moet gaan loslaten en vertrouwen. Daar wil ik het over hebben. Als ergens de hoeveelheid rationalisten en control-freaks groot is dan is het wel op een universiteit. Wetenschap is hoe je het ook wendt of keert een manier om de wereld rationeel te begrijpen en er waar mogelijk controle op uit te oefenen. Maar is dat altijd mogelijk? Leven we niet in een wereld die in grote mate haar eigen weg kent? Ik verwijs graag naar het semi-spirituele boek 'Fuck-it!' waarin de schrijver stelt dat als we het bestaan van de

aarde vergelijken met een etmaal, wij mensen pas 2 tot 3 seconden komen kijken. Hoeveel controle hebben we dan? Redde de aarde zich vóór onze komst niet? Bloemen openen en sluiten, seizoenen komen en gaan, dieren en zeeën bewegen mee met de tijd. En toch leven velen van ons onder het juk van perfectionisme, willen controleren en verwachtingen van anderen. Terwijl we allemaal ook iets als intuïtie kennen. Dat onomstotelijke gevoel dat iets op een andere

Redde de aarde zich vóór onze komst niet?

manier moet. Hoe vaak zijn de dingen echt zo gegaan zoals jij had gepland? Vaak laten we pas los op momenten dat we met onze rug tegen de muur staan. Moe van het strijden en piekeren kunnen we geen opties meer bedenken. En niet zelden keert juist dan het tij. Laat de dingen soms zijn. We zijn immers human beings. Geen human doings.

Emeritus hoogleraar Guus van Montfort

‘CLIËNT WORDT BAAS EIGEN ZORG’

In alle 45 jaren die hij als econoom in de zorgsector actief was, heeft Guus van Montfort veel zien veranderen. Maar nooit zoals nu. ‘We leven niet in een tijdperk van veranderingen’, merkt hij dan ook op, ‘maar in een verandering van tijdperk.’ En in dat nieuwe tijdperk zal de technologie volgens de emeritus hoogleraar een grotere rol spelen ‘dan we nu zelfs maar kunnen bevroeden.’

‘We staan aan het begin van een heel nieuw tijdperk’

Zijn lijst van functies is bijna onafzienbaar. Guus van Montfort was jarenlang directeur bij het Nationaal Ziekenhuis Instituut, hij werkte bij Achmea Zorg, was directeur van Kiwa/Prismant, zat in de raad van toezicht van Altrecht GGZ en beheerde de penningen van Eurotransplant. Naast zijn ‘gewone’ werk was hij ook nog eens bijzonder hoogleraar; eerst aan de Katholieke Universiteit Brabant, vervolgens aan de Erasmus Universiteit en sinds 2009 aan de Universiteit Twente. Op 20 januari ging hij officieel met emeritaat. En sinds die tijd doet professor Van Montfort het voor zijn doen ‘rustig aan’. Hij is nu ‘alleen nog maar’ parttime bestuursvoorzitter van Actiz, brancheorganisatie van verpleeghuizen, voorzitter van de raad van toezicht van het Maxima Medisch Centrum en de Hogeschool Utrecht en voorzitter van de raad van commissarissen van Sophia Revalidatie.

Innovatievictorie in Twente

Kortom, als iemand de zorgwereld van haver tot gort kent – of liever gezegd, van kraam- tot terminale zorg –, dan is het Guus van Montfort wel. En toch kan ook hij niet voorspellen hoe onze gezondheidszorg er over pakweg dertig jaar uit zal zien. Simpelweg, ‘omdat we nog maar aan het begin staan van een enorme technologische omwenteling’.

Toen Van Montfort in 2011 aan de UT zijn oratie hield als hoogleraar zorg, economie en medische technologie, zei hij dat de innovatievictorie in de zorg moest beginnen in Twente. Vijf jaar later kan hij alleen maar glunderen als hij daaraan wordt herinnerd. Glunderen van trots, want ja, ‘zijn’ UT heeft in die paar jaar de zorg met sprongen vooruit geholpen. ‘Wat hier aan hoogwaardige medische technologie is ontwikkeld is echt geweldig. Vooral de nanotechnologie heeft veel opgeleverd. Een heel klinisch laboratorium wordt tegenwoordig samengeballd op een chip, er zijn apps waarmee ‘thuiszorg’ op afstand kan worden verleend... En het einde aan de reeks wearables, waarmee je als leek van alles kunt meten, van bloedwaarden tot hartslag en stressindicatoren, is nog lang niet in zicht.’

Al dit soort innovaties passen volgens Van Montfort niet langer in de voortkabbellende stroom van vernieuwingen die de gezondheidszorg tot nu toe heeft gekenmerkt. Ze vormen eerder een tsunami die de hele zorgsector overspoelt en een ieder daarin in een ander vaarwater brengt. ‘De komst van labs-on-a-chip en iPad-apps zullen grote gevolgen hebben’, voorziet hij dan ook. ‘Voor de zorgverleners, maar vooral voor de cliënten.’

Hij illustreert het met een voorbeeld. ‘Mevrouw Jansen is diabetespatiënt en moet tweemaal daags worden gespoten. Hoe ging het tot nu toe? Op

OVER

gezette tijden kwam de wijkverpleegkundige bij haar thuis om een insuline-injectie te geven. Maar nu heeft mevrouw Jansen een iPad-app en hoeft ze niet meer op de zuster te wachten. Op een moment dat haar het beste uitkomt belt ze met de verpleegkundige, die haar via skype controleert en instrueert als ze zichzelf insuline toedient.'

Efficiënter en goedkoper

Hij wil er maar mee zeggen: nieuwe technologieën maken de zorg efficiënter, medisch gezien ook beter en uiteindelijk zelfs goedkoper. 'Maar de impact voor patiënten, zoals mevrouw Jansen, is nog vele malen groter. Zij krijgt namelijk de regie over haar leven terug. Ze zit niet meer thuis te wachten, maar kan haar eigen tijd indelen. Daardoor neemt haar kwaliteit van leven toe. En dat leidt weer tot vermindering van medicijngebruik. Met andere woorden, mevrouw Jansen heeft nog altijd diabetes, maar ze voelt zich veel minder patiënt.'

En toch... Als je het over veranderingen in de zorg hebt, dan is volgens Van Montfort de vlucht van de technologie niet eens de belangrijkste. 'En al helemaal niet de participatiemaatschappij of de terugtrekkende overheid, hoe graag sommigen ons dat ook willen doen geloven.' De grootste verandering komt in Van Montforts optiek van de cliënt zelf. 'De nieuwe zorgcliënt is namelijk een totaal andere dan

waarmee de zorgsector de afgelopen dertig, veertig jaar te maken had. De cliënt van nu is mondiger, zelfstandiger, financieel draagkrachtiger én hoger opgeleid. Hij weet wat hij wil en bepaalt zelf hoe hij dat krijgt. De cliënt wordt baas over z'n eigen zorg.'

Individuele keuzes

Natuurlijk zal niet alles veranderen. 'Iemand die een blindedarmonsteking krijgt, heeft gewoon acute medische hulp nodig. Maar als het om (chronische) ouderenzorg gaat, denk ik dat mensen veel meer individuele keuzes gaan maken. Dat ze bewust gaan kiezen voor zelfstandig wonen of voor een beschermde woonvorm - niet omdat ze moeten, maar omdat ze willen- en dat ze zelf gaan beslissen hoe ze aan een medisch traject deelnemen.'

Het feit dat dergelijke beslissingen genomen kunnen worden zal grotendeels te danken zijn aan de nieuwe medische technologieën. Zes jaar lang maakte Van Montfort de ontwikkeling daarvan mee op de UT. 'Als er één instituut is dat de gezondheidszorg naar een hoger plan tilt, dan is het de UT wel. Wat de universiteiten op dit moment voortbrengen is cruciaal voor de toekomst van de gezondheidszorg.' Hoe die toekomst er uit gaat zien...? Zelfs Van Montfort moet het antwoord schuldig blijven. Maar dat er veel staat te gebeuren, is wel zeker. 'Want we staan nog maar aan het begin van een heel nieuw tijdperk.'

'UT tilt de gezondheidszorg naar een hoger plan'

Ene pilot na andere in hoger onderwijs

VERSTRIKT IN EEN OERWOUD VAN EXPERIMENTEN

Het wemelt van de experimenten in het hoger onderwijs: van betalen per studiepunt tot prestatieafspraken waar miljoenen van afhangen. Dat roept wrevel op. ‘Het ene experiment is nog niet afgelopen of het andere tuimelt eroverheen.’



‘We moeten nadenken wat het effect van al die pilots is’

Hoe krijg je anderen zover dat ze instemmen met omstreden plannen als hoger collegegeld voor betere opleidingen, beloning van ijverige onderwijsinstellingen en strenge selectie van nieuwe studenten? Je gaat ermee experimenteren. Je hoeft de wet nog niet aan te passen en kunt je tegenstanders een beetje laten wennen aan het idee. Maar onderhand ontstaat in het hoger onderwijs een oerwoud aan pilots, proeven en tijdelijke regelingen.

Zelfs de prestatieafspraken met universiteiten en hogescholen, waar miljoenen van afhangen, zijn officieel een experiment. Anders konden er wel eens juridische problemen ontstaan, vreesde het kabinet.

Haalbare kaart

Er ontstaat experiment-inflatie’, vindt Jasper van Dijk, Tweede Kamerlid voor de SP. Hij kijkt met argusogen naar al die experimenten. Toch doet hij er zelf aan mee. Van Dijk wil graag een proef doen met een democratische universiteit, waarin studenten en docenten veel meer te zeggen krijgen. ‘Ik stel een experiment voor omdat dat zelfs voor de grootste critici een haalbare kaart moet zijn’, legt hij uit. ‘Je kunt je er geen buil aan vallen. Na afloop kun je altijd nog zeggen: we doen het niet.’

Het is een bekende truc, zegt Pieter Huisman, hoogleraar onderwijsrecht aan de Erasmus Universiteit Rotterdam en tevens lid van de Onderwijsraad. ‘Als je een nieuw idee in een proeftuin uitprobeert, lijkt het ongevaarlijk. Je haalt het stelsel immers niet omver. Maar we zouden toch eens moeten nadenken wat nu het effect van al die pilots is.’

De wetgeving wordt er inconsistent van, vreest hij. ‘De wet is bedoeld om voor iedereen gelijke omstandigheden te creëren, maar experimenten ondermijnen dat. Als een paar instellingen mogen meedoen aan een pilot en na afloop wordt inderdaad de wet veranderd, hebben de andere instellingen een achterstand opgelopen.’

Het valt best te begrijpen waarom politici zo dol zijn op experimenten: grote beleidswijzigingen hebben in het onderwijs een slechte naam gekregen. In 2008 oordeelde een parlementaire onderzoekscmissie (commissie-Dijsselbloem) vernietigend over arrogante politici die vanuit Den Haag wel even het (voortgezet) onderwijs zouden verbeteren. Volgens onderwijsjurist Huisman heerst er sindsdien ‘stelselwijzigingsangst’ in Den Haag.

Maar de meeste proeven leveren helemaal niets op, meent SGP-Tweede Kamerlid Roelof Bisschop. ‘Het beleid is buitengewoon hijgerig. Er lopen zoveel experimenten tegelijkertijd dat ze elkaar beïnvloeden. En dan verandert de wet zelf ook nog eens. Denk



maar aan de invoering van het leenstelsel: dat is enorm ingrijpend. Je kunt nauwelijks zuivere waarnemingen doen.'

Snelheid

Eén van de redenen om toch voor een experiment te kiezen, is de snelheid. Een wetswijziging doorvoeren duurt veel langer, met debatten in Eerste en Tweede Kamer. 'Zo'n wetgevingsproces heeft ook een zuiverende werking', stelt hoogleraar Huisman. 'Je denkt beter na over de vraag waarom je het stelsel wilt veranderen, soms zie je er dan alsnog van af. Bij een experiment wordt er eerst een commissie samengesteld en als er een wetsvoorstel uit voortkomt, verwijst het kabinet in zijn verdediging gewoon naar de aanbevelingen van de commissie. Het leidt tot een democratisch tekort.'

Ho ho, antwoordt Jan Anthonie Bruijn, senator voor de VVD en hoogleraar in Leiden. 'De mogelijkheid om te experimenteren staat gewoon in de wet. Bovendien wordt een maatregel van bestuur (die nodig is voor een experiment) altijd aan beide Kamers voorgelegd. Na afloop krijgen beide Kamers de evaluatie toegestuurd. Natuurlijk kun je de vraag stellen of die betrokkenheid voldoende is, maar van een democratisch tekort zou ik toch niet willen spreken.'

Verkapt

Misschien moeten parlement en senaat dan eens wat sceptischer worden als ze het zoveelste voorstel voor een pilot voorgeschoteld krijgen, menen critici. 'Vaak is het gewoon een verkapte beleidswijziging, alleen wordt die gebracht als experiment', aldus Van Dijk.

'Mijn grootste aarzeling bij al die pilots is uiteindelijk de verkaveling die er het gevolg van is', zegt Huisman. 'De regels gelden niet langer voor iedereen. De stabiliteit die de wet biedt, haal je ermee weg.' |

EXPERIMENTEN OP EEN RIJ

Prestatieafspraken

Minder uitval in het eerste jaar, hoger studietempo, beter geschoolde docenten... Maar leiden die prestatieafspraken tussen universiteiten en het ministerie van Onderwijs niet tot ongelijke bekostigingsvoorwaarden? Om juridische problemen te voorkomen kwam er geen wet, maar een experiment. Er hangen miljoenen vanaf: zeven procent van de bekostiging.

Kwaliteitskeuringen

Veel universiteiten willen zelf opleidingen keuren, want dat scheelt rompslomp. Critici vrezen dat slechte opleidingen dan onder het tapijt worden geveegd. Drie universiteiten en drie hogescholen mogen meedoen aan een experiment: eens in de zes jaar wordt hun instelling in één klap goedgekeurd (of niet) door kwaliteitsbewaker NVAO. Nog eens zes instellingen mogen proefdraaien met lichtere kwaliteitskeuringen van hun opleidingen, maar wel nog door de NVAO.

Tweedejaars studenten wegsturen

De Tweede Kamer heeft een experiment met een bindend studieadvies in het tweede jaar, bedacht om luie studenten streng aan te pakken, al in de kiem gesmoord nog vóór het afgelopen is: er zal geen wet van komen.

Selectie van leraren

Minister Bussemaker wil de status van leraren verhogen en laat Leiden experimenteren met selectie aan de poort van de lerarenopleiding geschiedenis.

Promotiestudenten

Sommige universiteiten geven hun promovendi liever een studiebeurs dan een salaris, want dat scheelt werkgeverslasten. Het kabinet wilde daartoe de wet wijzigen, maar na felle kritiek van de Raad van State komt er eerst een experiment.

Flexibel onderwijs

Studenten kunnen straks bij enkele onderwijsinstellingen studiepunten en vrijstellingen bijeen sprokkelen om tot een diploma te komen. Deeltijdstudenten kunnen straks tegoedbonnen krijgen voor bepaalde opleidingen in de zorg en techniek. Die kunnen ze naar eigen inzicht bij publieke en private opleiders besteden.

Makkelijker leraar worden

Afgestudeerde bachelors mogen straks een 'educatieve minor' volgen, zodat ze kunnen lesgeven in de onderbouw van havo en vwo en in het vmbo. Normaal gesproken kan dat alleen tijdens de bacheloropleiding.

Collegegeld per studiepunten

Aan de UvA en HvA gaan duizend studenten per studiepunten afrekenen in plaats van per jaar collegegeld betalen. Alsof het onderwijs een supermarkt is, smalen critici. Volgens regeringspartijen VVD en PvdA krijgen studenten zo de regie over hun eigen opleiding in handen.

Misschien: democratische universiteit

Minister Bussemaker ziet er niets in, SP'er Jasper van Dijk wil toch experimenteren: docenten en studenten die veel meer te zeggen krijgen over hun universiteit. De vraag is of hij een onderwijsinstelling vindt die meedoet aan zijn proef.

Gaat niet door: prijskaartje aan honourstraject

Laten studenten zich afschrikken als universiteiten extra geld vragen voor honoursprogramma's? Vanwege het verdwijnen van de basisbeurs werd dit experiment geschrapt.

BOEK

'Wat kunnen wij voor vluchtelingen doen?' Die vraag stond medio oktober vorig jaar centraal tijdens een bijeenkomst voor vluchtelingen, georganiseerd door UT Nieuws, de Student Union en Studium Generale. Wie ver van huis en haard is, gevlucht voor de onveilige situatie in zijn of haar thuisland, moet veel achterlaten. Grote dingen, zoals dierbare familieleden, maar ook kleine dingen. Zoals mooie of spannende boeken, waar je helemaal in kunt duiken. Zodat je nergens anders aan hoeft te denken.

De universiteitsbibliotheek nam het initiatief om boeken in te zamelen voor vluchtelingen. Engelstalige boeken, Nederlandstalige boeken, prentenboeken, alles was welkom. Onlangs werd de oogst, een flink aantal volle tassen, naar het asielzoekerscentrum Azelo gebracht.

Onze fotograaf Jellien Tigelaar was erbij. En legde vast hoe twee Syrische jongemannen zich ontfemden over een kleurig kinderboek met korte verhaaltjes. Het zorgde voor een jolig momentje. De 21-jarige Suhaib (links) was voor z'n vlucht eerstejaars ICT-student op de universiteit van Damascus. In Azelo komt hij in aanmerking voor 81 uur Nederlandse les. Nog even en hij leest de avonturen van 'Muis' aan anderen voor.





Eline van Hove (21), wiskundestudent en Unionbestuurder

'KUNST IS ECHT EEN PASSIE'

Laatst dacht ze opeens: wat gaat de tijd toch snel. Wat wil ik dit jaar eigenlijk bereiken als Unionbestuurder? Nou, toch wel iets hoopt ze. Dat er bijvoorbeeld over een aantal jaar wordt gezegd: dat heeft Eline van Hove toch maar mooi voor elkaar gekregen. 'Maar misschien wens ik nu te veel.'

DiscipliDiscipline en structuur. Het zijn belangrijke handvatten voor de 21-jarige Eline om haar drukke leven als Unionbestuurder, student technische wiskunde, dispuutsgenoot, sport- en cultuurliefhebber in goede banen te leiden. En dat ze het dankzij die discipline en structuur al ver heeft geschopt, staat als een paal boven water. Eline groeide op in Apeldoorn, als middelste in een gezin met drie kinderen. Haar twee jaar oudere zus studeert wiskunde in Nijmegen, haar vijf jaar jongere broer zit nog op het vwo. 'Ik was een bijdehand kind', vertelt ze. 'Maar je kunt me ook een zondagskind noemen. Ik had een fijne jeugd, zat in leuke klassen en had veel vrienden en vriendinnen. Ik heb dus gewoon geluk gehad.' Ze haalde hoge cijfers en was gedreven er altijd het beste uit te halen. 'Mijn scores waren dan wel hoog, maar daar werkte ik ook hard voor.' Voor haar eindexamen op de middelbare school slaagde ze summa cum laude, wat betekent dat haar gemiddelde cijfer een 9 is. 'Ik bereikte dat door ook hier heel gedisciplineerd en gestructureerd te zijn. Daarbij ben ik ook resultaatgericht. Door mijn ouders ben ik nooit gepusht. Ze hebben mij heel vrij gelaten in mijn keuzes.'

Beeldende kunst

Hard werken en hoge cijfers dus. Toch draaide daar niet alles om. Eline houdt namelijk ook heel erg van

kunst. En dan vooral om het zelf te maken. 'Ik heb mijn middelbare school uitgekozen omdat ik daar eindexamen kon doen in beeldende kunst. Kunst is echt een passie.'

Juist daarom was haar studiekeuze ook geen gemakkelijke. Want wat kies je als je zoveel leuk vindt? Dus bezocht ze de academische pabo, de kunstacademie, opleidingen journalistiek, universiteiten... 'Het was echt lastig', vertelt Eline. 'Uiteindelijk zag ik in fulltime kunst maken geen toekomst. Wiskunde leek mij daarentegen een goede basisstudie. En Enschede voelde gewoon goed. Dat had ik al tijdens de open dagen.'

Sinds die open dagen is ze ruim drie jaar verder. Van de keuze voor Twente heeft ze nog geen moment spijt gehad. Eline woont in studentenhuis Huize Hardt op Tafel in de Enschedese binnenstad. Haar bachelor is inmiddels binnen. Ze zat al in de eerstejaarscommissie van studievereniging Abacus, werd lid van tennisvereniging Ludica, de opleidingscommissie van technische wiskunde, van studentenvereniging AEGEE, ging werken bij Twente Academy en organiseerde het wiskundesymposium 'De Kaleidoscoopdag'. Ook zit ze bij dispuut Quenouille van AEGEE. En nu is ze dus een jaar lang fulltimebestuurder bij de Student Union, met als portefeuille Sport en Cultuur. 'Eigenlijk was dit wel een logische stap', vertelt Eline. 'Want onder het activisme is bestuurslid zijn van de Student Union toch een van ▶

'Ik ben supertrots dat ik hier studeer'



‘Een naakte man schilderen... dat was wel even apart’

de hoogst haalbare doelen. Je krijgt immers veel verantwoordelijkheid, met tegelijk een heel netwerk aan medewerkers en studenten om je daarbij te ondersteunen. Ik hou wel van zo'n uitdaging, waarbij je ook hoge doelen aan jezelf moet stellen.' Sinds september is ze nu bestuurslid en ja, het was gelijk hard werken zegt ze. 'Je hebt vanaf augustus één maand inwerktijd, daarna word je meteen in het diepe gegooid. Beleidsstukken schrijven, het politieke spel spelen, overal krijg je mee te maken.' Laatst had ze even een 'wow-moment'. Toen ze bij het college van bestuur aan tafel zat, ze elkaar tutoyeerden, en ze zich realiseerde dat ze een serieuze gesprekspartner is op de UT. 'Hoe gaaf is dat?'

Hechte club

Wat Eline niet had verwacht, was dat ze met de andere bestuursleden zo'n hechte club zou vormen. 'We zijn echte vrienden geworden, terwijl ik dacht: je werkt intensief samen en that's it.' Elke maandagmorgen beginnen de bestuursleden de week met een eigengebakken taart. 'Dat is traditie.' En dan wordt het weekend doorgenomen, tot in detail. 'We zijn al met elkaar een weekendje weg geweest. Dat we vrienden zijn zorgt er voor dat de sfeer heel fijn is. En dat maakt je ook ontzettend gemotiveerd.'

Wel zo prettig, nu haar sociale leven door het Unionwerk op een laag pitje is komen te staan. 'Maar mensen in mijn omgeving hebben daar wel begrip voor. Ook mijn ouders staan helemaal achter mij. Ze hebben allebei gestudeerd, dus ze begrijpen hoe het studentenleven kan zijn. Ik zie ze nog wel, hoor. Gemiddeld ga ik eens in de drie weken naar Apeldoorn.' Lachend: 'Dat is vanuit Enschede dan ook goed te doen, hè.'

Wat ze nu wel mist in haar drukke studentenbestaan is 'zelf kunst maken'. In het eerste studiejaar schreef ze zich in voor een cursus modeltekenen, bij Vrijhof Cultuur. Naaktmodellen welteverstaan. 'Ontzettend leuk om te doen. Ik heb twee vrouwen en één man nagetekend. Die man was eerst, eh, wel even apart. Maar hij had het vaker gedaan en straalde zo'n serene rust uit... dan ga je maar gewoon aan de slag. Het is echt een uitdaging om mensen neer te zetten zoals ze zijn.'

In het derde studiejaar regelde Eline zelf een minor aan de kunstacademie. En dat was wennen in het begin. 'Ik zat opeens tussen de AKI-studenten, die veel ervarener zijn. En als wiskundestudent was ik gewend om met vastomlijnde opdrachten te werken. Nu lag alles open. Maar ik vond het heerlijk om toe te werken naar een bepaald resultaat. Uiteindelijk is mijn werk tijdens de minor ook geëxposeerd. Ik vond het ontzettend spannend om de reacties van mensen te horen. Zo zag ik op die expositie iemand uitgebreid mijn werk bekijken. Dat voelt dan heel naakt en kwetsbaar.' Uiteindelijk zijn de reacties tijdens de

expositie 'superpositief'. 'Dat geeft wel vertrouwen.' Ook afgelopen zomer was er nog een expositie van Elines werk. 'Een vriend in Haarlem beheert een expositieruimte en vroeg of ik wilde exposeren. Er hebben daar verschillende schilderijen van mij gehangen. Tof om zo'n kans te krijgen.' Maar nu voldoende tijd hebben een luxe is geworden, is het voor Eline lastig om regelmatig te kunnen schilderen of tekenen. En dat mist ze best. Peinzend: 'Misschien moet ik er dit weekend toch maar weer eens mee aan de slag.'

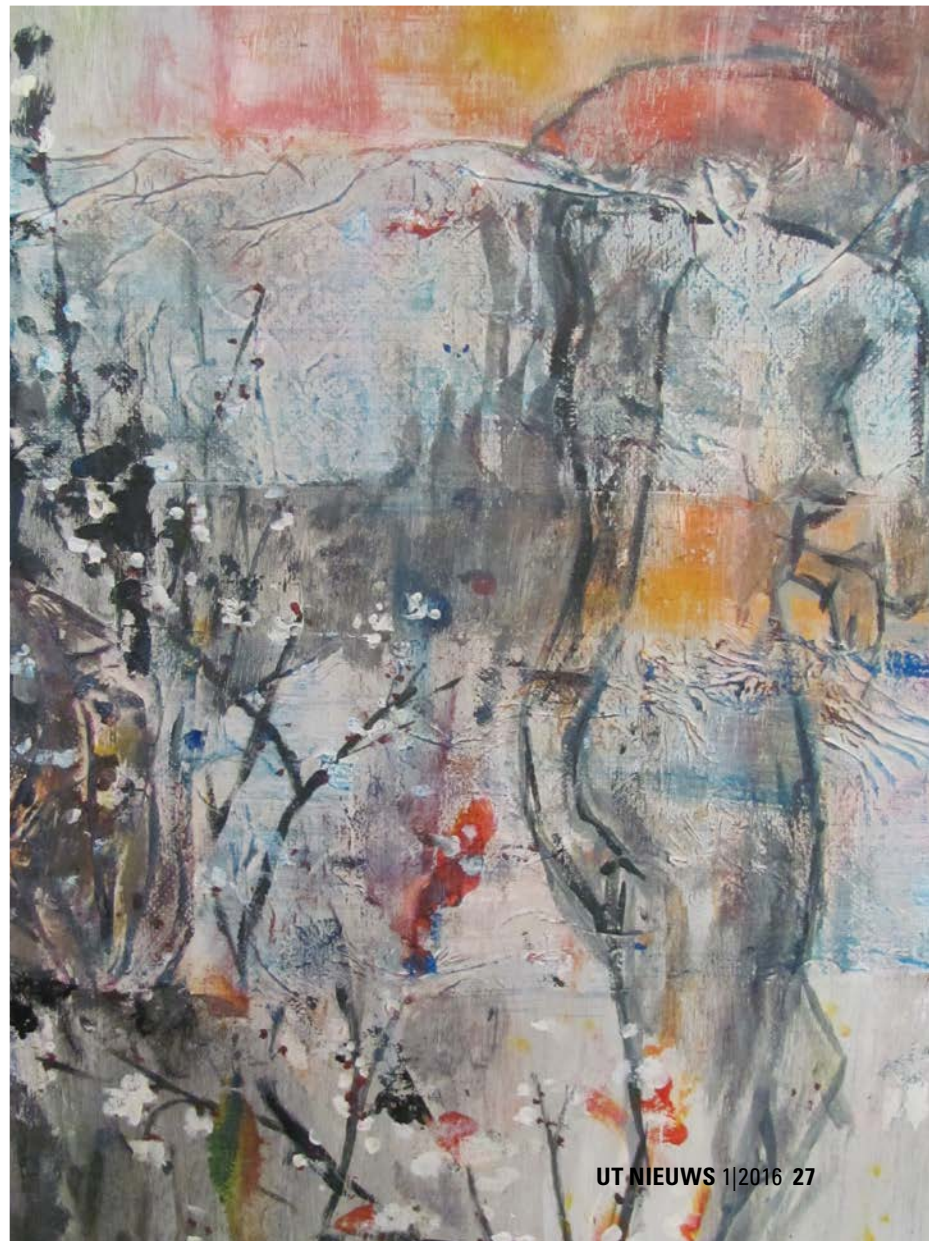
Zondagskind Eline. Ze beseft dat haar veel voor de wind gaat. Zijn er ook moeilijke momenten geweest? 'Misschien niet zoals sommige anderen iets ernstigs overkomt. Maar ik was in mijn eerste studiejaar behoorlijk onzeker. Tijdens wiskundecolleges had ik vaak het gevoel dat ik er niets van begreep. En dan zat ik om mij heen te kijken en zag dat de rest het wel snapte. Daar werd ik zo onzeker van, dat ik daar soms flinke huilbuien door had. Uiteindelijk kwam het goed, het ging gewoon om een ander abstractieniveau. Maar soms, vooral aan het begin van een nieuwe module en als ik nog niet goed kan overzien wat er allemaal van mij verwacht wordt, dan bekruipt mij dat nare gevoel van onzekerheid nog wel eens.'

Te ongeduldig

Na haar bestuursjaar wil ze een master wiskunde doen. Ook aan de UT. Daarna? 'Poe, geen idee. Ik denk niet ik dat ik voor de wetenschap ben weggelegd. Daar ben ik te ongeduldig voor. Ik krijg enorme energie van dingen op poten zetten en organiseren. Zoals laatst, met dat debat over wat wij als UT voor vluchtelingen kunnen betekenen. Er is nu een commissie opgezet, waarvan ik aanjager ben, om de ideeën uit te werken die uit dat debat rolden.' Laatst vraag. Stel, ze mocht op de stoel van collegevoorzitter Victor van der Chijs zitten. Wat zou ze dan als eerste aanpakken? Stellig: 'Meer inspraak regelen voor studenten. Ik zou bijvoorbeeld ook studenten betrekken bij sollicitatieprocedures van nieuwe docenten.' En met een brede lach: 'En er moet natuurlijk meer geld naar sport en cultuur op de campus.'

Wat vaststaat is dat ze ontzettend trots is op de UT. Dat bleek gisteren nog. Ze moest een praatje houden tegenover leden van de universiteitsraad van Utrecht, die het een en ander wilden weten over de Student Union. 'Ik hoorde mezelf praten. Over dat de Student Union zo uniek is. En dat de UT als enige universiteit zo'n studentenorgaan heeft. Ja, dan ben ik toch echt supertrots dat ik hier studeer.'

Time's up. Er ligt nog allerlei bestuurswerk te wachten. Zoals die samenwerking met de AKI en een project over het reorganiseren van de campus. Daar mag ze 'gewoon als studentje' over meedenken. 'Gaaf toch?' |



Hoe Curitiba (Brazilië) en Enschede van elkaar kunnen leren

'SLIMME STAD HEEFT SLIMME BURGERS'

De 'smart city', bestaat die al? En wanneer is zo'n slimme stad eigenlijk 'uitgeleerd'? Maya van den Berg, coördinator Smart Cities bij UT-onderzoeksinstituut IGS kijkt naar Enschede. Kersverse UT-doctor Frederick van Amstel werkt momenteel voor zijn Braziliaanse thuisstad Curitiba. Van apps tot speciale buslijnen, beide steden lijken genoeg van elkaar te kunnen leren.

'Een smart city is een proces, geen eindstation'

Een 'smart city' gebruikt ICT-toepassingen om de leefbaarheid van haar burgers te verbeteren, beschrijven Maya van den Berg en Frederick van Amstel het fenomeen. 'Eigenlijk is het een proces, geen eindstation. Ik zie het als een continue beweging. Je bent nooit klaar, want het kan altijd slimmer', zegt Van den Berg. Met de term 'smart city' heeft het beestje eindelijk een naam gekregen, zegt ze. Die beweging kreeg in de jaren zeventig al handen en voeten in Curitiba, op het gebied van mobiliteit. In 1974 werd hier voor het eerst een Bus Rapid Transit-systeem in werking genomen: een volledig geïntegreerd transportnetwerk – een bovengrondse metro, maar dan met bussen. Deze rijden op speciale rijbanen en overstappen kan in terminals die verschillende zones met elkaar verbinden. 'Momenteel gebruikt 85 procent van de bevolking van Curitiba – zo'n twee miljoen mensen – dit bussysteem', vertelt Van Amstel. 'Het wordt steeds drukker en de gemeente wil hier meer inzicht in krijgen om dat probleem aan te pakken.'

Big Brother

Om slimmer te worden, moeten steden data verzamelen van haar inwoners. Daar zijn Van den Berg en Van Amstel, die in december aan de UT promoveerde op een onderzoek naar gebouwwontwerp, allebei van overtuigd. Niet alleen op het gebied van mobiliteit, maar ook op onder andere veiligheid, gezondheid, energie en ruimtelijke inrichting. 'Je zou door het plaatsen van wifi-trackers kunnen kijken waar filevorming plaatsvindt of waar straatverlichting wel of niet aan hoeft. Als data centraal verzameld wordt kun je met behulp van algoritmes ongebruikelijke patronen herkennen. Hypothetisch gezien kun je dan voordat een inbraak plaatsvindt alvast een surveillancedrone erop afsturen', schetst Van den Berg voorzichtig een toekomstbeeld.

Een toekomst waarin de overheid als Big Brother ons overal schaduw? Dat is volgens Van den Berg een interessant vraagstuk voor IGS. 'Zoiets heeft natuurlijk enorme maatschappelijke consequenties en roept fundamentele vragen op. Voorwaarden zijn bijvoorbeeld dat data anoniem en versleuteld verzameld



wordt. De grote vraag is of de maatschappij het wil. Je moet een middenweg vinden tussen toekomstplaatjes en gebruikersacceptatie.'

Ook op dit gebied zitten Van den Berg en Van Amstel op één lijn. Niet voor niets tekende de UT onlangs een samenwerkingsovereenkomst met de stad Curitiba om in te zetten op het thema 'smart cities'. Van Amstel is namens de gemeente Curitiba en de katholieke universiteit van Paraná aan de slag gegaan met 'design fiction'. 'Ik maak filmpjes die extreme toekomst-scenario's schetsen', vertelt hij. 'Niet om te entertainen, maar om te prikkelen, een debat te creëren onder burgers. Zij moeten begrijpen, want pas dan kun je politieke macht creëren. Ik laat niet alleen mogelijke technologieën zien, maar ook hoe ze de samenleving veranderen. Die input kan de gemeente gebruiken om beleid te maken.'

Heilige graal

Data kan namelijk ook de andere kant op werken, zegt Van Amstel. 'Je gebruikt het om burgerparticipatie te vergroten. Daarin verschilt het van surveillance. Data is alleen data, maar de volgende stap is informatie, de derde stap is kennis en de vierde wijsheid. Om die kennis te creëren bij iedereen, moet het in stap 1 en 2 al goed zitten. Hoe meer mensen je bij het creëren van een slimme stad kunt betrekken, hoe meer voldaan kan worden aan de wensen van iedereen.'

Zo pioniert de gemeente Curitiba op Facebook, vertelt Van Amstel. Het lijkt een enorm succes: meer dan 750 duizend mensen communiceren op een luchtige manier met hun 'vriend', de gemeente. Over gaten

in de straat tot het kiezen van een trouwjurk. Van Amstel vervolgt: 'Jullie kennen in Nederland het poldermodel, dat hebben we in Brazilië niet. Kijk naar corruptie, een van de grootste problemen hier. Burgerparticipatie is misschien niet de heilige graal om dat tegen te gaan, maar het kan helpen. Meer ogen zorgen voor minder fouten.' Van den Berg voegt toe: 'Het *triple helix*-principe van het poldermodel – overheid, bedrijfsleven en onderzoeksinstituten die samen beleid maken – daar kun je een vierde speler aan toevoegen: de burger. Als het doel is om een stad te worden waarin een burger zich betrokken voelt, zal de overheid een andere rol op zich moeten nemen: belanghebbenden vanaf het begin betrekken bij een probleem, dat concreet maken en samen een oplossing proberen te vinden.'

Het zal waarschijnlijk steeds meer geven en nemen worden in de relatie tussen de stad en haar burgers: de mensen produceren data, denken en beslissen mee over hun behoeftes. Daarvoor krijgen ze een stad terug waarin ze (nog) beter kunnen leven, bijvoorbeeld met een ogenschijnlijk simpele app op je telefoon. 'Ik ben stikjaloers dat jullie in Nederland Buienradar hebben!', lacht Van Amstel. 'Wij moeten onze weerinformatie uit de wolken halen. Zulke apps zijn fantastisch, maar mensen moeten het snappen: een slimme stad heeft slimme burgers.' Kijkend naar het grotere plaatje denkt Van den Berg dat steden wereldwijd van elkaar kunnen blijven leren – om samen slimmer te worden. 'Door met elkaar te verbinden, ideeën met elkaar te delen... Zo kunnen we allemaal een stap vooruit zetten.'



Rudy Oude Vrielink onderzoekt nieuw roostersysteem

VOL ROOSTER, LEGE ZALEN

Collegezalen waar niemand zit, waar licht en verwarming branden, maar waar je niet in kunt voor een bespreking of presentatie, omdat ze volgens de planners ‘bezet’ zijn. Roosteren kan efficiënter, zegt Rudy Oude Vrielink die promoveert op een volledig nieuw en ‘adaptief’ roostersysteem.

‘Alle universiteiten worstelen met hun roosters’

Stel je voor dat Schiphol voor alle vluchten een jaar tevoren de gate vastlegt. Een paar kleine vertragingen en het vliegverkeer onttaardt in chaos. Vandaar dat Schiphol flexibel roostert. Dat zouden universiteiten ook moeten kunnen, vindt Rudy Oude Vrielink, informatiemanager bij het Centre for Educational Support. ‘Waarom moeten studenten weten in welke zaal ze over een halfjaar zitten?’ Oude Vrielink onderzoekt – met CTIT, wiskunde, gedragswetenschappen en bestuurskunde – een nieuw roostersysteem. Over twee jaar promoveert hij op dit ‘adaptieve roosteren’, bij hoogleraren Erwin Hans en Jos van Hillegersberg. Aanleiding is een klacht van drie hoogleraren – Hans, Van Hillegersberg en Marc Uetz – en een onderbuikgevoel bij velen: we roosteren niet goed genoeg. ‘We plannen wel, maar we hebben geen idee of zalen daadwerkelijk gebruikt worden.’ Het gevolg: docenten, naarstig op zoek naar een ruimte, zien gangen met lege zalen die ze niet kunnen gebruiken omdat ze volgens de roosteraars ‘bezet’ zijn. Frustrerend voor docenten, voor roostermakers en voor het facilitair bedrijf. In een gereserveerde zaal gaan verwarming, licht en luchtverversing aan, ook als de ruimte leeg blijft. Oude Vrielink onderzoekt samen met de vakgroep Pervasive Systems met welke ‘goede, goedkope en goed verkrijgbare technologie’ je bezetting kunt meten. Vier zaaltjes in Ravelijn zijn uitgerust met wifi-trackers die registreren als een telefoon of tablet binnenkomt, met infraroodsensoren en met bewegings- en lichtsensoren op stoelen die constateren of er iemand op

zit. Daar komen een deurteller en een camera bij. Online kan hij alle sensoren live volgen. Hij wil eruit afleiden welke combinatie van sensoren het goedkoopst een betrouwbaar beeld oplevert van zaalbezetting.

Bezetting en loopafstand

Rust alle zalen met die technologie uit – sommige sensoren kosten maar een paar cent per stuk – en je kunt veel flexibeler roosteren. Oude Vrielink: ‘Als je ziet dat de opkomst bij een college na week drie afneemt, kun je dat vak in een kleinere zaal plannen. En als iemand een zaaltje zoekt, zie je realtime waar iets leegstaat.’ Een algoritme voor roostersoftware moet echter met meer dingen rekening houden dan alleen sensortechnologie, vindt de promovendus. ‘Je kunt labelen welke zalen geschikt zijn voor welk soort colleges. Ook kun je loopafstand van vakgroep naar collegezaal meewegen.’ Daarom is er volgens Oude Vrielink ook een nieuw besturingsmodel nodig. ‘Daarin leg je vast welke doelstellingen leidend zijn bij het roosteren. Bijvoorbeeld een bezetting van minimaal 80 procent of de geschiktheid van een zaal. Een minimale loopafstand voor docenten. Of: een zaal die je ’s ochtends gebruikt moet je de hele dag inzetten, omdat licht en cv toch al aan zijn.’ Al die factoren maken zijn onderzoek ‘gigantisch ingewikkeld’, zegt Oude Vrielink. Maar ook ontzettend leuk. En perspectiefrijk. ‘Alle universiteiten en hogescholen worstelen met hun roosters. De kennis die we in dit project opdoen, kunnen we straks verkopen. Er zijn al instellingen die grote belangstelling hebben getoond.’

MISLEIDEN EN VERRASSEN

Pukulan: weinigen zullen ervan gehoord hebben. Niet zo gek, slechts 25 studenten beoefenen deze vechtsport op de campus. Pukulan is een Indische stijl van zelfverdediging, die oorspronkelijk komt uit voormalig Nederlands-Indië. Het is een close-combatsport die voor 60 procent uit armgevecht bestaat en voor 40 procent uit beengevecht. De naam Pukulan betekent dan ook 'slaan'. Een jury beoordeelt je vechtsstijl en je strategie.

Pukulan onderscheidt zich erg van andere vechtsporten, vertelt René Cornelissen. De trainer van V.A.S. Arashi, geeft aan dat Pukulan meer een spel is dan een sport. 'Het gaat niet om je tegenstander knock-out slaan, maar om hoe goed je het spel speelt. Het is als een oorlog, waarbij het gaat om misleiden en verrassen. Strategie en finesse spelen een belangrijke rol. Pukulan kun je daarom beter vergelijken met schaken dan met een andere vechtsport.'

Eén van de weinige beoefenaars op de campus is eerstejaars industrieel ontwerpen Rick Koetsier (18). Hij vertelt: 'René laat ons zien hoe je de vechtkunst van Pukulan kan toepassen in het echte leven. Als je in de kroeg door een dronkaard wordt aangevallen, bijvoorbeeld. Dat maakt de sport voor mij bijzonder.'



COLUMN

DENNIS HANS, STUDENT TECHNISCHE GENEESKUNDE

GOEDEMORGEN!

Beep, beep, beep! Eén van de meest verschrikkelijke tonen die men ooit gehoord heeft. En dat om acht uur 's ochtends. Die afgrijselijke klanken blijven me maar achtervolgen, ook al doe ik mijn ogen maar voor een paar extra minuutjes dicht. Nee, die wekker is niet mijn beste vriend op de vroege ochtend. Dat is niemand trouwens, tenzij jij degene bent die mij een dampende mok vol cafeïne in de handen drukt. Dan is de kans aanwezig dat ik communiceren niet helemaal uit de weg ga. Mijn humeur op vroege tijden is uiteraard nooit aan mijzelf te wijten. Het was die late dienst. Dat gesprek duurde toch te lang. Mijn huisgenoten maakten te veel lawaai. Dat feestje stopte niet op tijd. En dan moet die wekker zich er ook nog mee bemoeien. Wie wordt daar nou niet chagrijnig van?

Maar er is één ding waar ik het slechtst tegen kan in de ochtend: vrolijkheid. En dan vooral de 'begin-de-dag-met-een-dansje' vrolijkheid. Bah. De rillingen lopen me nu alweer over de rug. Het is als een clown die geforceerd het publiek vol doorgedraaide kinderen moet vermaken, terwijl hij zijn dag niet heeft. Deprimerend. Kom je met dat liedje aanzetten, dan wijs ik je heel onvriendelijk de deur.

Met z'n allen de ochtend haten

Wat zou het toch heerlijk zijn om met z'n allen de ochtend te haten. Het voorstel om colleges in de middag te laten beginnen steun ik dan ook volledig. 'Goedemorgen' is dan gewoon onnodig geworden. Als dat toch eens zou kunnen. Dan word ik nog voor één keer vroeg wakker: om die rotwekker hard het raam uit te gooien!



'T IS AL MOOI ALS DE KOFFIECORNER

Loop je een ruimte binnen waar etensgeuren hangen en mensen achter een bord zitten, dan hoef je doorgaans niet te prakkiseren waar je bent aanbeland: in een kantine of restaurant. Maar hoe laat je een computer zo'n waarneming doen? En kun je dan ook nog eens digitaal vaststellen of er met smaak wordt gegeten? Zes postdocs werken bij UT-onderzoeksinstituut CTIT aan computertechnologie die de betekenis van ruimtes kan meten.

Technologie voor het meten van betekenis van ruimtes

De betekenis van een ruimte meten.... Zelfs professor Maarten van Steen is er een beetje van onder de indruk. De ICT-wereld mag voor de wetenschappelijk directeur van CTIT dan misschien weinig geheimen hebben, 'het meten van de betekenis van een ruimte is toch wel heel bijzonder', klinkt het met enig ontzag uit zijn mond. 'En dat niet alleen, het is ook immens ingewikkeld.' Hoe ver de zes postdocs, die onlangs aan dit onderzoeksproject begonnen, de komende twee jaar zullen komen, zal de tijd dan ook uitwijzen. Maar dat er opzienbarende resultaten geboekt gaan worden, staat volgens Van Steen nu al wel vast. Al was het alleen al omdat nooit eerder een soortgelijk onderzoek op deze schaal is gedaan.

Living Smart Campus

Hoe groot die schaal is, bewijst de stapel dozen die zijn kamer vult. Ze zitten vol met sensoren. Er moet bij dit onderzoek, dat een project is binnen het Living Smart Campus-programma, immers van alles worden gemeten. Van Steen: 'Stel dat je meer informatie wilt hebben over een collegezaal. Dan kun je vrij eenvoudig meten of en hoe vaak zo'n ruimte bezet is en door hoeveel mensen. Maar wat als je ook wilt weten of de colleges geanimeerd ver-

lopen? Dan moet je gaan observeren met camera's. Daarmee kun je bijvoorbeeld vaststellen of er een levendige interactie is tussen de studenten en de docent, of dat iedereen maar een beetje op zijn iPad zit te turen.'

Overigens zegt dat laatste nog niet alles. 'Want de docent legt misschien wel zo duidelijk uit dat er geen vragen gesteld hoeven te worden. En de iPads kunnen gebruikt worden voor aantekeningen. Voeg je er echter ook nog eens de twitterinfo vanuit die betreffende zaal aan toe, dan begin je een aardig beeld te krijgen van de aandacht voor het college.'

Heel veel data

Het mag duidelijk zijn, wil je ICT ontwikkelen waarmee je kunt duiden wat er in een ruimte gebeurt, dan heb je heel veel data nodig. 'Je moet informatie hebben over de intentie van de ruimte, over de mensen, over menselijk gedrag... inclusief alle variabelen. Er is informatie van sensoren nodig, van camera's. En dat is dan alleen nog maar de basisinformatie', verduidelijkt Van Steen. 'Vervolgens moeten er modellen komen om die data te interpreteren en moeten computers zo worden geprogrammeerd dat ze zelfstandig conclusies kunnen trekken.' Met andere woorden, een computerprogramma dat eigenhandig kan bepalen of een college in college-

COMPUTER EEN HERKENT'

zaal X geanimeerd verloopt, is voorlopig een punt aan een verre horizon. Zo ver denkt Van Steen de komende twee jaar ook niet te komen. 'Ik zou al blij zijn als we iets konden ontwikkelen dat uit zichzelf kan aangeven dat een ruimte dienst doet als koffiecormer', lacht hij.

De vraag is alleen: waarom is het zinvol dat een computer op basis van karrenvrachten parameters een ruimte als koffiecormer kan definiëren, als iedereen al weet dat er een koffieautomaat staat? Van Steen geeft het ruitertlijk toe: het onderzoek is deels puur wetenschappelijk. 'Maar, voegt hij er onmiddellijk aan toe, 'mocht blijken dat het mogelijk is om de betekenis van ruimte te meten, dan is de impact daarvan enorm. Denk alleen maar eens aan de gevolgen voor het gebouwbeheer.'

Flexplekken

Hij geeft een voorbeeld. 'Hoe is de situatie nu? Omdat veel ruimtes leegstaan worden er flexplekken gecreëerd en mensen schuiven aan op de eerste de beste vrije plek. Maar stel je voor dat je computer je met één muisklik inzicht zou geven in het gebruik van gebouwen, dan kun je bepalen waar je op welke dag het beste kunt gaan zitten. Bijvoorbeeld in gebouw X, omdat daar juist alle collega's zitten die je nodig hebt, of in gebouw Y, omdat dat het dichtst

in de buurt is van degene met wie je een afspraak hebt.'

De voordelen gaan echter verder dan efficiency, kostenbesparing en het oplossen van infrastructuurele vraagstukken. 'Er zijn ook sociale aspecten. Met systemen die de navigatiestromen van mensen kunnen detecteren en interpreteren, kun je ook de verbintenis van mensen met hun omgeving vergroten. Zij zouden bijvoorbeeld met een app op de hoogte gebracht kunnen worden van wat er in hun omgeving gebeurt. En hoe mooi zou het niet zijn als een buitenlandse student die in z'n eentje op de campus zit een appje kreeg met de mededeling dat een stel landgenoten gezellig bijeen zijn in die en die koffiecormer.'

Inderdaad: dat zou mooi zijn. Maar tegelijkertijd ook een beetje eng. Van Steen bestrijdt het niet: het terrein waarop de UT zich met dit onderzoek begeeft ligt vol glad ijs. Want hoe zit het met de privacybescherming? Het is een van de vele ingewikkelde vragen die de komende twee jaar aan bod komen. Wat het antwoord zal zijn is nu nog even onbekend als wat het onderzoek concreet gaat opleveren. Maar één ding staat volgens Van Steen al wel vast: 'Hiermee komt de computertechnologie die een oplossing kan bieden voor relevante maatschappelijke vraagstukken weer een stapje dichterbij.'

'De impact van dit onderzoek is enorm'

GADGET OCULUS RIFT



Wordt 2016 het jaar van virtual reality? Een van de hoofdspelers zou de Oculus Rift moeten worden, sinds vorige maand te preorderen. Een eerste impressie – een test in het VR-lab van de UT – roept vooral vragen op.

In de meest letterlijke zin van het woord heb je oogkleppen op en wordt je oriëntatie met je directe omgeving tot een minimum gereduceerd. 'Mensen die tijdens open dagen een achtbaanritje maakten met een Oculus Rift op zijn weleens omgevallen', vertelde Roy Damgrave van het VR-lab me. Allesbehalve verwonderlijk, dacht ik, terwijl ik in het comfort van mijn stoel de virtuele diepte in werd gegooid.

Die beleving blijft aan mij knagen. En wel om de volgende dingen: ik viel niet down the rabbit hole naar een schijnwerkelijkheid. Grafisch (toegegeven, het waren develop-

ment kits) overtuigde het me simpelweg niet genoeg. Verder is het prijskaartje (699 euro) hoog, als je kijkt naar wat je als early adopter voorgeschiedt krijgt.

Toch liet de Oculus Rift me achter met een belofte, nadat ik niet alleen in een achtbaan reed, maar ook bubbels kleurde met m'n vingers en rondliep in een statig mediterraan huis, uitkijkend over een pixelig meer. Want wat schuilt hier een ongelooflijke potentie in om de gamewereld op z'n kop te zetten. In m'n hoofd bouw ik al zelf een pretpark en test ik mijn eigen ontworpen achtbanen, of word ik achterna gezeten door zombies (of 'walkers', zo je wil). In m'n achterhoofd vrees ik voor de houdbaarheidsdatum van de Oculus Rift-beleving. Wordt het een gimmick of een nieuwe, virtuele dimensie? Ik blijf nog even tussen hoop en vrees zitten, op het puntje van mijn stoel.

beoordeling



FILM THE HATEFUL EIGHT



De achtste film van Quentin Tarantino, toepasselijk getiteld 'The Hateful Eight', vraagt om veel geduld. Het is de regisseur op zijn best, maar misschien wel als de meest zelfingenomen versie van zichzelf. Gelukkig maar.

De Western start met een postkoets, op de hielen gezeten door een sneeuwstorm. In die postkoets vervoert premiejager John 'The Hangman' Ruth (Kurt Russell) zijn laatste vangst, Daisy Domergue (Jennifer Jason Leigh), naar de galg in het plaatsje Red Rock. Het is echter eerst zaak om herberg 'Minnie's Haberdashery' te bereiken voordat de storm hen inhaalt. Onderweg groeit het gezelschap al snel tot vier (koetsier niet meegerekend, wel inclusief Samuel L. Jackson in een glansrol als majoor Marquis Warren). Eenmaal daar treffen ze de al vier 'haatvolle' aanwezigen.

Het is de spanning waarmee Tarantino de kijker bespeelt als cinematografisch tantragrootmeester. Elk personage verbergt en wantrouwt, maar boeit schijnbaar moeiteloos. Iedere ontmoeting tussen hen confronteert, iedere dialoog kietelt aan het inbeeldingsvermogen. Tegelijkertijd weet je dat de enorm lange en claustrofobische aanloop ergens toe leidt. In het geval van The Hateful Eight een eclatant orgasme van over-the-top geweld. Walgelijk nihilistisch en onvervalst heerlijk.

beoordeling





MAPPING BAT DIVERSITY IN AFRICA

So far, 1270 bat species have been discovered and more are found every day. These nocturnal creatures are, however, hard to find, and our knowledge of their distribution is therefore very limited. That is no longer true for Africa, though. To learn about distribution of all the 250 African bat species, we can simply look at a high-resolution map, developed by UT researchers.

In collaboration with ecologists from Ulm University in Germany, spatial analysts from ITC created a unique map that shows the diversity of bats across the entire Africa at a spatial resolution of 1 km². This ambitious and challenging project uncovered a lot of previously unknown biogeographic patterns.

‘We know so little about the geographic distribution of bats, because it takes a lot of effort to go out and look for them, and so traditional maps of their distribution are patchy and coarse, basically only estimates,’ explains Matthias Herkt, a UT-based PhD candidate and one of the main researchers behind the project. ‘However, in the last 15 years or so we got two new advantages - more digitalized data and progresses in remote sensing.’ Even with these two advantages, making such a detailed map certainly wasn’t easy. ‘The map was created by overlaying individual distribution estimates of all the bat species’, describes Herkt. ‘Making all these separate estimates took several years. Sometimes it resembled detective work. We had to gather all available data, go through several thousand publications, contact dozens of museums and institutes. We also needed to consult many experts on bats. Knowledge is constantly changing and you need current knowledge to interpret old records.’

New findings

What did the researchers find once the map was finished? ‘We studied two aspects of biodiversity. The first one was richness, meaning how many species live in one area. We were surprised that we did not find a solid belt of high richness along the equator. Rather there are multiple centers of richness that are apparently associated with certain landscape features such as rugged terrain and water bodies. Vegetation density appears to be less of a factor - sometimes savannas boast higher bat richness than rain forests,’ sums up Herkt. ‘The second aspect we studied was endemism, which translates to some species being unique to only one small area’, continues Herkt. ‘We found that species with small ranges occur primarily near mountain ranges in warm, tropical areas.’

The map also opens doors for new research. It predicts bat species to live in areas, where nobody has ever looked before, and so it helps to plan new research trips. The findings could also be used by local conservancies, that will now know where they should focus their resources to protect unique bat species. |

A man with short, light-colored hair, wearing a green jacket over a white shirt and dark trousers, stands in a field of tall grass. He is holding a yellow surveying instrument (a level) vertically. The background is a cloudy sky with some distant lights visible on the horizon.

'THE SKY WILL GET A LOT BUSIER'

Was flying still an immense luxury for our grandparents, these days we hop nearly as easily on a plane as we do on a bus. But terrorist groups are increasingly targeting passenger planes whilst the aircraft industry itself is rapidly evolving. What does that mean for our flights today and in the future? Marloes van Amerom interviews aviation expert Hans Heerkens.

Jet passenger travel took off in the 1950s. Has flying become more or less safe since then?

'Definitely more safe. In the fifties, plane crashes were far more common than they are now. Notwithstanding the threats and sometimes attacks of terrorist groups, flying is safer than ever. Last year was the safest year in airplane history; with only 16 crashes worldwide. 560 passengers died as a result of these crashes. While that's still 800 too much, out of 3 billion plane passengers, it's a tiny amount. Plane crashes have also become less deadly: The survival rate is now 60%. How was this progress achieved? First, by setting up and monitoring useful international safety protocols. But also by developing good technology. Planes have become 'smarter' over time.'

Can you give some examples of this?

'Sure. This partially has to do with design. In the old days planes could still fall from the sky like a piece of rock if the pilot slowed down too fast. These days the mechanics of their wings ensure it will glide in such a case. As a result, landings - traditionally one of the stages in which a plane stands a higher chance of crashing - have become a lot safer. Meanwhile, many planes no longer respond to the pilot's orders by default. In the old days, if the pilot moved the plane's joystick to the left the plane would go left straightaway, for instance. Or if he would accelerate, the speed would increase. These days, the plane first warns the pilot if it considers the planned action unwise. Only if the pilot confirms the controversial command, will it be implemented. Finally, many planes have collision avoidance systems (CAS). These provide additional safety by warning pilots when other aircraft get too close. Some CAS even confer with one another about what should be done: 'if you tell your pilot to go down, I'll tell mine to ascend.'

Recently, the first manned drone went into the air. Will we soon be able to navigate the sky ourselves with personal vehicles, while bigger planes will continue to offer public transport?

'That's definitely feasible. Cities might start to allocate pieces of land where small planes, helicopters and drones could take off and land vertically, for instance. Prior to departure, the pilot could type in the

zip code of the destination and... off he goes! As a result of all this traffic, the sky would become much more busy, which might lead to new traffic rules.'

A few decades from now, what will larger passenger planes look like?

'The push for greater sustainability may see the advance of electric planes. Non-electric planes may fly slower to save fuel, say from 850 kilometers an hour now to 750. And some planes could become bigger and faster. Picture a Concorde that will be shot straight up into the sky to a very high altitude, from which it will fly back as a glider to earth. Our experience inside the plane may also change: instead of witnessing the outside world through little windows, we might be made to feel part of it, with the outside being projected onto the inner sides of the plane.'

While drones are becoming manned, your research team is currently designing unmanned cargo aircraft. What's the rationale behind this project?

'Today's cargo aircraft are large converted passenger planes that require access to large-scale airports. As a result, carrying cargo through planes remains out of reach for many communities, especially in developing countries. In China, for instance, there are 70 cities with over half a million people, but only three have an international airport. Consequently, it's hard for these cities to tap into international trading routes - even when they have great economic potential. Converting smaller planes like city hoppers into cargo aircraft doesn't solve the issue, since these can only fly so far.

Small, automated, unmanned cargo aircraft can bridge the gap. Having no people on board, there's no need for a pressured cabin. This makes for a light plane, whose body can be made square, to fit more containers. The wings could be powered by propellers, which can help save fuel. And it would still be relatively fast: a flight from Eastern China to Amsterdam would roughly take a day. Finally, such unmanned aircraft could fly-on-demand. Originally on its way to London, it could divert to South Africa if needed. There's no one on the plane who needs to go home, after all.' |



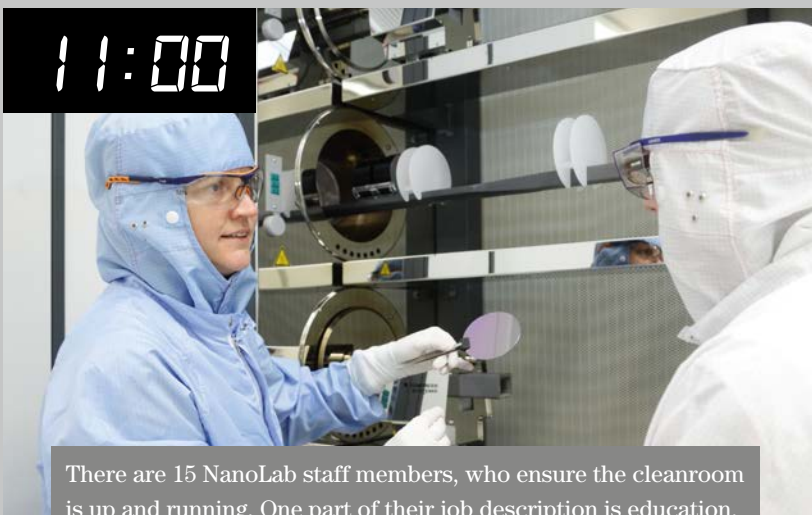
'Unmanned aircrafts could fly-on-demand'

A DAY IN LIFE OF... MESA+ NANOLAB CLEANROOM

If you peak through the MESA+ NanoLab cleanroom's windows and see all the equipment and researchers in special suits, it might feel like looking through the looking glass. What really goes on in this futuristic place, inaccessible to most? NanoLab staff members, who work there every day, walked us through a day in life of the cleanroom.



The cleanroom is open from 8 a.m. to 6 p.m. What makes the cleanroom a 'clean room' is the lack of dust particles inside. To keep it that way, a special dress code is required; everybody inside needs to wear protective suits on top of their regular clothes, accompanied by goggles and plastic gloves. The suits are exchanged on weekly basis and stored in a designated changing room, where you can find three types of suits: blue ones for permanent staff members, white suits for regular users and green ones for people who come to clean or repair equipment.

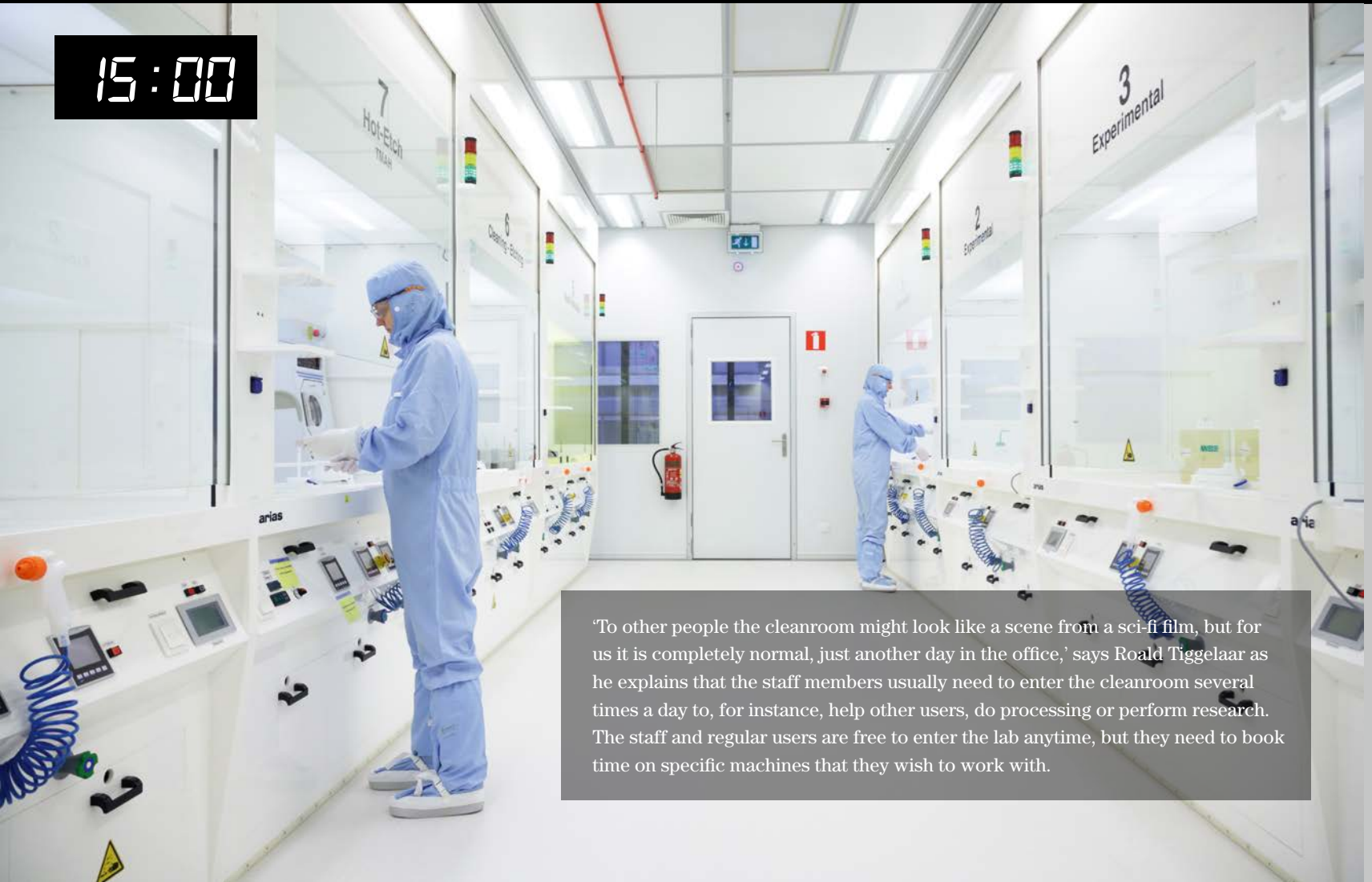


There are 15 NanoLab staff members, who ensure the cleanroom is up and running. One part of their job description is education, making sure all users of the cleanroom are familiar with its rules and facilities. There are currently about 500 authorized users, who have access to the lab. To become an authorized user, you need to undergo a special program. Every week the cleanroom welcomes about 100 users, who include students, researchers and company-employees from within and outside the UT.



Tasks of the MESA+ cleanroom staff also involve development and testing of new technologies. One of the newest machines in the cleanroom is Phabler R100C, which can be found in the lab's so called yellow room, used for work with photosensitive materials. The Phabler R100C system is a machine, on which high-resolution periodic nanometer-sized resist patterns can be realized. These patterns, which are generated in only a few minutes, are used to realize nano-sized features in silicon, glass and metallic thin films, which are important for many research areas and applications within nanotechnology.

15:00



‘To other people the cleanroom might look like a scene from a sci-fi film, but for us it is completely normal, just another day in the office,’ says Roald Tiggelaar as he explains that the staff members usually need to enter the cleanroom several times a day to, for instance, help other users, do processing or perform research. The staff and regular users are free to enter the lab anytime, but they need to book time on specific machines that they wish to work with.

Another important task of the staff members is maintenance and repairs of the equipment. Most of the time they are able to fix any issues by themselves and other users are free to ask them for advice, if they are experiencing troubles with any of the nearly 200 pieces of equipment in the cleanroom. Even though the protective clothing and goggles make it difficult to identify individuals, the staff members are always easy to find thanks to their blue colored suits.

18:00



After the staff makes sure the cleanroom is empty and safely closed, it's time to leave their high-tech office.

17:00



Special thanks to Samantha Ooijman, Marion Nijhuis-Groen and Roald Tiggelaar from MESA+ NanoLab.



THE STORY OF THE STORY LAB

In a far, far corner of the mysterious Cubicus building at the UT lies a Story Lab. It's a place, where stories are proving to be much more than just entertaining anecdotes; in fact, they are revealing to have special, healing powers. Truly, research within the Story Lab, run by Gerben Westerhof and Anneke Sools from the Center of eHealth & Wellbeing research, has shown that people's stories can help them overcome many difficulties, such as depression or even an economic crisis.

Gerben Westerhof and Anneke Sools are both UT-based experts in the field of narrative psychology. In 2012, they decided it was time for narrative research to become more visible and taken seriously as an academic discipline, and so they founded the Story Lab. 'We study how people use stories to give meaning to their personal experiences', explains Westerhof. Why? The study of stories is considered important, because telling one's story, recollecting positive memories or imagining a bright future, can greatly contribute to a person's health and wellbeing.

Focus on the human side

'Our main goal is to promote narrative approach in healthcare and other areas', Sools describes the overall task of the Story Lab. 'Narrative psychology keeps getting overshadowed by science that wants to see patterns, but you also have to take individuals into account.'

'Take healthcare protocols, for example', adds Westerhof. 'There is not only the medical side to them, but also the human side. People are more than just their illnesses. As a healthcare professional, you shouldn't forget it's a person that comes to you with difficulties. The Story Lab is about transforming healthcare and shifting focus on the people, but it is also about research and connecting to technology.' The researchers not only use technology to analyze how stories are told, for example using text mining tools to analyze verbal expressions in narratives, but they also use the stories to design meaningful technologies. 'For instance, we are now starting an internet based project for people with early stages of dementia. We will test if an online life story book, where people can fill in and recollect their memories, can have positive effects on their mental health', says Westerhof.

Useful products

This isn't their first similar endeavor. In the few short years the Story Lab has existed, the local scientists have managed to produce a number of products, such as interventions to help people with depression or patients in nursing homes.

'We cooperate with mental health institutes, nursing homes and hospitals to make sure we create something useful', explains Westerhof. 'For example, the book 'Stories we live by' is an 8 weeks long program mainly for people with depressive tendencies. It is based on autobiography and remembering specific memories from different phases in life. Remembering the positives and looking at the negatives from a different perspective helps people to recover.'

'Precious memories' is another of the Story Lab's products, again based on recollecting positive memories, but this time focused on elderly people in nursing homes. 'It's an intervention by trained volunteers and it really works. We have done a good clinical trial and confirmed its positive effects', says Westerhof.

Letters from the future

Nevertheless, the Story Lab's projects are not focused only on remembering one's past. Anneke Sools's work revolves around the future: 'I've been organizing 'Letters from Future' workshops. It's a writing exercise, in which you imagine that you take a time machine to the future. Then you write a letter about who you are in this future and give a message to the present.'

'Using this Letter method, we did a study in Greece right before last year's referendum, which was fascinating', continues Sools. 'It was a way to help people distance themselves from the current, very difficult situation in their country. We received over 100 letters, in which people had to write about the desired future of their country and themselves. It's challenging to write about the desired future in such an uncertain, anxiety-provoking situation, but you have to, otherwise you stick with the fear. Writing such a letter helps you to build resilience, to not be overwhelmed and to articulate your main values. It shows you what is worth living for. In a way, such a short letter represents the core of the person's existence.'

Memories have a very similar effect. 'Things you remember or imagine always relate to your current situation and can help you with your concerns', says Westerhof. 'It shifts your focus from the present troubles to what is really important in life.'

'People are more than just their illnesses'

Ilaria Geremia

A WEARABLE ARTIFICIAL KIDNEY

‘Artificial kidney is a very hot topic right now. Its development can impact not only patients, but the whole society,’ says Ilaria Geremia, whose PhD research is closely related to this ‘hot topic’.

Imagine your kidneys are not working. You are waiting for a transplant, but in the meantime you need to visit a hospital three times a week for hemodialysis. You can't travel or enjoy an active lifestyle.

Not very pleasant, is it? A wearable artificial kidney would, however, allow you to undergo dialysis anytime, anywhere, making your life much better and your medical costs much lower.

‘My PhD project is focused on purification of dialysate used in hemodialysis,’ begins Ilaria Geremia from BST group at the University of Twente. ‘Hemodialysis is a process, during which blood of patients, whose kidneys don't work, is purified. Blood with toxins passes through a membrane and toxins end up in dialysate, the leftover fluid. This process uses a lot of water, about 120 liters of water per one session, all of which is immediately thrown away. If you could clean the dialysate and reuse it, it would open doors to the development of an artificial kidney.’

Main obstacle

Geremia's task is to figure out a strategy on how the dialysate could be recycled. ‘That is one of the main issues in the development of an artificial kidney,’ she says. ‘One of the most important things for recycling of the dialysate is the removal of urea, which is the primary waste product of nitrogen metabolism. If there is too much urea in the blood, it causes a lot of health problems. We are able to remove it from the blood using dialysis, but we are currently not able to remove it from

the dialysate, which therefore can't be reused.’

A continuous recycling of the dialysate wouldn't require such large water supplies. Only a small amount of water would be necessary for the process of dialysis and patients could hopefully get an artificial kidney, which they could wear on their belts, for example.

Strategies and impacts

How to achieve this? ‘I'm trying two different strategies,’ describes Geremia. ‘I work with polymeric membranes and aim to develop a membrane, that rejects urea and therefore removes it from the dialysate. The second strategy is to use polymeric sorbents, which absorb the urea.’ Geremia, who previously studied biotechnology in her home country of Italy, is happy to work on a project that can have a real positive impact on people's lives: ‘I wanted to work close to patients. This could really improve their quality of life and it could also have a big impact on society in general. It would save water and lower medical bills.’

PhDs are the backbone of our university. But who are they? Every month, we introduce another PhD candidate to you. This month: Ilaria Geremia, BST group (Biomaterials Science and Technology).



COLOFON

Onafhankelijk maandblad voor personeel en studenten van de Universiteit Twente. Jaargang 06. Verschijnt elke eerste donderdag van de maand op de campus; vrijdag/zaterdag buiten de UT.

Redactie-adres:

Gebouw De Vrijhof, kamers 535, 537, 539, 541, 543.
De Veltmaat 5, 7522 NM Enschede

Postadres:

Postbus 217, 7500 AE Enschede

Telefoon:

(053 – 489) 2029

E-mail:

info-utnieuws@utwente.nl

Adreswijzigingen:

Administratie-UTNieuws@utwente.nl

Internet:

http://www.utnieuws.nl

Redactie:

Ditta op den Dries (hoofdredacteur), Kitty van Gerven, Rense Kuipers, Paul de Kuyper, Maaïke Platvoet, Sandra Pool

Vaste medewerkers:

Marloes van Amerom, Dennis Hans, Egbert van Hattem, Jasmijn Kol, Olaf de Kruijff, Michaela Nesvarova, Rubina Oliana, Marjolein Pistor, Jellien Tigelaar, Peter Wolbers.

Foto's:

Rikkert Harink, Arjan Reef, Gijs van Ouwerkerk.

Redactieraad:

drs. J.W.D. ter Hellen, J.M. Luinstra, dr.ir. D. Lutters, prof. dr. A. Need, dr. O. Peters (voorzitter).

Advertenties:

Bureau Van Vliet BV, tel. 023 – 5714745,
e-mail: zandvoort@bureauvanvliet.com

Vormgeving en realisatie:

SMG Groep, www.smg-groep.nl, Jeremiah Wetzel

Copyright UT-Nieuws:

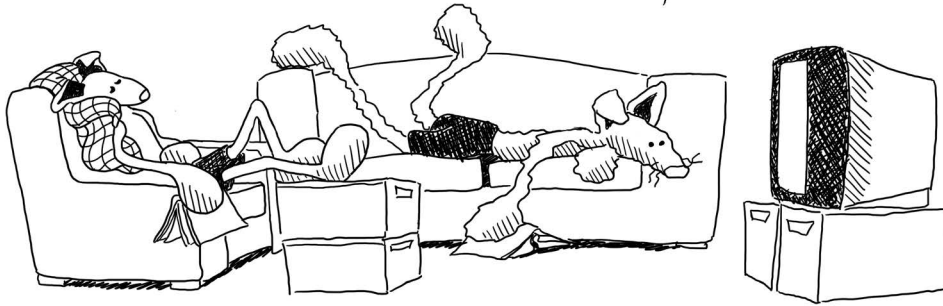
Auteursrecht voorbehouden. Het is verboden zonder toestemming van de hoofdredacteur artikelen schema's foto's of illustraties geheel of gedeeltelijk over te nemen en/of openbaar te maken in enigerlei vorm of wijze.

RAT MUIS

HOUDEN ZICH AL EEN MAAND AAN HUN GOEDE VOORNEMENS

WE WAREN VAAK WAT LAKS ALS 'T OP TENTAMENS
AANKWAM, MAAR TEGENWOORDIG...

...SCHRIJVEN WE ONS ALTIJD OP TIJD UIT



LUUK VAN EWJK

WHAT'S
NEXT?

Wat moet je absoluut niet missen de komende maand? Valt er nog iets leuks te beleven en wat is een interessante activiteit om in je agenda te zetten? De redactie van UT Nieuws maakt elke maand voor jou alvast een selectie. We zien je dan!

Concert+ Nederlands
Studenten Orkest - Vrij

Wanneer: 8 februari.

Voor wie: Studenten, medewerkers, externe bezoekers.

Locatie: Muziekcentrum, Enschede.

Informatie: Het Nederlands Studenten Orkest doet met hun tournee, die in het teken staat van vrijheid, ook Enschede aan.

Women in science:
inspiratie voor je carrière!

Wanneer: 9 februari.

Voor wie: Vrouwen in de wetenschap.

Locatie: The Gallery.

Informatie: Een congres georganiseerd door KIVI Students Twente en het FFNT. Laat je inspireren door verhalen en spar met andere vrouwen.

Stukafest Enschede

Wanneer: 9 februari.

Voor wie: Studenten.

Locatie: 18 studentenkamers in Enschede, Atak.

Informatie: Hét studentenkamerfestival, waarbij kamers omgetoverd worden tot minitheaters. Het festival sluit af met een eindfeest in poppodium Atak.

Workshop 3D-printen

Wanneer: 15 februari.

Voor wie: Studenten, medewerkers, alumni.

Locatie: DesignLab, Gallery.

Informatie: Een kijkje voorbij de hype achter 3D-printen.

Tijdens deze workshop leer je wat 3D-printen is en of het je kan helpen bij je prototype.

Lunchlezing Femke Halsema

Wanneer: 17 februari.

Voor wie: Studenten, medewerkers, externe bezoekers.

Locatie: Waaier.

Informatie: Bedrijvendagen Twente organiseert ook dit jaar een lunchlezing tijdens hun openingsweek. Voormalig politica Femke Halsema is de spreker.

Symposium: integratie van
migranten

Wanneer: 24 februari.

Voor wie: Studenten, medewerkers, externe bezoekers.

Locatie: Waaier 3.

Informatie: Studievereniging Sirius organiseert een symposium over de vluchtelingen crisis. Het ochtendprogramma (Engelstalig) is openbaar toegankelijk.



**Vluchtelingen die
hier komen, kunnen
op ons rekenen**

Help ook mee!
vluchtelingenwerk.nl


**VluchtelingenWerk
Nederland**