

UT nieuws

ACTUEEL EN ONAFHANKELIJK

Onafhankelijk magazine van de Universiteit Twente
jaargang 05 - nummer 10 - december 2015
www.utnieuws.nl

ZIJ KLEURDEN 2015

ONDERZOEK
UT-BLOEDBANK
ZOEKT DONOREN

STUDENTEN
BEZUINIGEN OP
DE OV-KAART?

INTERNATIONAL
DARWIN
ON A CHIP 

IN DIT NUMMER



6

De decembermaand, tijd om terug te blikken. Wat kwam er in 2015 van de grond? En wat niet? En welke UT-studenten en –medewerkers kunnen tijdens het kerstdiner straks zeggen ‘2015, dat was een goed jaar’?



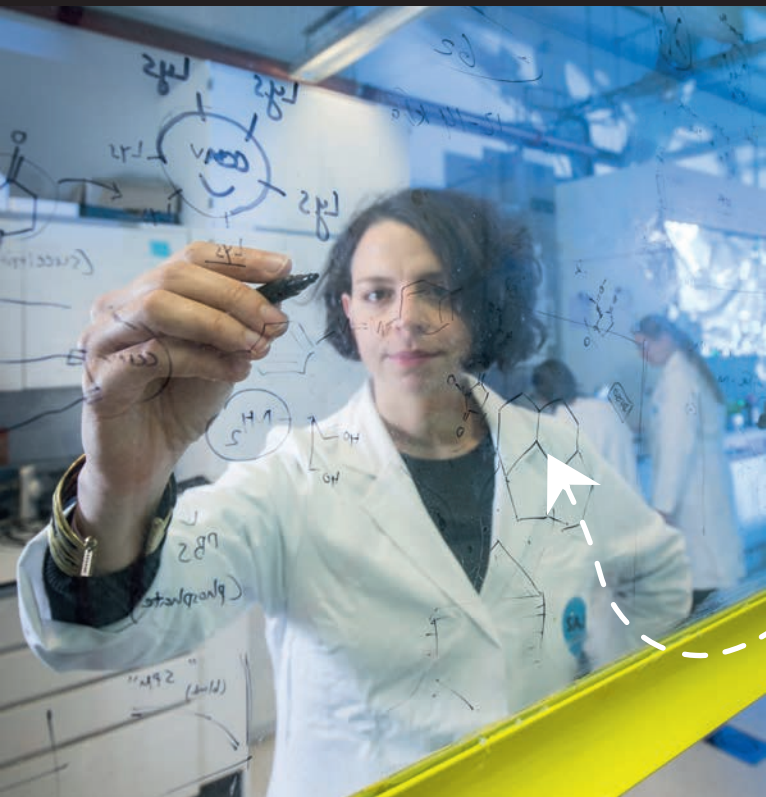
32

Met passie en beleving runt TBK-alumnus Ben Admiraal speeltoestellenbedrijf Yalp. Hij heeft altijd een glimlach op zijn gelaat. ‘Wij verkopen plezier, dat doe je niet met een sikkeneurig gezicht.’



26


Haar toetreding tot de Jonge Akademie voelde alsof de Nederlandse wetenschap haar verwelkomde als adoptiekind. 'Het open Nederlandse systeem stelde mij in staat de onderzoeker te worden die ik ben', zegt de Grieks-Franse MESA+-onderzoeker Nathalie Katsonis.



EN VERDER...

- 4 Hoe is het eigenlijk met...?
Eureka!
- 5 De passie van Erik Groot Jebbink
- 14 Column Enith Vlooswijk
- 15 Etsen met agronionen
- 16 De bloedbank van MIRA
- 18 Studenten uit de spits?
- 20 Speeddate met Martin de Nobel
Column Jurnan Schilder
- 21 Blind studeren
- 22 Interview Sabine Siesling
- 24 UT in beeld
- 30 Campusgids: studentengrappen
App v/d maand: Heet in huis
- 31 Opinie: ranking-kramp
- 34 De goudmijn van open data
- 36 Column Eymeke Lobbezoo
Voertuig: Hotel Impreza
- 38 Darwin on a chip 
- 40 Christmas around the globe 
- 42 PhD depression 
- 43 PhD: Raja Singaram 
- 44 Robot Zeno 
- 46 Buzzword: Zwarte Piet 
- UT Global: Books for AZC 
- 47 What's Next
UT & UL

37

It is highly important for football teams to pick the most suitable players. Now they have to do that based on a pure observation, but researchers from the UT and SciSports are working on developing a fully automated software for tracking football players and the ball. 



HOE IS HET EIGENLIJK MET...?

DE SPORTABONNEMENTEN

Meer medewerkers en studenten sporten op de campus dan vorig collegejaar, vertelt Sanne Kleinenberg-Schoon van het Sportcentrum. In september 2014 werden de nieuwe CampusCard voor medewerkers en de UnionCard voor studenten ingevoerd. Omdat iedereen voor het sporten zijn kaart moet scannen heeft Kleinenberg goed zicht op de bezetting van het sportcentrum. In totaal hebben 4900 studenten dit jaar een UnionCard, 300 meer dan vorig collegejaar. Er zijn meer sporters in de vrije uren, de ledenaantallen van sportverenigingen zijn stabiel gebleven. Bijna 1000 medewerkers hebben hun CampusCard geacti-

veerd, dat is vooralsnog minder dan de 1300 die dat in het hele studiejaar 2014/15 deden, maar Kleinenberg verwacht net als toen ook nu weer een stijging na de feestdagen. 'Goede voornemens zorgen altijd voor een boost.' Er zijn wel meer medewerkers die groepslessen volgen. Dat komt vooral door de nieuwe maand- en halfjaarkaarten. Die zijn populair. Ook meer studenten kiezen voor deze kaartvormen. Kleinenberg: 'In de winter volgen ze groepslessen of komen ze fitnessen. Bij lekker weer lopen ze buiten hard.' Rustig achteroverleunen kan het sportcentrum nog niet. Kleinenberg ambieert een sportparticipatiegraad van 50 procent voor zowel medewerkers als studenten. Onder studenten wordt dat bijna gehaald, bij medewerkers ligt dat percentage nu nog rond de 30 procent.

'Goede voornemens zorgen voor een boost'

EUREKA!



FLEXO-ELEKTRISCH

Onderzoekers van MESA+ publiceerden deze maand hoe ze een 'flexo-elektrisch' nanomateriaal hebben gemaakt. Een materiaal is flexo-elektrisch als het vervormt als je er een elektrische spanning op zet. En andersom werkt het ook: als je het materiaal vervormt kun je er stroom mee opwekken.

Volgens hoogleraar Guus Rijnders opent dit een geheel nieuw vakgebied met tal van interessante toepassingen. Je kunt flexo-elektrische materialen gebruiken voor apparaatjes die een beperkte hoeveelheid stroom gebruiken maar moeilijk bereikbaar zijn. Zo acht hij het mogelijk dat pacemakers of oorimplantaten in het lichaam kunnen worden opgeladen.

Het materiaal dat Rijnders en zijn collega's hebben ontwikkeld is 70 nanometer dik. Op termijn denkt hij flexo-elektrische materialen te kunnen creëren die nog maar enkele atoamlagen dik zijn. Volgens hem opent dat de deuren naar zeer gevoelige sensoren. Zo gevoelig dat ze zelfs een enkel molecuul kunnen detecteren aan de hand van trillingen.

WORSTEN DRAAIEN

Het was een prijzig, maar ook zeer gewenst cadeau dat hij kreeg van zijn echtgenoot: een multifunctionele keukenmachine. Het is nu de trots in de keuken van docent en onderzoeker Erik Groot Jebbink (28). 'Ik hou nou eenmaal van vrij technisch koken, en dan het liefst met behulp van apparatuur.' Dit hippe apparaat stelt hem in staat om allerlei gerechten zelf te fabriceren. Zoals worst maken. Lamsworst, runderworst of van die pittige Spaanse merquez worstjes, Erik draait er zijn hand niet voor om. Wel vergt zo'n worst-zelfmaak-dag een goede voorbereiding. Allereerst natuurlijk moet er flink wat vlees in huis worden gehaald. Een kilo of tien in totaal. En dan heb je darmen van een schaap of varken nodig, waar het fijn gemalen vlees in moet. Soms moet hij over de prijs onderhandelen met een slager, maar dat is onderdeel van het proces en ook wat hij weer zo leuk vindt. Met behulp van een boek maakte hij zich het proces van een goede worst maken eigen. 'Op zich is het niet heel ingewikkeld. Het is een vaardigheid die je moet opdoen. Zo wist ik de eerste keer niet dat de ingrediënten koud moesten zijn. Toen liep zo het vet eruit.' Als de worsten eenmaal gedraaid zijn, gaan ze de vriezer in. Vervolgens vinden de pakketjes vlees gretig aftrek bij zijn familie en vrienden. 'Gelukkig maar, want langer dan 3 à 4 weken kunnen we het niet bewaren. Ik voeg namelijk geen conserveringsmiddelen toe aan de worst.'



2015, EEN GOED JAAR VOOR...

Ze sleepten onderzoeksgeld binnen, behaalden sportieve successen of braken door op de app-markt. Acht portretten van UT-studenten en -medewerkers die met grote tevredenheid kunnen terugkijken op 2015.

...HERMAN VAN DER KOOIJ, ► HOGLERAAR BIOMECHANICA

Bewijzen dat een robotpak werkt

Herman van der Kooij (45), hoogleraar biomechanica en revalidatietechniek, sluit 2015 met een goed gevoel af. Hoe kan het ook anders, het was het jaar van de promoties, de labverhuizing én de Vici..

'Ik weet het nog goed; ik stond op de luchthaven van Zürich toen ik hoorde dat we die Vici-beurs zouden krijgen. Mijn eerste reactie was opluchting. De concurrentie was pittig en het was tot het einde spannend gebleven. Maar we hadden er zo veel werk in gestoken dat het heel teleurstellend zou zijn geweest als die Vici aan onze neus voorbij was gegaan. 'Gelukkig kunnen we nu de komende vijf jaar verder met de ontwikkeling van een flexibel robotpak voor mensen met een beenverlamming. We hebben in theorie bewezen dat zo'n pak werkt. Nu willen we bewijzen dat het ook praktisch mogelijk is om met zo'n pak kunstspieren op hun plaats te houden en deze zo aan te drijven dat iemand er daadwerkelijk mee kan lopen. De eerste stap is het testen ervan op een paspop. Ik denk dat we in de loop van 2016 al zo ver zijn. Er moeten nog wel medewerkers voor het project worden aangetrokken. Maar dankzij de beurs kunnen we drie promovendi, twee postdocs en twee technici aanstellen.'

'Ik heb er enorm veel zin in. Dankzij die Vici is 2015 wat je noemt een 'geslaagd jaar' geworden. Al was het niet alleen daardoor. We hebben ook veel promovendi kunnen afleveren. Bovendien zijn de labs verhuisd, waardoor we nu dicht bij elkaar gehuisvest zijn. En wat helemaal verheugend is: bij studenten uit binnen- en buitenland zit de belangstelling voor ons vakgebied behoorlijk in de lift.'



...NIKKI LUTTIKHUIS, ► PROFTENNISTER

Sprong op de ranglijst

Tweedejaars gezondheidswetenschappen en tennister Nikki Luttkhuis (20) haalde alle vakken die ze volgde en maakte een sprong op de wereldranglijst in zowel enkel- als dubbelspel.

'Ik kijk heel tevreden terug op 2015. Het was in februari spannend hoe mijn eerste toernooien zouden gaan, want ik kwam terug van een blessure. Je moet minimaal drie keer een ronde winnen op een Future-toernooi om een plek op de wereldranglijst te krijgen. Mijn eerste toernooien op Mallorca en in Frankrijk gingen meteen goed. In de zomer heb ik veel in Nederland gespeeld, ook daar heb ik punten gehaald. Ik stond nog nooit zo hoog op de wereldranglijst. In het enkelspel had ik nog geen ranking, nu sta ik rond 1050. In de dubbel ben ik zelfs van 900 naar 700 gestegen.

Mijn studie is ook perfect gegaan. In overleg met de studieadviseur doe ik ongeveer twee derde van de vakken. Alles wat ik heb gevolgd heb ik gehaald. Ik ben de enige proftennister in Nederland die een universitaire studie doet. Heel gaaf dat ik de twee dingen die ik leuk vind kan combineren.

In 2016 wil ik mijn propedeuse halen en zoveel mogelijk tweedejaarsvakken.

Ook wil ik de stijgende lijn op de wereldranglijst doortrekken. In de single wil ik de top 1000 in. Dan hoef je geen kwalificaties meer te spelen op de Futures. Dat scheelt een hoop geld, want je kunt drie dagen later naar een toernooi reizen.'



◀ ...JOEP KIEWIET, STUDENT CHEMICAL ENGINEERING

Nieuwe vorm studenteninspraak

Lijsttrekker Joep Kiewiet (21) haalde met de nieuwe partij De Ambitieuze Student (DAS) vier van de negen studenten-zetels in de universiteitsraad.

'Toen ik begin 2015 hoorde van het initiatief voor een nieuwe studentenpartij heb ik meteen aangegeven dat ik me daarvoor wilde inzetten. We zijn erg trots dat we vier zetels hebben gehaald. Enschede heeft al lang een bijzonder studentenleven, maar het was moeilijk inspraak te hebben in UT-beleid. Een grote groep studenten van de verenigingen Taste, Aegee, Audentis, Alpha, Euros en DHC Drienerlo voelde zich niet vertegenwoordigd. Op de kroeg hoorde je dat mensen best wilden meedenken over UT-beleid, maar ze hadden geen idee welke weg ze moesten bewandelen. Daarom is DAS opgericht.

Natuurlijk moesten we ons even inwerken in de universiteitsraad, maar al snel draaiden we mee en we lopen zelfs al voorop. We testen een nieuwe vorm van studenteninspraak: we hebben met veel verschillende groepen studenten gesproken over de toetsdruk binnen het Twents Onderwijsmodel. Hieruit is het idee gekomen toetsmomenten meer te centreren en tussentijds bijvoorbeeld diagnostisch te toetsen. Studenten krijgen zo meer eigen verantwoordelijkheid over wanneer ze worden getoetst. Veel UT-instansities zijn enthousiast over deze manier van meedenken.

Dit initiatief is een eerste voorbeeld van de platformfunctie die we willen krijgen. DAS moet in 2016 uitgroeien tot meer dan een politieke partij. Wil je als student iets voor elkaar krijgen, maar weet je eigenlijk niet bij wie je moet zijn, dan moet je naar DAS. Met persoonlijk contact en korte lijntjes willen we studenten vertegenwoordigen.'





◀ **...KITTY NIJMEIJER,
HOGLERAAR
MEMBRAANTECHNOLOGIE**

Unieke kans in Eindhoven

Media hadden dit jaar veel oog voor hoogleraar Kitty Nijmeijer (43), die afgelopen maand bekendmaakte dat ze in 2016 een nieuw vakgroep begint in Eindhoven.

‘Toen ik werd gepolst om over te stappen naar de TU/e heb ik gezegd dat ik eerst wilde nadenken. Nog voordat er een concreet aanbod op tafel lag. Ik wilde zo zuiver mogelijk mijn beslissing nemen. Toch wist ik vrij snel, vooral inhoudelijk, dat ik dit wilde. Op persoonlijk vlak had ik er meer moeite mee. Ik ben enorm verbonden met de UT: hier heb ik gestudeerd en mijn carrière opgebouwd. Nu past echter ook een volgende stap, ik wil iets nieuws doen. In Eindhoven heb ik de ruimte – zowel wat betreft staf als apparatuur – om mijn vakgroep op te bouwen. Een unieke kans. Ik blijf voorlopig wel in Twente wonen en zal een appartement nemen in Eindhoven. Mijn echtgenoot werkt ook bij de UT en is raadslid in Oldenzaal, dat wil hij niet opgeven.

Ja, ik kan heel stellig zeggen dat 2015 een goed jaar voor mij was. Ik heb ontzettend veel gedaan, waaronder allerlei optredens in de media. Die hebben sterk bijgedragen aan mijn persoonlijke zichtbaarheid en die van mijn onderzoeksgroep. Mensen gaan op je letten. Ook in Eindhoven waren ze uitstekend op de hoogte van mijn expertise. Het betekende tevens dat het een druk jaar was. Ik kan helaas niet meer op alle uitnodigingen ingaan, bijvoorbeeld van middelbare scholen. Jammer, want juist scholieren zijn een belangrijke doelgroep voor een universiteit. Helaas zal dat in 2016 niet veranderen, want dan moet ik flink aan de bak in Eindhoven.’

**...ERWIN HANS, ►
HOGLERAAR OPERATIONS
MANAGEMENT IN DE ZORG**

Staande ovatie

Erwin Hans, hoogleraar operations management in de zorg, hield in april zijn oratie en won in juni de UT-onderwijsprijs.

‘De dag van mijn oratie... ja, dat was echt een geweldige dag. Ik was al in 2013 benoemd tot hoogleraar, maar omdat ik zo druk was met de invoering van TOM kwam het er maar niet van een datum te plannen voor die oratie. Want ook het schrijven ervan vergt de nodige voorbereiding. Uiteindelijk sprak ik de oratiereede uit op 9 april. Er waren maar liefst 275 mensen en ik kreeg een staande ovatie. Ja, dat was bijzonder. Blijkbaar is mijn verhaal goed ontvangen. Ik heb een hoop bereikt. En de UT maakte dat mogelijk, want ik ben al die jaren – sinds afstuderen en promoveren – op de UT gebleven.

Dat ik vervolgens ook docent van 2015 werd, daar ben ik nog beduusd van. Dat je genomineerd wordt door je eigen studenten, en vervolgens verkozen, dat is het grootste compliment dat je kunt krijgen als docent. Ik had geluk dat het thema ‘inspiratie en innovatie’ mij erg lag, alles komt daar voor mij in samen. De keerzijde van mijn succesvolle jaar is dat ik nu werkwerken van 60 uur maak. De balans werk/privé is volledig zoek. Dat moet in 2016 echt veranderen. Gelukkig heb ik een nieuwe universitair docent weten aan te trekken per maart. Die zal mij veel kunnen ontlasten. Verder zal het nieuwe jaar voor mij in teken komen te staan van de accreditatie van technische bedrijfskunde en een onderzoeksproject waarin we het gebruik van collegezalen willen optimaliseren.’





◀ ...JELMER FEENSTRA, OPRICHTER HAPPENING

‘Het is als een malle gegaan’

2015 was het jaar dat Happening zich liet zien als concurrent voor WhatsApp. De app is inmiddels zo'n miljoen keer gedownload. Medeoprichter en UT-alumnus Jelmer Feenstra vertelt.

‘We zijn met z'n drieën na datingsite Paiq in 2015 deze startup begonnen. Eigenlijk is het na de berichtgeving van UT Nieuws als een malle gegaan en zijn we in zeer korte tijd hartstikke groot geworden.

Het is zelfs een tijdje een ontzettende hype geweest, zowel in Nederland als in België. Dat kwam vooral door de photo hunt en de ranking game, die erg populair waren. Op een gegeven moment konden onze servers het bijna niet meer aan, dat was even een leermoment.

We merkten wel dat het moeilijk is om tussen de usecase van WhatsApp te komen, zeg maar het versturen van berichten. Daarom willen we veel meer focussen op andere nuttige elementen van Happening, zoals groepsrekeningen, eetlijsten en datumprinters.

Op dit moment hebben we dagelijks 30 duizend unieke gebruikers. Dat is op het hoogtepunt weleens zeven of acht keer zo hoog geweest. Die kant willen we weer op. We hebben plannen om internationaal te groeien. Op dit moment werken we daarvoor aan een solide basis. We willen begin 2016 een grote update lanceren. Happening gaat eerst simpeler en sneller in gebruik worden, daarna willen we weer leuke games bedenken.’



◀ ...GERARD CADAFALCH, EUREKITE-OPRICHTER

‘Het leven draait om evolueren’

Als PhD haalde hij per ongeluk een uniek materiaal ‘uit de oven’: flexibele keramiek. Met het materiaal, omgedoopt tot ‘Flexiramics’, wil Gerard Cadafalch met zijn bedrijf Eurekite de markt bestormen.

‘Ik was er niet naar op zoek. Normaal gesproken is keramiek stijf, broos en zwaar. Dat is dit niet. Het materiaal ziet eruit als een tissue en is ook net zo licht. Ik had toevallig een aansteker bij me, dus ik probeerde het te verbranden. Dat lukte niet, waardoor ik een eureka-moment kreeg en besepte wat ik in mijn handen had.

Samen met hoogleraar André ten Elshof en masterstudent Bahruz Mammadov richtte ik in mei het bedrijf Eurekite op. De investering van een miljoen van Cottonwood in Eurekite betekende niet alleen voor het bedrijf een enorme groei, maar ook persoonlijke groei voor onszelf. Daar komt ook een steile leercurve bij kijken. Maar we willen niet stilstaan, het leven draait om evolueren.

Het grootste potentieel voor het materiaal zit in de elektronica voor telefonie – batterijen die langer meegaan – en antennes voor zelfrijdende auto's. Vergelijk het met het koken van een gerecht. Wij hebben een goed recept, het bedrijfsleven heeft de technologie – de pannen - beschikbaar. Nu komt het neer op het koken zelf. We willen opschalen, dus misschien hebben we een grotere keuken nodig. 2016 zal het jaar zijn waarin we onze beloftes moeten invullen, van een materiaal naar een volwaardig product.’

...JULIA MIKHAL (31), WISKUNDIGE ▶

Risico op vaatziekten voorspellen

Voor wiskundige Julia Mikhal werd 2015 het jaar van de V's. Van de Veni, van de Viva400-vermelding en van Vincent, haar inmiddels vijf maanden oude zoontje.

‘2015 was echt een fantastisch jaar; zoveel wensen als er zijn uitgekomen. En dat ik als stimulans voor mijn werk aan de universiteit ook nog eens die Veni-beurs kreeg... Zoiets hoop je stiekem, maar als het dan echt gebeurt is dat zo geweldig. Op 15 juli kreeg ik te horen dat de subsidie was toegekend en dat ik dus vier jaar verder kan met mijn onderzoek. Medio januari begin ik bij de BIOS Lab-on-a-chip Group. Ik ben van plan om het wiskundige model, dat ik tijdens mijn promotie-onderzoek heb ontwikkeld om de bloedstroom in bloedvaten te berekenen, uit te breiden om zo ziekteverschijnselen op de langere termijn te kunnen voorspellen. Ik wil ook met artsen van het AMC aan de slag om de risico's op de ontwikkeling van aneurysma's en stenoses in de hersenen te onderzoeken. Het is prachtig om vanuit de wiskunde tot een model te komen, dat misschien in ziekenhuizen kan worden gebruikt en waarmee veel patiënten geholpen kunnen worden.

Die Veni had trouwens nog een ander leuk effect: ik kreeg daardoor een vermelding in de categorie ‘knappe koppen’ in de Viva400. Zo'n rode loper wordt niet elk jaar voor me uitgerold.

Ja, alles bij elkaar was 2015 een fantastisch jaar. Vanwege die Veni, die Viva400-vermelding... Maar het mooiste, dat blijft toch Vincent. Hij maakt alles compleet.’



STAPPEN VOORUIT IN 2015

Er kwam een nieuwe faculteit, onze blik werd internationaler, we maakten ons zorgen over genderbeleid, kondigden een ander tenuretrackstelsel aan en we maakten ons hard voor open access. Deze thema's hielden de UT dit jaar bezig. Welke stappen wisten we in 2015 te zetten?

Gender awareness op agenda

Ze maakten zich zorgen, de vrouwennetwerken op de UT. Zorgen over de vraag of er wel voldoende aandacht blijft voor de gelijke kansen van vrouwen.

Zowel het OBP Vrouwennetwerk als het Female Faculty Network Twente werden dit jaar immers gekort op hun subsidie. Het Ambassadeursnetwerk raakte z'n coördinator diversiteit kwijt. En de verantwoordelijkheid voor de genderdiversity werd bij de decanen en directeuren gelegd, terwijl er van een eerlijke fifty-fifty-verdeling nog altijd geen sprake is. En dus schreven de vrouwennetwerken in mei een open brief aan het College van Bestuur, waarin ze erop aandrongen dat er voldoende 'extra' middelen voor genderdiversity worden ingezet. In zijn antwoord verzekert het college de briefschrijvers ervan dat de UT ondertekenaar blijft van het Charter Talent naar de Top en dat de streefcijfers voor 2020 nauwkeurig gevolgd zullen worden. Bovendien laat het CvB weten dat het 'inclusief denken en werken' niet langer beperkt moet blijven tot gelijke kansen voor mannen en vrouwen, maar dat er gestreefd moet worden naar een internationale gemeenschap, 'waarin iedereen zijn of haar inbreng kan hebben.'

Als oud-vice-voorzitter van FFNT is Wietske Bijker niet ontevreden met dit beleidsvoornemen. Internationalisering kon weleens in het voordeel van vrouwen werken. 'De praktijk wijst namelijk uit dat hoe diverser een team is samengesteld, hoe beter het presteert. Als op de UT het bewustzijn groeit dat divers goed is, zal dat positief uitpakken voor vrouwen. Daar komt bij dat het percentage vrouwen in hoge posities in het buitenland doorgaans hoger ligt dan in Nederland. Dus zeg ik: laat ze maar komen, die hooggeplaatste vrouwen. Zij kunnen de verhoudingen hier gelijk trekken.'

Voor de niet-wetenschappelijke medewerkers ligt dat toch anders, meent Ineke Jeniskens, lid van de stuurgroep van het OBP Vrouwennetwerk. Zij ziet de ondersteunende functies nog niet direct vervuld worden door vrouwen uit andere landen. 'En daarom moeten we de vinger aan de pols houden en bij decanen en directeuren blijven hameren op het belang van gender awareness. Net zo lang totdat er echt sprake is van gelijke kansen voor mannen en vrouwen.'

'Internationalisering leeft'

Het thema internationalisering maakte veel tongen los in 2015. Hoe kijkt collegevoorzitter Victor van der Chijs terug op de ontwikkelingen hiervan?

Doelstellingen waren volgens Van der Chijs onder andere het aanzwengelen van internationale instroom in de masteropleidingen en een start te maken met Engelstalige bachelors. Daarnaast lag de aandacht op het meer beschikbaar stellen van beurzen en de organisatie van de UT-summarschool, CuriousU.

Het aantal internationale masterstudenten is volgens Van der Chijs toegenomen met 64 procent. Ook gaan er zes bacheloropleidingen over op Engels in collegejaar 2016-2017. Verder noemt Van der Chijs een nieuw beurzenbeleid waarin meer ruimte is voor faculteiten en vond hij CuriousU een 'doorslaand succes', dat volgend jaar groter opgezet zal worden.

Van der Chijs merkt positieve ontwikkelingen binnen de faculteiten en opleidingen. 'Je merkt dat internationalisering leeft op allerlei vlakken', zegt de collegevoorzitter. Tegelijkertijd ziet hij dat het onderwerp in de ondersteunende diensten redelijk beperkt is gehouden. 'Nu opgeschaald wordt, moet in de ondersteunende diensten bijgeschakeld worden. Dat is een mooie opgave voor de nieuwe directeuren van HR en CES, maar ook voor de faculteiten.'

'Het is een ambitieuze visie', benadrukt Van der Chijs. 'Maar wel met het effect dat we in beweging zijn gekomen. Tegelijkertijd staan we pas aan de start. We hebben nog veel in te halen vergeleken met andere Nederlandse universiteiten.' 2016 zal volgens Van der Chijs in het teken staan van het doorgaan op de ingezette route. Daarin wil hij meer focus op het slimmer binnenhalen van voornamelijk masterstudenten en inzetten op internationale partnerschappen, zodat er bijvoorbeeld meer uitwisseling van studenten kan plaatsvinden. Tegelijkertijd benoemt Van der Chijs de ontwikkelingen van internationalisering in de bacheloropleidingen als een 'zware klus', omdat bijvoorbeeld de inhoud om moet worden gegooid en docenten moeten worden bijgeschoold. Van der Chijs is benieuwd wat de effecten zullen zijn op de instroom.



Tenure track 2.0

De tenure track - het loopbaaninstrument voor talentvolle onderzoekers - bestaat sinds 2009 op de UT, maar werd afgelopen jaar veelvuldig besproken in de universiteitsraad en de media. Er zijn veranderingen op komst.

De veranderingen vloeien voort uit een onge- vraagd advies van JA@UT, de Jonge Akademie van de UT en adviezen van een commissie die het tenuretrackbeleid aan de UT evalueerde. Deze adviezen werden in het voorjaar besproken in het strategisch beraad. Rector magnificus Ed Brinksma liet in de univer- siteitsraad van 30 september weten zich aan te sluiten bij de conclusies van de evaluatiecommissie. Belangrijkste wijziging in het beleid zal zijn dat de selectie strenger wordt. Minder onder- zoekers komen voortaan in aanmerking voor een tenure track. 'We nemen alleen nog mensen aan die nadrukkelijk de potentie van hoogvlieger hebben en die versneld een academische car- rière kunnen doorlopen. Die potentie moet heel duidelijk herkend worden', aldus de rector. Door minder tenure trackers aan te nemen, hoopt de UT er ook minder onderweg kwijt te raken. Onderzoeker Nathalie Katsonis zat in de evaluatiecommissie. Zij vertelt dat ook geadviseerd is om tenure trackers een 'starting package' mee te geven. 'Hiermee bedoel ik een bepaald geldbe- drag. Daarmee zou een tenure tracker bijvoor- beeld een PhD kunnen aanstellen. Dat creëert meer ruimte voor de onderzoeker.' Volgens Katsonis is het aan de decanen hoe daadwer- kelijk het geld wordt ingevuld. Een definitieve beslissing over deze starting package is overigens nog niet genomen.

Elsevier-exit dreigt

Het was een roerig jaar voor publiceren in open access: universiteiten sloten contracten met grote uitgevers, maar met de grootste, Elsevier, is nog geen deal.

De afgelopen twee jaar zijn erg belangrijk geweest voor open access, zegt informatiespecialist Maarten van Bentum van Bibliotheek & Archief. Staatssecretaris Sander Dekker wil dat alle Nederlandse wetenschappelijke publicaties in 2024 vrij toegankelijk zijn voor iedereen ('open access'). Voor tijdschriftuitgevers betekent dit dat ze hun inkomsten niet meer ontvangen van lezers, maar van de auteurs. Nu betalen universiteiten zowel voor het abonnement als voor de kosten om een artikel open access te publiceren. Dat willen ze niet meer. Nederlandse universiteiten (verenigd in de VSNU) hebben dit jaar afspraken gemaakt met Springer, SAGE en Wiley. Bij die uitgevers kunnen onderzoekers gratis open access publiceren. 'Met Elsevier lopen de onderhandelingen nog', zegt Van Bentum. 'Eind december loopt het contract af en de VSNU wil geen nieuw contract zonder deal over open access.' Dat betekent dat toonaangevende tijdschriften als The Lancet niet meer in de UT-bieb beschikbaar zijn, met alle onhandige gevolgen van dien. Veel docenten verwijzen bijvoorbeeld voor studieopdrachten naar publicaties in Elsevier-tijdschriften. Van Bentum: 'De bibliotheek bereidt zich voor om de negatieve gevolgen van een Elsevier-exit voor medewerkers en studenten te beperken. Of het zover komt is de vraag. De belangen zijn groot en in grote onderhandelingen kan vlak voor de deadline nog een doorbraak komen.' Hoe de onderhandelingen met Elsevier ook aflopen, ook 2016 wordt belangrijk voor open access. Nederland wil dit onderwerp tijdens het EU-voorzitterschap op de Europese agenda zetten. Voor de niet-wetenschappelijke medewerkers ligt dat toch anders, meent Ineke Jenniskens, lid van de stuurgroep van het OBP Vrouwenetwerk. Zij ziet de ondersteunende functies nog niet direct vervuld worden door vrouwen uit andere landen. 'En daarom moeten we de vinger aan de pols houden en bij decanen en directeuren blijven hameren op het belang van gender awareness. Net zo lang totdat er echt sprake is van gelijke kansen voor mannen en vrouwen.'

Real life problems

De contouren van de nieuwe interdiscipli- naire faculteit Gedrags-, Management- en Maatschappijwetenschappen (BMS) moeten in 2016 duidelijk worden.

Bij zijn aantreden in april kondigde decaan Theo Toonen aan van BMS een interdisciplinaire faculteit te willen maken waar sociale wetenschappen worden vervlochten met technologie. Op project- niveau heeft de samenwerking met technische faculteiten inhoudelijk meer gestalte gekregen, zegt Toonen, maar om van de inrichting van de faculteit al iets te zien, is het te vroeg. 'Ik heb een verkenning uitgevoerd. We gebruiken 2016 om onze plannen uit te werken.' 'We hebben veel moois in huis, maar erg gefrag- menteerd', aldus Toonen. BMS ontstond na een fusie van Gedragwetenschappen en Manage- ment & Bestuur en telt daardoor 21 vakgroepen, 16 opleidingen en 2 ondersteunende diensten. 'De diensten zijn nu geïntegreerd.' Komend voorjaar staat in het teken van discus- sies over hoe onderwijs en onderzoek in de fa- culteit zouden moeten worden ingericht. Toonen stelt zich voor real life problems te onderzoeken in interdisciplinaire teams. Hij denkt aan thema's als transformatie van de gezondheidszorg, 21ste- eeuwse vaardigheden, de weerbaarheid van intelligente steden en opkomende productiepro- cessen voor hightechmaterialen. 'Medio volgend jaar moet op hoofdlijnen duidelijk zijn waar we naartoe gaan.' Toonen betwijfelt of het verstandig is vol in te zetten op grote aantallen bachelorstuden- ten. Niet realistisch denkt hij, aangezien het cohort 16-jarigen in Nederland krimpt. 'Ik mik daarom liever op kwaliteit en desnoods kleinere bacheloropleidingen. Laten we zorgen dat we in het master- en PhD-onderwijs en het onderzoek excelleren. Dat moet interdisciplinair zijn en de mogelijkheden daarvoor hebben we in huis.' |

JE SUIS
CHARLIE

2015 IN BEELD

◀ JANUARI

UT plaatst op het billboard bij de hoofdingang de tekst 'Je suis Charlie', om medeleven te betuigen met de slachtoffers die omkwamen bij de aanslag op het Franse satirische weekblad Charlie Hebdo.

▼ FEBRUARI

Protestzanger Armand treedt in februari op in de huiskamers van Enschedese studenten tijdens het Stukafest-festival. Hij overleed afgelopen november.



◀ MAART

Acteurs van de Passie, die in april vanuit Enschede wordt uitgezonden, repeteren op het O&O-plein. Veel beelden voor de Passie worden op de campus opgenomen.

▶ APRIL

De finish van de 43e Batavierenrace eindigt in de stromende regen op de Sintelbaan. Het UT-team presteert onder de maat en eindigt dit jaar als zevende in de universiteitscompetitie.



▶ MEI

Student Max Poorthuis stopt al zijn vrije tijd en geld in een website over het Amerikaanse 16e infanterieregiment uit de Tweede Wereldoorlog. Dat levert hem bijzondere ontmoetingen op met veteranen.



▶ JUNI

Green Team Twente wordt eerste in het Engelse Rockingham tijdens de Shell eco-marathon.





◀ JULI

Na de renovatie van het Hogedruklab, 'een pareltje van de UT', verhuizen in juli de eerste onderzoeksgroepen. De schoorsteen heeft alleen nog maar een symbolische functie.



▶ AUGUSTUS

Zo'n tweehonderd internationale studenten komen naar de campus voor CuriousU, de eerste editie van de UT-summarschool.

▼ SEPTEMBER

De inmiddels vertrokken Kees van Ast opent in september de nieuwe atletiekbaan, gedoopt tot 'UTrack'.



▲ OKTOBER

Solar Team Twente komt na een nek-aan-nekrace met Delft slechts enkele minuten tekort om de winst te grijpen in Adelaide. Het team viert toch een feestje in de fontein op Victoria Square.



◀ NOVEMBER

Met het omzetten van acht schakelaars neemt ICTS definitief afscheid van de telefooncentrale in het Seinhuis. De UT sluit een tijdperk van analoge bellen af. Nu is iedereen over op Microsoft Lync.



STRIJDEN VOOR EEN IDEEAAL

**Spanjegangers
bezorgden de
overheid flinke
kopzorgen**

Veel was er niet voor nodig geweest om hem te overtuigen. Hij had geen cent te makken. Al tijdens hengelde hij tevergeefs naar werk in de haven, maar al had hij er geld op toegelegd, dan hadden ze hem nog niet aangenomen. 'Ik denk: die andere jongens gingen er naartoe, laat ik er dan ook naartoe gaan, laat ik iets dóén. Deze maatschappij geeft ons toch niks.'

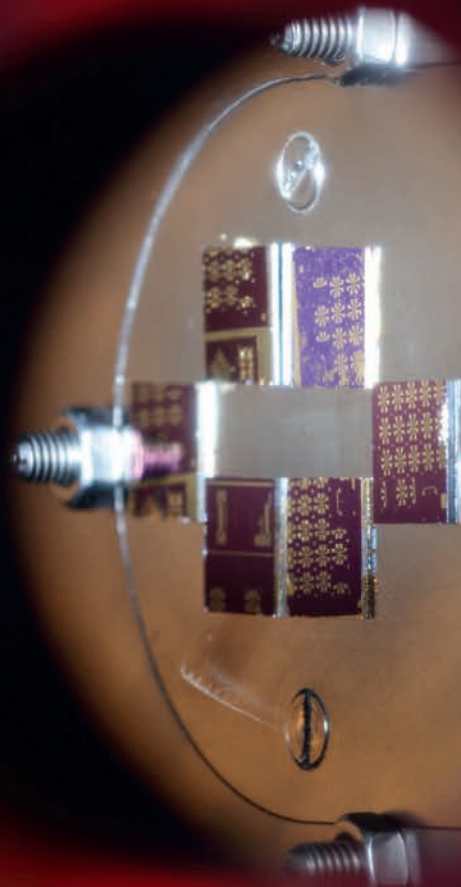
Niet alleen zijn uitzichtloze bestaan trok hem richting de vuurlinie. Ook de ideologie sprak de achtentwintigjarige Amsterdammer mateloos aan. Duizenden jonge mensen uit heel de wereld verlieten huis en haard om te vechten voor sociale rechtvaardigheid. Ook hij wilde zich graag opofferen voor een betere wereld.

Dit is niet het relaas van een Mohammed, Ayoub, of Achraf die naar Syrië vertrok, al doet het er wel aan denken. Het citaat is afkomstig van Jaap Gons en het is te vinden in het boek *De oorlog begon in Spanje. Nederlanders in de Spaanse Burgeroorlog 1936-1939*. Ruim 660 Nederlanders wierpen zich net als Jaap Gons in de strijd tegen de fascistische Spanjaarden tijdens de Spaanse burgeroorlog. En net zoals de Syriëgangers dat nu doen, bezorgden ook de Spanjegangers de Nederlandse overheid flinke kopzorgen. Waartoe waren de overwegend links

georiënteerde strijders in staat bij terugkeer in Nederland? Ik sprak er eens over met Jos Smeets, interbellumspecialist bij de Politieacademie. 'Er was een grote angst dat extremisten een Rode revolutie zouden ontketenen om een communistische staat te realiseren', vertelde hij. 'Dat gevaar werd buitengewoon serieus genomen.'

Om dat rode gevaar in te dammen, hield de politie mensen met communistische sympathieën nauwlettend in de gaten. Politieagenten hadden notitieboekjes in hun borstzak om verdachte waarnemingen te noteren. Ze maakten een foto als ze iemand verdachten, spraken met de kapper en de café-eigenaar op de hoek om het netwerk in beeld te brengen.

Wie naar Spanje vertrok, riskeerde het Nederlanderschap te verliezen en bij terugkomst in het gevang te belanden. Dat weerhield de Spanjestrijders niet, maar leidde er vooral toe dat ze in het geheim de grens over trachtten te gaan. Ook de effectiviteit van het registratiesysteem was beperkt: de overheid kon moeilijk iedereen met communistische ideeën opspuiten. Wel bleek het systeem een onbedoeld neveneffect te hebben: toen de Duitsers binnenvielen, viel het registratiesysteem in hun handen. Handig om in kaart te brengen wie communistisch was. Jihadstrijders zijn geen Spanjegangers en de burgeroorlog in Syrië is anders dan die in Franco's land. Maar wie denkt dat alleen Islamitische Nederlanders zo gek zijn om huis en haard te verlaten voor een idealistische strijd, raad ik aan het boek te lezen over de avonturen van Jaap Gons en zijn rode kornuiten.



ARGONIONEN

De fotograaf kijkt hier door het raampje van een vacuümkamer van een etsapparaat, de Argon Ion Beam Etcher welteverstaan. Verschillende leerstoelen maken gebruik van het apparaat uit het NanoLab. De vacuümkamer werd zo'n twintig jaar geleden al gebruikt in de vorige clean-room naast Hogekamp, maar recent heeft het apparaat een flinke upgrade ondergaan zodat de etser ook nu nog van waarde is voor de MESA+-onderzoekers.

De Argon Ion Beam schiet versnelde argon-ionen op een sample waardoor het materiaal aan het oppervlak wordt weg geëtsd. Door bepaalde delen met een polymeerlaagje af te dekken en te beschermen tegen de argon-ionen kun je structuren etsen. De hoek waaronder de argonionen het sample raken en de snelheid waarmee dit gebeurt beïnvloeden het patroon dat je krijgt. Voor de foto staan zes siliciumsubstraten met minuscule patronen in de etser. De meeste onderzoekers gebruiken echter vaak zogenoemde perovskiet-substraten (een mineraal) met daarop oxidische materialen. Dankzij de structuren die de onderzoekers in de chips etsen kunnen ze eigenschappen meten van nieuwe materialen.



GEZOCHT:

Ruim drie jaar geleden werd binnen onderzoeksinstituut MIRA de ECTM Donordienst opgericht: een bloedbank die bloed verzamelt ten behoeve van wetenschappelijk onderzoek aan de UT. Nu is er dringend behoefte aan nieuwe donoren.

Vers bloed. Dat is waar onderzoekers die wetenschappelijk onderzoek verrichten aan de UT het liefst mee werken. 'Bloed dat bijvoorbeeld via bloedbank Sanquin binnenkomt is vaak al 24 uur oud en dat maakt het niet meer geschikt voor bepaald onderzoek', vertelt Cindy Lammertink, coördinator van de ECTM Donordienst. 'Vandaar dat een aantal jaar geleden is besloten om een eigen donordienst in te stellen.'

Voordat de donordienst bestond wilden collega's elkaar nog wel eens even snel prikken. Niet echt handig natuurlijk.

Lammertink: 'Daarin was een professionaliseringslag te maken. De ECTM Donordienst werkt nu geheel volgens de officiële richtlijnen, vergelijkbaar met bloedbank Sanquin. Ook zijn we getoetst door de medische ethische commissie. En dat is belangrijk, omdat we de veiligheid willen garanderen van zowel donoren als onderzoekers die met bloed werken.'

Hoe werkt het? Lammertink vertelt dat iedere student of medewerker tussen de 18 en 65 jaar zich kan aanmelden als donor. De UT volgt de richtlijnen van Sanquin wanneer mensen (tijdelijk) geen bloed kunnen geven. 'Bijvoorbeeld

CIRCULERENDE TUMOR-CELLEN OPSPOREN

Sanne de Wit is PhD in de vakgroep Medical Cell Biophysics van hoogleraar Leon Terstappen. Zij doet onderzoek naar een betere methode om circulerende tumorcellen (CTC) – cellen in het bloed van kankerpatiënten met uitzaaiingen - op te sporen.

De vakgroep MCBP is 'grootgebruiker' van het ECTM Donordienst. De Wit gebruikt bloed om onderzoek te doen naar filtratiemethodes, zodat tumorcellen geïsoleerd en geïdentificeerd kunnen worden. 'Het aantal circulerende tumorcellen dat gevonden wordt in het bloed heeft een voorspellende waarde voor de overlevingskans van de patiënt. Het aantal is echter heel erg laag en er bestaat slechts één gevalideerde manier om CTC te tellen. Omdat deze methode niet in staat is om alle CTC te isoleren, wordt er gezocht naar alternatieve methodes.'

'Ik heb voor mijn onderzoek zowel bloed van gezonde donoren als bloed van kankerpatiënten nodig', vertelt De Wit. 'Met behulp van kleine poriën zeven we bloed en halen we de overtollige witte bloedcellen eruit. Uiteindelijk houden we de tumorcellen over, in een achtergrond van een overzichtelijke hoeveelheid witte bloedcellen.' Dat mag misschien eenvoudig klinken, het is het allerminst. 'Het ontwikkelen van de juiste filtratiemethode kostte jaren, net zoals het inkleuren van de tumorcellen om ze te onderscheiden van de witte bloedcellen. De uiteindelijk gevonden tumorcellen moeten vooralsnog handmatig geteld worden.' Zijn er eenmaal kankercellen gevonden, dan wordt geneticus onderzoek gedaan naar het soort cel. 'Wat we uiteindelijk willen is dat we via bloedonderzoek kunnen zien hoe het met de patiënt is. En hoe sneller we dat kunnen aantonen, hoe beter.'

MEER BLOEDONDERZOEK

Uit de vakgroep Medical Cell BioPhysics:

Het aantal T-helpercellen in het bloed van hiv-patiënten is indicatief voor de gezondheid. Daalt dit aantal onder de 500/µL dan wordt gestart met antivirale behandeling. Een snelle en simpele test om het hiv-stadium te bepalen is vooral van belang voor afgelegen gebieden in bijvoorbeeld Afrika. Op de universiteit wordt gewerkt aan een printbare snelle diagnostische test die het aantal T-helpercellen telt met behulp van beeldanalyse op basis van fluorescentie. Om deze fluorescentiekleuring te valideren binnen het systeem worden methodes voor de beeldanalyse ontwikkeld en getest op specificiteit en sensitiviteit in vergelijking met de huidige technologische standaard.

Uit de vakgroep Biomaterials Science and Technology:

Endotheelcellen kunnen potentieel gebruikt worden om atherosclerotische bloedvaten te repareren door ze na verwijdering van de gecalcificeerde plaque te zaaien op de kale vaatwand. Deze cellen kunnen geogst worden uit een bloedvat van de patiënt; echter de voorkeur gaat uit naar een minder invasieve methode. Er wordt onderzocht of endotheelcellen gekweekt kunnen worden vanuit endotheel voorloper cellen die aanwezig zijn in perifere bloed.

Uit de vakgroep Biomedical Photonic Imaging:

Doppler-echografie is de meest gebruikte techniek om de snelheid van de stroming van het bloed te meten bij patiënten met verschillende ziektes. Deze snelheid geeft vaak een indicatie van de status van de ziekte. De techniek werkt echter niet goed bij kleine vaten met lage stroomsnelheid omdat het echosignaal van het omliggende weefsel groter is dan het signaal afkomstig van het bloedvat. Dit probleem treedt bijvoorbeeld op bij het beoordelen van de vaten in de vinger bij patiënten met reumatoïde artritis. Het gebruik van fotoakoestiek zou hierin een oplossing kunnen zijn. Dit wordt getest in een zo realistisch mogelijke set-up met perifere bloed.

VERS BLOED

als je ooit drugs hebt gebruikt, of als je recent een tatoeage hebt laten zetten.'

'Van nieuwe donoren wordt het bloed eerst getest op bepaalde infectieziekten, zoals hiv en hepatitis. Mocht dat positief uitvallen, dan worden mensen via hun eigen huisarts daarvan op de hoogte gesteld.' Overigens wordt niet alleen het bloed van de donoren uitvoerig getest, ook het onderzoek waarvoor het bloed nodig is wordt getoetst aan de wet medische wetenschappelijk onderzoek met mensen (WMO). Als het onderzoek namelijk toepasbare medische doeleinden heeft, dan mag donordienst geen bloed leveren zonder toestemming van een medische toetsingscommissie. 'Op de UT gaat alleen bloed naar onderzoek met technologische doeleinden en onderzoek dat nog in de fundamentele fase zit.'

Ben je als donor geschikt, dan kun je per mail een oproep verwachten. Voorafgaand aan de bloedafname krijg je een korte beschrijving van het onderzoek waar het bloed voor gebruikt wordt. 'Mocht je absoluut niet willen dat jouw bloed daarvoor gebruikt wordt, dan hoef je geen bloed te geven.' Op de dag van de afname – vaak is dat 's ochtends – komt

een analist om het bloed af te nemen via een venapunctie (het aanprikken van een ader met een holle naald, red.). De ECTM Donordienst werkt met twee analisten, mogelijk komt daar binnenkort een derde persoon bij. Het bloed wordt opgevangen in een buisje en gecodeerd gelabeld, zodat de privacy gewaarborgd is. Alles bij elkaar duurt het 15 minuten. Momenteel beschikt de donordienst over een groep van dertig actieve donoren. 'Dit zijn veelal mensen uit de omgeving van MIRA en Carré. Omdat er de laatste tijd een aantal mensen zijn vertrokken willen we voorkomen dat collega's met elkaars bloed gaan werken. De keten van anonimiteit moet namelijk wel gewaarborgd blijven.' Lammertink zou daarom erg blij zijn als meer studenten en medewerkers zich aanmelden als bloeddonor. 'De belasting is minimaal en je helpt een onderzoeker enorm verder.' |

Ook bloeddonor worden ten behoeve van UT-onderzoek? Kijk dan voor meer informatie op:

https://www.utwente.nl/mira/intranet/researchinvolvinghumansubjects/Blood/ECTM_Donor_Service/

'We willen voorkomen dat collega's met elkaars bloed werken'



Bezuinigen op de ov-studentenkaart, waarom niet?

LANGER IN BED EN LACHEND MET

De ov-studentenkaart wordt veel goedkoper als universiteiten en hogescholen hun collegeroosters aanpassen. Niet ons probleem, reageren bestuurders. Terwijl er toch tal van voordelen zitten aan andere roosters.

‘Pas vanaf je 25^e normaliseert je slaapritme’

Elke studentenstad heeft er wel één: een beruchte buslijn die elke ochtend hordes studenten als haringen in een ton naar de campus vervoert. Niet alleen irritant, ook ontzettend duur. Ga maar na: buiten de spits kunnen de meeste van die bussen en treinen in de remise blijven staan. Dus vroeg onderwijsminister Jet Bussemaker of onderwijsinstellingen wilden meedenken over manieren om zo veel mogelijk studenten uit de spits te krijgen. Dat zou namelijk een flinke besparing opleveren op de ov-studentenkaart. De reacties vanuit het hoger onderwijs waren niet mals. De Vereniging Hogescholen en universiteitenvereniging VSNU reageerden afwijzend. Nog steeds mitsen en maren hogescholen en universiteiten over alle moeilijkheden van roosteraanpassingen. Maar wat is nu eigenlijk het probleem? Denk liever aan de voordelen.

1. Minder slaperig naar college. Voor de meeste studenten is het een prima idee om na negen uur naar college te gaan. ‘Adolescenten zijn ’s ochtends niet op hun best, ze kunnen zich slecht concentreren en hebben weinig aandacht voor lessen’, zegt universitair hoofddocent Jérôme

Gijselaers, die aan de Open Universiteit onderzoek doet naar biologische leefstijlfactoren op onderwijssucces. ‘De frontaalkwab, het voorste deel van de hersenen, is tussen je 18e en 25e nog volop in ontwikkeling’, aldus Gijselaers. Iedereen weet: kleine kinderen rennen voor dag en dauw door het huis, maar zodra de puberteit aanbreekt zijn ze ineens niet meer uit bed te branden. Allemaal biologie: pas vanaf je 25e normaliseert je slaapritme. Een aantal biologische processen maakt van de meeste studenten nachtvlinders. Gijselaers: ‘De aanmaak van melatonine, de stof waar je slaperig van wordt, begint bijvoorbeeld later dan bij volwassenen. Verder is er een sociaal-evolutionaire reden: op het moment dat sociale activiteiten belangrijker worden en jongeren zich seksueel ontplooiën, is het handig om ’s avonds actief te zijn.’

2. Lekker zitten in de trein. De minister en de vervoersbedrijven hebben nooit beweerd dat alle studenten weg moeten blijven uit de spits. ‘Niemand zegt: u mag nooit meer om negen uur een college roosteren’, lacht voorzitter Hans de Vroome van de Stuurgroep ov-studentenkaart, waarin alle Nederlandse vervoersbedrijven samenwerken.



DE TREIN

'Ik heb voor diverse onderwijsministers uitgezocht of het een goed idee is als de ov-studentenkaart pas na de ochtendspits mag worden gebruikt. Maar ik heb altijd gezegd: daar moet je niet aan beginnen', aldus De Vroome. 'Je hoeft namelijk maar tien, twintig, misschien dertig procent van de spitsreizigers naar de daluren te krijgen en de kans op een zitplaats is ineens veel groter.' Dat verschilt overigens sterk per regio, want het is niet overal even druk.

Als het lukt om meer studenten naar de daluren te dirigeren, is dat goed nieuws voor degenen die wél om negen uur op stage of college moeten verschijnen. De kans is groter dat je een zitplaats vindt.

3. Meer geld, beter onderwijs. Als hogescholen en universiteiten hun hakken in het zand blijven zetten en de roosters niet aanpassen, gaat er 200 miljoen euro aan onderwijsinvesteringen aan hun neus voorbij. 'Dat lijkt me een goede reden om serieus mee te denken', zei onderwijsminister Jet Bussemaker in 2014 in een interview. De kaart mag over tien jaar hooguit 750 miljoen euro per jaar kosten, in plaats van bijna een miljard. Een flinke opgave, want straks mogen ook minderjarige mbo-scholieren gratis reizen. 'De bedoeling is dat instellingen, gemeenten en vervoerders gezamenlijk kijken waar in de regio problemen ontstaan', aldus Bussemaker. 'Soms zullen die opgelost kunnen worden door de roosters aan te passen.'

4. Collegezaal beter bezet. Eigenlijk hebben onderwijsinstellingen hetzelfde probleem als de vervoersmaatschappij-

en, zei collegevoorzitter Paul Rüpp van Avans Hogescholen in 2013 al. Collegezalen staan soms uren leeg, terwijl er op andere momenten te weinig ruimte is voor alle studenten. Daar valt wat aan te doen, blijkt uit een experiment op het Deltion College, een mbo-instelling in Zwolle. Voor een deel van de studenten bestaat een dag nu uit twee halve dagen van vier uur, vertelt adviseur onderwijslogistiek Willem Brinkman.

De eerste groep studenten begint om acht uur, de tweede groep om één uur. 'Dat brengt rust. Voor studenten en voor docenten. Die regelen nu binnen het team welke docent wanneer les geeft, en dat bevalt goed', zegt Brinkman. 'Bijkomend voordeel is dat we het gebouw veel efficiënter gebruiken. De lokalen die we hebben zijn constant bezet en niemand hoeft naar een plekje te zoeken.'

5. Mooi meegenomen... Met de roosters heeft het misschien iets minder te maken, maar in de verwoede pogingen meer reizigers uit de spits te krijgen, wordt er allerlei leuke verzonnen. Veel studenten hoeven namelijk helemaal niet om negen uur op college te zijn, concludeerde het ministerie van Infrastructuur een jaar geleden na onderzoek. Ze gaan uit gewoonte middenin de spits de deur uit, want op de middelbare school begonnen de lessen ook vroeg. Dus staat er in Zwolle een gratis ontbijtje klaar voor vroege vogels die voor achten de trein nemen, en sparen Nijmeegse studenten voor muziek of kleding als ze tijdens daluren in de trein stappen. Groningen en Nijmegen experimenteren met e-bikes voor studenten die buiten de stad wonen. |

DE KURK WAAR HET OV OP DRIJFT

Studenten zijn belangrijk voor het openbaar vervoer. Nederland is het enige Europese land waar studenten gratis mogen reizen en toen de ov-kaart in 1991 werd ingevoerd kwam die als geroepen. Veel lijnen dreigden te worden opgeheven, maar plots betaalde het ministerie miljoenen aan de ov-bedrijven om studenten te vervoeren. Het aantal reizigerskilometers groeide dat jaar met maar liefst veertig procent. Studenten met een ov-kaart zijn verantwoordelijk voor een kwart van alle ov-kilometers. In de spits zelfs voor dertig procent.



EEN SPEEDDATE MET... MARTIN DE NOBEL (46)

Gesjeesde student

'Op de keper beschouwd is mijn loopbaan nooit gepland geweest; ik ben eigenlijk van het een in het ander gerold. Op m'n achttiende kwam ik naar de UT om hier technische bedrijfskunde te studeren, maar al snel switchte ik naar bestuurskunde. Daar kwam ik in contact met Peter Schuszler, een medewerker computerondersteunend onderwijs, die ik wel eens met kritische mailtjes bestookte. Hij nodigde me uit om te komen praten en bood me toen een studentassistentchap aan, mijn eerste (bij)baantje. In de loop van de tijd volgden er diverse, onder meer bij systeembeheer en als medewerker teleleren. Uiteindelijk is mijn studie op niets uitgelopen, maar het werk beviel me zo goed dat ik nooit meer ben weggegaan.'

Spin in het web

'Sinds 2002 werk ik nu als opleidingscoördinator bij de bacheloropleiding European Public Administration en de masteropleidingen Public Administration en European Studies. Wat die functie inhoudt? Haha, vertel het me maar. Ik ben de rechterhand van de opleidingsdirecteur, de troubleshooter, de spin in het web. Kortom, mijn taak is veelomvattend en vaag. En dus interessant. Want het ene moment zit ik te praten met een student die het moeilijk heeft en het volgende zit ik met de opleidingsdirecteur bij de decaan. Geen dag is hetzelfde en dat bevalt me prima.'

M@rtin.nl

'Dat geldt trouwens ook voor alles wat ik buiten mijn vierdaagse werkweek bij de UT om doe. Al vanaf de tijd dat ik nog programma's voor computerondersteunend onderwijs maakte heb ik een eigen it-bedrijfje, M@rtin.nl Automatisering. Sinds ik niet meer bij systeembeheer zit is IT weer helemaal mijn hobby. Net als zeilen trouwens. Als het maar even kan ga ik met vrienden op het Wad zeilen. Dat is voor mij echt genieten. Zodra ik water zie ontspan ik.'

COLUMN

JURNAN SCHILDER, DOCENT VAN HET JAAR 2014

OVER HET KLEURIGE JASJE

Het afgelopen jaar vroegen veel mensen aan mij hoe het mogelijk is om in deze tijd nog succesvol college te geven met slechts een ouderwets krijtbord. Immers, wat is een modern college zonder digitale middelen en, in het bijzonder, zonder de PowerPointpresentatie? Ik vraag me af hoe het mogelijk is dat we zijn vergeten hoe goed analoge colleges kunnen zijn. Dit is wat een PowerPoint doet: studenten zijn totaal passief, omdat er geen enkele reden is om mee te schrijven. De slides komen toch wel op Blackboard en dat is jammer, want het meeschrijven alleen al heeft een duidelijk leereffect. Vaak kan meeschrijven ook niet echt, want de wiskundige vergelijkingen vliegen in hun volledigheid razendsnel het beeld in, terwijl juist het zien

ontstaan van een afleiding essentieel is voor begrip. Daarnaast maakt het hebben van een PowerPoint het voor docenten erg aantrekkelijk om zich slecht voor te bereiden op een college. Je pakt simpelweg de presentatie van vorig jaar en de paar keer dat je wordt verrast door je eigen slides neem je voor lief. Als ik college geef, heb ik geen verhaal. Ik ben mijn verhaal.

Tot laat op de avond sta ik in mijn kantoor het college te oefenen, net zo lang totdat ik alle afleidingen volledig uit mijn hoofd ken en de structuur ervan heb geperfectioneerd.

Iedereen die dat niet doet, neemt zijn vak niet serieus. Over hoe het onderwijs zal veranderen door alle toekomstige interactieve spelshowelementen en andere doldwaze onderwijsinnovaties heb ik een somber vooruitzicht: het zal nooit meer beter worden.

Ik ben mijn verhaal



Henk Mulder: 'Het is enorm behelpen'

BLIND STUDEREN

Na een brommerongeluk werd student Henk Mulder volledig blind. Hij revalideerde, begon een nieuwe studie en nu vijf jaar later haalt hij zijn bachelor informatica. 'Het is enorm behelpen om studiemateriaal leesbaar te maken.'

Nooit eerder deed een volledig blinde student een technische UT-opleiding, zegt Henk Mulder (27). Het is 'enorm behelpen', vooral om studiemateriaal 'leesbaar' te maken. 'Dat kost de meeste energie.

Het lukt alleen als je iets doet wat je echt leuk vindt.' En dat doet Henk. Hij begon in 2008 bij werktuigbouwkunde, maar na een jaar werd hij blind door een brommerongeluk. Na een revalidatieperiode besloot hij opnieuw een UT-studie op te pakken: technische informatica dit keer. Binnenkort rondt hij na vijf jaar zijn bachelor af.

Afgelopen maand kwam de UT goed naar voren in een landelijk rapport over studeren met een beperking. Studenten met handicap zijn positief over de UT. Ook Henk ervaart veel steun en begrip van docenten. 'Ik regel veel dingen zelf, maar waar nodig krijg ik volop steun. Soms moet ik een docent erop wijzen dat hij niet alleen naar het bord wijst en zegt "hier dit, en daar dat". Want dan volg ik er niks van.' Maar, herhaalt hij, 'ze willen allemaal helpen, ik krijg alle begrip.'

Docenten valt hij vaak vroeg lastig met vragen over boeken. 'Ik heb een laptop met spraaksoftware, een schermleesprogramma en een brailregelaar. Bij stichting Dedicon kan ik studieboeken toegankelijk laten maken, maar dat duurt soms vier maanden. En er gaat veel fout, want die mensen hebben geen lor verstand van de inhoud van informaticaboeken. Het is roeien met de riemen die je hebt.'

'Docenten weten niet altijd welke boeken ze voor een vak gaan gebruiken. Of er verschijnt op het laatste moment een nieuwe druk. Blijken de opdrachten compleet anders. Daarom volg ik heel stipt alle colleges. Ik moet het daarbuiten immers met minder doen. Soms zoek ik

op internet een extra e-book, of de docent schuift mij een pdf toe.'

Latex-code

'Ik vraag docenten altijd hoe een tentamen eruitziet. Soms kan ik het mondeling doen, of ze bieden het in Latex-code (een opmaaktaal, red.) aan. Sommige wiskundige notaties kan ik niet lezen. Met Latex-code kan ik een tentamen in platte tekst uitwerken. Maar niet alleen ik moet het kunnen lezen, de docent natuurlijk ook.'

Over de UT-gebouwen is Henk iets minder te spreken. 'Al die rare gangen en nisjes. Daar loop ik figuurlijk en letterlijk tegenaan. Rond het O&O-plein is het echt een crime om de weg te vinden, en van de architect mag daar niets aangepast worden.'

Gelukkig kende Henk de campus al van voordat hij blind werd, en dankzij een mobiliteitstraining komt hij probleemloos van zijn kamer naar collegezaal.

En anders zijn er altijd mensen die hem willen helpen. 'In de gebouwen wil altijd wel iemand van de servicedesk meelopen als ik naar een locatie moet die ik niet ken.'

Als hij in februari zijn bachelor heeft gehaald, wil hij een master beginnen. Aan de UT. 'Dat is praktisch gezien het makkelijkst. De mensen kennen mij en ik ken hen. Bovendien ken ik hier nu de weg.' |

'De weg vinden rond het O&O-plein is een crime'

Bijzonder hoogleraar Sabine Siesling

‘MEER KANKERZORG OP MAAT’

Waarom is de kankerzorg voor dezelfde aandoening in ziekenhuis A anders dan in ziekenhuis B? En beïnvloedt dat de kwaliteit van zorg? Of de overlevingskans? Het zijn vragen waarop Sabine Siesling, onlangs benoemd tot bijzonder hoogleraar Uitkomstenonderzoek en Kankerzorg op maat, een antwoord probeert te vinden.

‘Een kans is heel lastig uit te leggen’

Als bijzonder hoogleraar, verbonden aan de vakgroep Health Technology and Services Research, heeft ze een aanstelling voor twee dagen in de week op de UT. De overige dagen werkt Siesling als senior onderzoeker bij het Integraal Kankercentrum Nederland (IKNL), een kennis- en kwaliteitsinstituut voor professionals in de oncologische en palliatieve zorg. ‘Mijn twee functies zijn erg met elkaar verweven. Deze leerstoel wordt gefinancierd door het IKNL, dat gegevens verzamelt in de Nederlandse Kankerregistratie van patiënten. Die gegevens gebruik ik weer voor mijn onderzoek’, legt Siesling uit. Siesling, geboren en getogen in Hengelo, studeerde biomedische wetenschappen in Leiden. Ook haar promotieonderzoek – naar de ziekte van Huntington – deed ze in Leiden, maar altijd was er de wens om terug te keren naar Twente. Die kans deed zich voor toen ze kon solliciteren bij het IKNL. Siesling woont nu alweer enige jaren met haar gezin in Hengelo. ‘Vanaf het begin dat ik bij IKNL begon, heb ik de samenwerking opgezocht met de UT. Als docent en onderzoeker ben ik inmiddels al zo’n acht jaar aan de UT verbonden.’ Het onderzoek van Siesling draait om variatie in de kankerzorg, met – bij het IKL – borstkanker als focus. ‘Die variatie is gebleken uit rapporten van de KWF Kankerbestrijding en uit onderzoek van IKNL. Variatie ontstaat door voorkeuren,

van behandelaars, verzekeraars en patiënten. Maar waarom zijn bepaalde beslissingen genomen? Welk aandeel had de patiënt in deze besluitvorming? En hebben die invloed op de uitkomst; de kwaliteit van zorg en kwaliteit van leven? Door de variatie meer in kaart te brengen, hopen we betere kankerzorg op maat te kunnen aanbieden. Want dat is het doel dat we voor ogen hebben.’

Levensverzekering

Indicatoren van de kankerregistratie worden teruggekoppeld aan ziekenhuizen en besproken. Ze scheppen een beeld van de zorg van een borstkankerpatiënt in een bepaald ziekenhuis, vertelt de hoogleraar. Indicatoren zijn bijvoorbeeld het percentage patiënten dat na een operatie radiotherapie krijgt, of de tijd tussen operatie en radiotherapie, of het percentage patiënten dat direct tijdens de operatie al een borstreconstructie krijgt. ‘Die indicatoren hebben nog geen norm, want je weet niet wat goed is of niet. Maar waar het om draait is dat je een kijkje in elkaars keuken neemt. Komt in het ene ziekenhuis bijvoorbeeld vaker een borstreconstructie voor omdat een plastisch chirurg bij de patiëntenbespreking aanschuift? En waarom kiest het ene ziekenhuis voor dit type radiotherapie en het andere ziekenhuis voor dat type radiotherapie? We hebben geen idee wat daar de onderliggende redenen voor zijn,





maar het is van belang om dit te weten bij het implementeren van nieuwe technologieën. Waar moet je op letten? En moet je elke nieuwe technologie in elk ziekenhuis willen aanbieden?' Dat levert volgens Siesling interessante inzichten op en deze kennis en toepassing kan mogelijk voor andere tumoren gelden. Ook voor zorgverzekeraars is het interessant.

De hoogleraar noemt daarbij ook het voorbeeld van mensen die borstkanker hebben gehad, genezen zijn, maar problemen hebben met het afsluiten van een levensverzekering. 'En dat is best raar, want borstkankerpatiënten hebben juist vaak goede prognoses. Hoe langer je als patiënt blijft leven, hoe groter de kans dat je overleeft. Dit is ook toepasbaar voor andere tumoren met een goede levensverwachting. Daarover zijn we met zorgverzekeraars en patiëntenverenigingen in gesprek.'

Het werken met getallen vindt ze prettig. 'Meten is weten', zegt ze. 'Ik ben klinisch epidemioloog, dus gewend om met grafiekjes, tabellen en betrouwbaarheidsintervallen te werken. Pas als je dingen echt gaat vastleggen, komen er naar mijn idee verrassende zaken boven water. Hierbij gaat het niet alleen om patiënt en biologische tumorkenmerken, maar ook om de thuissituatie, mening en beleving van de patiënt zelf. Dat er verschillen zitten tussen ziekenhuizen bijvoorbeeld, of tussen effecten van bepaalde behandelin-

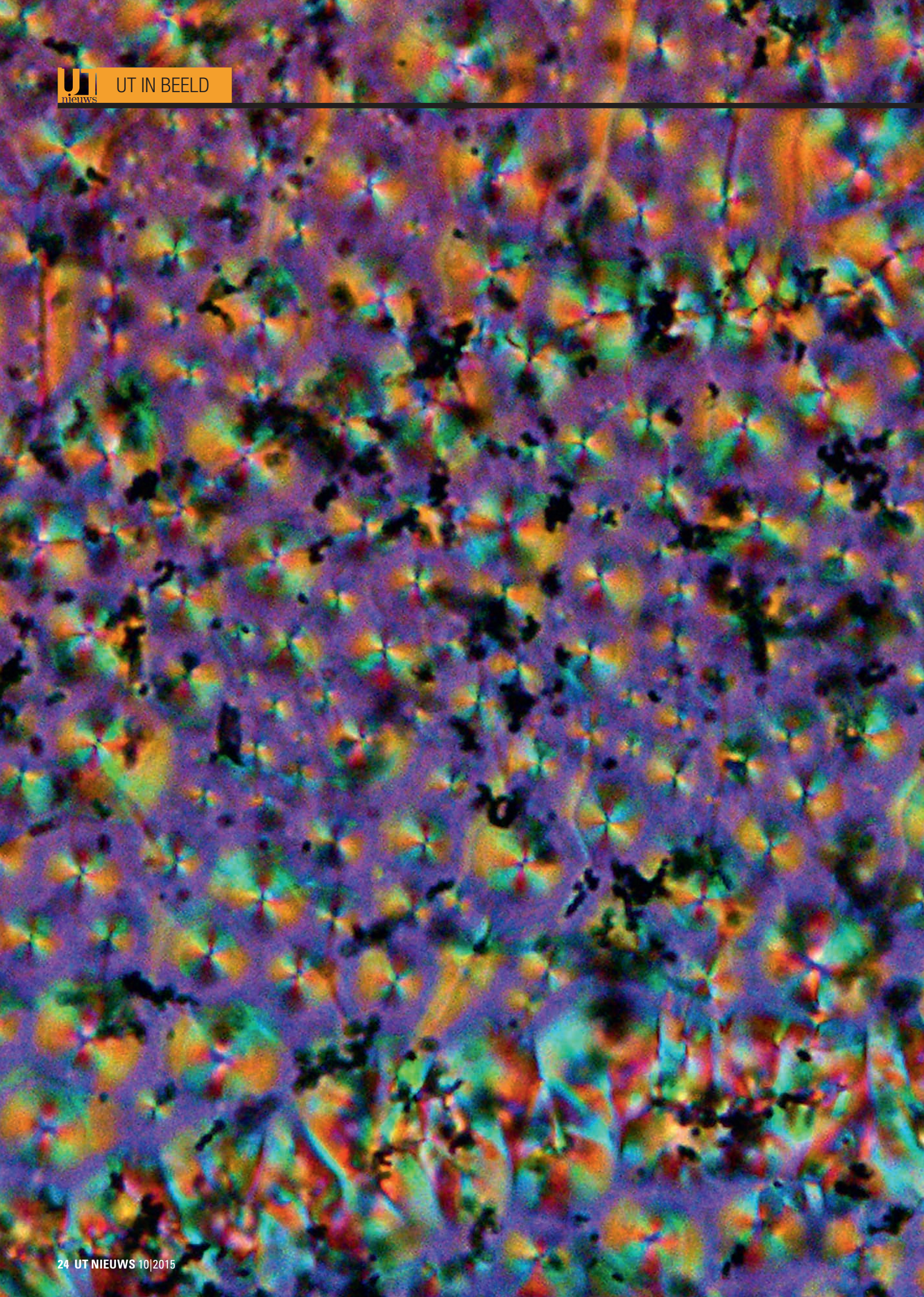
gen. Of je ontwikkelt een nieuwe technologie, maar dan is het handig om te weten hoe groot de patiëntengroep is die daar baat bij heeft.'

Dagje kliniek

Eens in de zoveel tijd, maakt ze ruimte voor een 'dagje kliniek'. En dat vindt Siesling belangrijk, omdat ze op die manier feeling houdt met waar het allemaal om draait: de kankerpatiënt. Zo loopt ze regelmatig een dag mee op de polikliniek of schuift aan bij een multidisciplinair artsenuitvoering. En een enkele keer woont ze een operatie bij, om bijvoorbeeld naar de toepassing van een nieuwe techniek te kijken.

Net als iedereen, krijgt Siesling ook wel eens te maken met een bekende die door kanker wordt getroffen. Haar wordt dan al snel om advies gevraagd. Bijvoorbeeld hoe het zit met de overlevingskans. 'Een overlevingskans kan je voorspellen met risicomodellen. Maar een kans is heel lastig uit te leggen. Dan moet je het echt visualiseren voor mensen, door bijvoorbeeld drie van de honderd blauwe poppetjes geel te maken. Dan begrijp je bijvoorbeeld hoe klein een kans kan zijn.' Desalniettemin legt ze het met liefde uit. Maar voor Siesling betekent het bovenal een extra drive als iemand in haar omgeving ziek wordt. 'Dan weet ik des te beter waarom ik dit werk doe.'

'Moet je elke nieuwe technologie in elk ziekenhuis aanbieden?'



KUNST

Een schilderij? Nee, dat niet, wel een kunstwerk. Van fotograaf Gijs van Ouwerkerk. Niet gemaakt met een van zijn eigen camera's, maar met een ingebouwde camera in een gepolariseerde optische microscoop. Door te experimenteren met scherpstelling, vergroting, de plaatsing van het preparaat en de stand van het polarisatiefilter kreeg hij dit contrast- en kleurenspeel. We zien vloeibare kristallen waarvan de organisatie verstoord wordt door clusters met nanodeeltjes, te herkennen aan de zwarte vlekjes op de foto. Het levert een abstract schouwspel op. Haast een schilderij. Wetenschappelijke kunst.



Nathalie Katsonis onderzoekt 'slimme' materialen 'IN FRANKRIJK HAD IK NIET KUNNEN SLAGEN'

Parttime wetenschap werkt niet voor de talentvolle MESA+-onderzoeker Nathalie Katsonis. Ze is zo gedreven dat ze in het weekend haar zoontjes meeneemt naar het lab om zelf op te gaan in slimme materialen geïnspireerd door komkommerplanten en regenboogkevers. 'Ik geniet van de uitdaging een gezin te combineren met het opbouwen van mijn onderzoeksgroep.'

Op het bureau van Nathalie Katsonis (37) in Carré liggen een rietpluim, een verdroogd en kleurig beukenblad en een eikel inclusief dopje. Geen objecten van haar onderzoek naar op de natuur geïnspireerde materialen. Haar zoontje heeft ze daar voor mama achtergelaten. Gevonden in het Ledeboerpark, op weg naar de campus. Het jochie (4) is wel vaker in het weekend op bezoek op de UT. Laatst nog keek hij samen met zijn broertje (1) en zijn vader op Katsonis' werkkamer de Disney-film *Ratatouille*.

De afgelopen vier jaar won de getalenteerde MESA+-onderzoeker Katsonis onder andere een Vidi-beurs, een ERC Starting Grant en de De Winterprijs voor de beste UT-publicatie van een vrouwelijke onderzoeker, en werd ze lid van De Jonge Akademie, een eervolle benoeming. Haar echtgenoot, de Slowaak Tibor Kudernac, werkt eveneens op de vierde verdieping van Carré. Beiden zijn chemici: hij in de vakgroep Molecular Nanofabrication, zij bij Biomolecular Nanotechnology. 'We zitten allebei in een tenure track. We vinden het geen enkel probleem in het weekend naar het lab te gaan. Er is altijd iets af te maken.' Katsonis en haar man leerden elkaar kennen in de vakgroep van de gerenommeerde Groningse chemicus Ben Feringa. 'We houden van ons werk, praten er veel over thuis. We weten niet anders, hebben elkaar in het lab ontmoet. Soms moeten we onszelf dwingen een normaal weekend te hebben. Normaal voor de kinderen. Voor hen is het beter

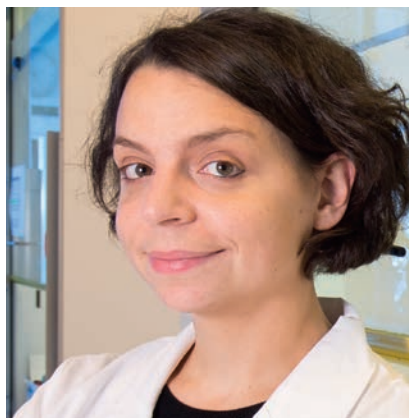
om paddenstoelen of kastanjes te zoeken in plaats van tekenfilmmpjes te kijken in mijn kantoor. We hebben laatst besloten dat we dit ritme moeten aanpassen. We willen meer tijd voor het gezin in de weekenden.'

De adjunct-hoogleraar heeft het geprobeerd, haar werktijd anders indelen. Het lukte niet. Parttime wetenschap bleek niet te werken voor Katsonis. 'Ik heb vijf promovendi en drie postdocs. Die hebben allemaal begeleiding nodig. Ik moet onderwijs geven. Er is zoveel werk. Ik heb een tijdje vier dagen gewerkt. Was ik vrijdags thuis, zette ik de kids achter een computerscherm en ging ik alsnog werken.' Een frustratie wil ze het niet noemen, wel een uitdaging. 'De jonge jaren waarin je een gezin vormt zijn eveneens de jaren die professioneel het meest van je vragen. Ik wil nu mijn groep opbouwen, ik wil een succesvolle onderzoekslijn neerzetten. Van die uitdaging geniet ik, en ik vind het spannend dat met een mooi gezin te combineren. Maar gemakkelijk is het niet altijd.'

Fransen frustraties

Katsonis werd geboren in Wenen als dochter van een Griekse vader en Franse moeder, vanaf haar zesde groeide ze op in Parijs. Daar studeerde ze scheikunde en ze promoveerde er. In 2004 bood Ben Feringa – toen al een grote naam in de internationale scheikunde – haar een positie aan in Groningen. 'Eigenlijk wilde ik naar de VS. Een of twee jaar Amerika maakt je cv zo veel sterker, maar Feringa overtuigde mij dat Groningen geweldig zou zijn. En inderdaad, ►

'Mensen worden gedefinieerd door de materialen die ze maken'



‘We gaan vaker eikels zoeken in het bos’

ik werd aangenaam verrast door het academische klimaat in Nederland.’

Na twee jaar keerde ze terug naar Frankrijk, waar ze werkte voor het Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), hét Franse onderzoekscentrum (in Toulouse). Het werden twee lange jaren. ‘Ik vond het niks. In Groningen had ik alle vrijheid en vertrouwen. Ik mocht zelf bepalen wat relevant was en welke dingen ik aanpakte. Het Franse wetenschappelijk systeem is hiërarchisch en minder dynamisch. Er waren weinig persoonsgebonden beurzen zoals Veni-Vidi-Vici. Het geld gaat meestal naar het hoofd van de afdeling en die bepaalt hoe het ingezet wordt.’

Opnieuw haalde Ben Feringa haar voor twee jaar naar Groningen en toen ze in 2011 een Vidi-beurs van NWO kreeg kon Katsonis kiezen uit Amsterdam en Twente om een eigen onderzoekslijn te beginnen. Het werd de UT. Omdat de traditie in supramoleculaire chemie hier dieper geworteld is. Omdat ze de kwaliteit van leven in Twente voor een jong gezin stukken beter achtte. En omdat er in Enschede meer mogelijkheden waren voor haar partner.

Komkommerranken

Haar onderzoekslijn heet bio-inspired and smart materials. Smart omdat ze materialen wil maken met functies die ons vooruithelpen; bio-inspired omdat ze zich laat inspireren door de natuur. Niet door de bladeren die haar zoontjes uit het bos meenemen, maar bijvoorbeeld door de krullende ranken van de komkommerrank of het schild van een regenboogkleurige bladspruitkever. Ze wil de biologische structuur en functie kopiëren in kunstmatige materialen. Daarvoor gebruikt ze vloeibare kristallen die onder invloed van licht hun gedrag aanpassen.

‘Mensen worden gedefinieerd door de materialen die ze maken’, vertelt ze. ‘Kijk naar de geschiedenis. Van de steentijd kwamen we in de bronstijd, later de plastictijd en nu het siliciumtijdperk. Die tijdperken worden steeds korter. De Wet van Moore (die stelt dat het aantal transistors op een chip elke twee jaar verdubbelt, red.) lijkt op zijn eind te lopen. De siliciumtijd is bijna over.’

‘De fundamentele reden van mijn werk is dat ik een new way of thinking wil introduceren in de materiaalkunde’, vervolgt Katsonis die Grieks, Frans en Nederlands spreekt, maar haar onderzoek het liefst in het Engels uitlegt. ‘Ik zoek materialen die duurzaam zijn, adaptief, energiebesparend en zelfhelend. De natuur heeft sterke strategieën ontwikkeld, want in de natuur zijn door evolutie alle materialen smart.’

Jaren geleden las Katsonis in Science een artikel over de krullen van een komkommerrank. ‘Dat artikel inspireerde mij te willen begrijpen hoe die krullen zich oprollen en weer ontrollen onder invloed van licht.’ Het lukte haar het biologische gedrag van die moleculen in het lab te kopiëren met vloeibare kristallen. Ze maakte er een (spring)veer van. Ze realiseert zich dat ze nog ‘very very very far from applications’ is, maar ze heeft al wel een functie voor ogen. ‘Als ik deze veren steviger kan maken, zijn ze nuttig voor soft robots. Niet ouderwetse metalen robots, maar de nieuwere mensvriendelijke robots van zachte materialen die complex sociaal gedrag vertonen. En voor armprothesen die met zachte veren een stuk gebruiksvriendelijker kunnen worden.’

Octopussen en kevers

Katsonis noemt meer voorbeelden van nieuwe materialen. Ze bouwde in haar lab een moleculaire micromachine gebaseerd op de peulvrucht-achtige zaadlijsten van een orchidee. ‘Die orchidee wil zijn zaden zo ver mogelijk weg schieten om zich voort te planten. Eén kant van de peul draait linksom open, de andere helft rechtsom. Daardoor bouwt zich zo veel spanning op dat wanneer de peul uiteindelijk openschiet de zaden met kracht wegvliegen. We hebben deze living machine nagebouwd, het resultaat moeten we nog publiceren.’

Niet alleen planten gelden als inspiratiebron, ook dieren. De Grieks-Franse adjunct-hoogleraar wil onderzoeken of ze de complexe bewegingen van een olifantenslurf kan namaken voor soft robotics. Bij octopussen en kameleons vindt ze inspiratie voor een slim materiaal dat net als deze beesten van kleur verschiet als de omgeving verandert. En op dit moment loopt een onderzoek naar de regenboogkleurige bladspruitkever, een insect met een iriserend schild. ‘We willen een materiaal maken dat afwisselend zonlicht weerkaatst en transparant is. In warme landen zou je een coating van organisch materiaal op ruiten kunnen aanbrengen die warmte buiten houdt, maar licht binnenlaat. We werken eraan, maar het werkt nog niet zoals wij willen.’

Adoptiekind

Haar carrière zit in de lift. Katsonis won al diverse wetenschappelijk prijzen en ze heeft belangrijke publicaties op haar naam staan, bijvoorbeeld in Nature en Nature Chemistry. Twee jaar geleden trad ze toe tot de Jonge Academie van de KNAW, een club jonge topwetenschappers. Een eer en erkenning, zegt ze. ‘Het voelde alsof de Nederlandse wetenschap mij verwelkomde als adoptiekind. Het open Nederlandse systeem stelde mij in staat de onderzoeker te worden die ik ben. In Frankrijk had ik niet kunnen slagen. Het is belangrijk te voelen dat de KNAW me er graag bij heeft. Bovendien geeft deze benoeming mij de kans iets terug te geven. Nederland is een klein land, maar wetenschappelijk erg sterk dankzij de open mind en ruimte voor curiosity-driven research. Die cultuur wil ik doorgeven aan de volgende generatie.’

Ze erkent dat de free imagination, het vrije onderzoek, ook in Nederland onder druk staat. Financiers willen industriële toepassingen zien. ‘Ik zeg niet dat al het onderzoek vrij moet zijn, maar we moeten er wel ruimte voor houden. Het is jammer dat de overheid geld voor wetenschap als een kostenpost ziet. Het is geen geld dat verloren gaat. Het is pure winst. Maar wel langetermijnwinst.’

Katsonis verwacht binnenkort haar tenure-track af te ronden, wat betekent dat ze full professor wordt. Haast heeft ze niet. ‘Ik heb eigenlijk al alles wat ik wil: promotierecht, een geweldig lab, fantastische collega’s en talentvolle studenten. Ik werk onder ideale omstandigheden. Op dit moment vind ik het belangrijker soms een vrijdag of zaterdag vrij te nemen voor m’n gezin. Vroeger hebben Tibor en ik veel gebackpackt in Azië. Daarvoor zijn de kinderen nog te jong, maar een weekendje Rome of Edinburgh zie ik wel zitten. Ook gaan we vaker eikels zoeken in het bos. Ik houd van de natuur. Het is niet erg als mijn promotie tot hoogleraar daardoor iets langer duurt. Ik vertrouw erop dat die wel komt.’



CAMPUSGIDS Elke maand dist Mart Rozema, campusgids en student industrieel ontwerpen, een bijzonder campusverhaal op.



STUDENTEN-GRAPPEN VAN ALLE TIJDEN

Van iemands kamer vol met beertjes water zetten tot iemands spullen verstopten: studentengrappen zijn van alle tijden. Zo haalde Alembic in 1979 een stunt uit bij de opening van een grote fontein voor Langezijds (de huidige Gallery). De studievereniging van scheikundige technologie dumpte 30 liter afwaswater in de fontein wat resulteerde in een groot schuimbad.

Voorals tussen studenten en verkeers- en plaatsnaamborden bestaat een bijzondere relatie. Eind jaren '60 vindt een studentengrap plaats die velen uit die tijd zich nog kunnen herinneren. In één avond verwisselden studenten van de Technische Hogeschool Twente (zoals de UT destijds heette) de plaatsnaamborden van Hengelo en Enschede. De studenten hadden zich opgedeeld in groepjes, en hadden gereedschap en ijzerdraad mee om de borden los te maken en weer te monteren.

Na een nacht lang heen en weer fietsen tussen de steden en wegduiken voor auto's waren alle bordjes omgedraaid. Ook gingen een aantal studenten voetballen voor het gemeentehuis in Hengelo om de politie af te leiden, en belandden daardoor - al was het maar voor even - op het politiebureau. De gemeente Enschede kon de lol er nog enigszins van inzien, hoewel de daders de plaatsnaamborden wel zelf terug moesten hangen. De gemeente Hengelo nam het serieuzer op, met als gevolg het nodige tuinierswerk.

APP VAN DE MAAND Een recensie door Rense Kuipers

HEET IN HUIS

Het in Huis', voor iOS en Android, is een game die de LSVb vorige maand lanceerde, bij een campagne voor brandveilige studentenhuisen. De grote vraag is: komt de boodschap aan, of slaat de studentenbond de plank volledig mis?

Het antwoord ligt een beetje in het midden. Heet in Huis voelt als een rip-off van het welbekende Dumb Ways to Die. Je speelt minigames, zoals: het rennen door een brandend huis, zorgen dat kaarsen niet omvallen tijdens een klungelige (doch passionele) vrijpartij en een kapotte stekker uit het stopcontact halen. Die games spelen zich steeds sneller af, zodat je reflexen steeds meer op de proef worden gesteld. Afgezien van wat bugs is Heet in Huis nog redelijk vlot en vermakelijk. Al is het maar voor een paar minuten, want dan is de app ook al heel snel over zijn houdbaarheidsdatum heen. Of de (toegegeven goedbedoelde) boodschap overkomt, ligt er dan ook aan of je gevoelig bent voor gamification in campagnevorm. En misschien nog meer aan de brandveiligheid - of het gebrek eraan - in jouw studentenhuis.

Beoordeling: ★★★★★



RANKING- KRAMP



Stijgt de UT op een van de vele universitaire ranglijsten dan staan sociale media vol taartfoto's en zelffelicities. Eindigen we in de onderste regionen, dan is het krampachtig zoeken naar lichtpuntjes en redeneringen dat het beeld eigenlijk 'veel positiever' is.

Taart! De UT trakteerde begin november bij scheikundige technologie, technische natuurkunde en university college ATLAS op gebak. De Keuzegids 2016 bestempelt deze drie UT-studies namelijk als topopleiding. Iets om trots op te zijn en om te vieren. En dat deden we massaal: sociale media stonden (even) bol van de taartfoto's en felicities.

Toch moet het gebakje ook een bittere bijmaak hebben gehad. Want in diezelfde Keuzegids scoort de UT als geheel niet best. In de rangschikking van alle veertien Nederlandse universiteiten eindigt de UT op plek 11, en van de drie technische universiteiten is Twente nummer drie.

Een jaar eerder was de Keuzegids ook al uitermate kritisch geweest over de UT. Opvallend is dat de reactie van het college van bestuur toen sterk lijkt op de reactie nu. Een korte samenvatting. Door de invoering van het Twents Onderwijsmodel zitten we in een overgangsfase, veel van de klachten kennen we en veel is al verbeterd, en ons eigen beeld uit onderzoek onder UT-studenten en – medewerkers is 'heel positief' of 'veel positiever'. En soms wordt er dan tussen neus en lippen nog aan toegevoegd dat op zijn minst vraagtekens zijn te zetten bij de methodologie van de enquête of de ranglijst.

En na de Elsevier-ranglijst, waaruit bleek dat UT-studenten van de drie technische universiteiten het minst tevreden zijn over hun eigen opleiding, was de reactie niet anders.

Lichtpuntjes

De vele nationale en internationale rankings doen de UT regelmatig in een kramp schieten. Stijgt de UT, zoals bijvoorbeeld dit jaar op de invloedrijke Times Higher Education Ranking, dan zijn er taart en zelffelicities. Tussen haakjes: dat bij die Times-ranglijst de methodiek anders was dan het jaar ervoor wordt niet, of hoogstens in een bijzin, gemeld. Daalt de UT, of scoren we onder gemiddeld, dan wordt krampachtig gezocht naar lichtpuntjes. In de Keuzegids scoren we een punt hoger dan vorig jaar terwijl Eindhoven (de beste TU) juist iets is gedaald, aldus het persbericht. Een vol punt: we gingen van 56,5 naar 57,5 punten, op een schaal van 100. Even vertaald naar rapportcijfers op een tienpuntschaal: van een hakken over de sloot naar een nog steeds heel nipte voldoende. Wie dat een succes noemt, redeneert hetzelfde als de student met een zesjesmentaliteit. Moeten we dan geen taart uitdelen als we topopleidingen in huis hebben of de top 150 van de Times-ranking binnenstormen? Natuurlijk wel. Successen mag je vieren. Nee, moet je vieren. Maar laten we wel een beetje relativëren: wie kramp heeft, moet ontspannen. Hoe belangrijk is het nou als je een paar plaatsen stijgt of daalt?

En laten we het ook eerlijk uitspreken als resultaten tegenvallen of problemen worden gesignaleerd. Dan kun je ze namelijk aanpakken. Door zich te verschuilen achter 'overgangsfases' en 'twijfelachtige methodologie' is een universiteit nog nooit op een ranking gestegen. |

Wie kramp heeft, moet ontspannen

Alumnus Ben Admiraal verkoopt ‘plezier’ met Yalp

‘WIE SPEELT, VERGEET DE TIJD’

Het draait voor alumnus Ben Admiraal om beleving en passie. Dat zie je al op weg naar de ingang van speeltoestellenbedrijf Yalp in Goor waar hij directeur van is. ‘A new way to play’, is het motto, dat bevestigd wordt door een interactieve geluidsboog die je oproept te gaan spelen.

‘Plezier verkoop je niet met een sikkeneurig gezicht’

Admiraal (50) omschrijft zichzelf in de eerste plaats als trotse echtgenoot en vader van vier prachtkinderen. Zijn passie is ondernemen. Die combinatie ondernemer en familieman ziet hij ook terug in zijn kinderen, van wie er een international business studeert aan de Rijksuniversiteit Groningen en een ander humanistiek in Utrecht. ‘Innoveren en ontwikkelen is één ding, maar de zingeving erachter is net zo belangrijk.’ Dat laat de breed glimlachende Admiraal ook blijken in zijn bedrijfsvoering van Yalp, zijn onderneming in speeltoestellen. ‘Wij verkopen plezier, dat doe je niet met een sikkeneurig gezicht. Wie speelt, vergeet de tijd. Medewerkers, klanten en kinderen in beweging brengen, daarvan kan ik intens genieten.’

Houthakkers

Hij groeide op in het Gelderse Ede en studeerde technische bedrijfskunde aan de UT van 1984 tot februari 1990. De eerste drie maanden van zijn studie was Admiraal noodgedwongen toegewezen tot een caravan op een camping vlak buiten Hengelo. Daarna vond hij een kamer in het centrum van Enschede. Ook tijdens zijn studietijd zat het onderne-

men er al in, vertelt de alumnus. Zo was hij verantwoordelijk voor de sponsoring van een studiereis naar Brazilië. ‘Echt een schitterend project, waar ik ontzettend veel aan heb gehad, vooral op het gebied van koude acquisitie.’ Admiraal overtrof het streefbedrag ruim, waarmee hij ervoor zorgde dat iedereen uiteindelijk ‘voor een zeer aanvaardbare eigen bijdrage’ drie weken naar Brazilië kon. Aan zijn studie heeft Admiraal naast bedrijfskundige kennis vooral hechte vriendschappen overgehouden. Met tien studiegenoten komt hij nog steeds vier keer per jaar samen, een traditie die ze al sinds 1988 voortzetten. De ‘Houthakkers’, zoals ze zichzelf noemen, keerden een paar jaar geleden terug naar de UT, om alle verhalen weer boven water te krijgen. Hoogtepunt voor Admiraal was het vader-zoonweekend dat ze in hun studietijd organiseerden. ‘Volgens mij vonden de vaders het nog leuker’, kijkt hij schaterlachend terug.

Volgende stap

Zijn afstudeeronderzoek deed hij bij brandbeveiligingsbedrijf Aqua+. Daar mocht hij blijven, wat hij bijna tien jaar lang deed. Van projectleider tot commercieel directeur, hij



doorliep bijna alle functies. Totdat eind 1999 het ondernemerschap aan het oppervlak begon te kriebelen. Toch was het een sprong in het diepe. 'Ik concludeerde dat ik toe was aan een volgende stap, maar ik had eigenlijk geen idee hoe. Ik besloot actief te zoeken naar bedrijven die te koop stonden. Die vond ik in Lappset Nederland, een bedrijf dat speeltoestellen uit Finland inkoopt en in Nederland verkocht en plaatste.' Op 17 december – de verjaardag van zijn vrouw – beklonk hij de koop en startte hij zijn succesverhaal onder de nieuwe naam Yalp.

Aan de hand van Admiraal groeide het bedrijf uit van een vierkoppige dealer tot een internationale speler die ontwikkelt, produceert en verkoopt, met een team van 37 mensen. Daarbij ligt internationaal de focus op vijf interactieve speeltoestellen, met allen even vlugge namen: de Sona (de geluidsboog, zie foto), de Sutu (een voetbalmuur), de Toro (een sportveld), de Memo (in de vorm van spelpilaren) en de Fono (een dj-set die op de UT komt te staan binnenkort).

'Ons idee is: hoe kunnen we spelen leuker, aantrekkelijker en meer van deze tijd maken?', legt Admiraal uit. 'Vertaal dat bijvoorbeeld naar een voetbalmuur met twee gaten erin – die iedereen vast wel kent. Je gaat brainstormen hoe het leuker en actiever kan en dan kom je op het idee om zo'n traditionele voetbalmuur spannender te maken. Je creëert vakken op zo'n muur met druksensoren en leds. De muur daagt je uit tot het spelen van allerlei spelletjes. Het is een interactief speeltoestel dat de virtuele wereld van gaming met de fysieke wereld combineert. Dat proces, van een

vaag idee tot een interactief totaalproduct als de Sutu-voetbalmuur, is iets waar Admiraal intens van kan genieten.

Gewoon Ben

Diezelfde muur mocht hij eind oktober in China laten zien aan koning Willem-Alexander en koningin Máxima, omdat Yalp zich had aangesloten bij het staatsbezoek. 'We waren opgenomen in een gezamenlijk voetbalprogramma. Dan is het natuurlijk supergaaf als je in Beijing, voor de ogen van het koninklijk paar, je product mag demonstreren.' En zo lijkt de wereld aan de voeten van Admiraal te liggen, in de tijd dat diezelfde wereld behoefte heeft aan plezier. 'Op een vakbeurs in Keulen merkten we concrete interesse uit zo'n vijftig landen. Dan blijkt dat we toch wel heel interessante toestellen hebben', glimlacht Admiraal die dit najaar een nominatie in de wacht sleepte voor de titel Twentse Zakenman 2015.

'Ik denk dat we nog internationaler gaan worden', voorziet Admiraal, die de huidige concepten van Yalp verder wil ontwikkelen. 'De verbinding met mobiele telefoons, met sociale media, daar liggen nog enorm veel mogelijkheden. Denk bijvoorbeeld aan het direct delen van scores.' Toch zal het bedrijf niet snel te groot worden voor Goor, denkt Admiraal. 'We staan hier met beide benen op de grond', doelt hij ook op het team dat volgens hem bestaat uit 'professionele vriendschappen'. In dat team blijft hij 'lekker enthousiast, gewoon Ben'. Keep it simple, anders wil hij het niet hebben. Maar tegelijkertijd alles blijven doen met buitengewone beleving, en passie. |

'We staan hier met beide benen op de grond'



‘Verstoppen kan niet meer’

“**O**neindig veel mogelijkheden’, ziet Djuri Baars (masterstudent business information technology) in open data. Maar om die te benutten, dat vereist veel van organisaties. En daarmee heeft hij het grootste struikelblok van open data meteen te pakken.

Dat beaamt ook Ties de Kock (masterstudent computer science). Hij begint zijn verhaal met de definitie van open data: toegankelijk in een digitaal format (idealiter via internet) zodat gegevens makkelijk gecombineerd kunnen worden, vrij van restricties op gebruik. Dat laatste is volgens De Kock het belangrijkste aspect.

Droombaan

Beide studenten stonden eerder dit jaar in de finale van de Challenge School en Toekomst, een wedstrijd van het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap bedoeld om een brug te slaan tussen studenten en de arbeidsmarkt met behulp van datasets. De Kock won uiteindelijk de wedstrijd met zijn app *Vooruitzicht*. Baars was met *Werkbezor.gd* een van de vier runner-ups.

Baars’ app visualiseert open data in een tijdlijn. ‘Een gebruiker van *Werkbezor.gd*, van welk opleidingsniveau dan ook, geeft zijn droombaan aan. Op basis van open datasets laat de app zien hoe je die kunt bereiken.’ De app houdt daarbij bijvoorbeeld rekening met de Cito-score, de locatie

en bij welke onderwijsinstelling diegene de meeste kans van slagen heeft om zijn droombaan te bereiken.

De Kock richtte zich op de studiekeuze van vmbo-scholieren, niet alleen omdat de beschikbare datasets het meest uniform waren, maar ook omdat mbo’ers bij een verkeerde opleidingskeuze volgens de Kock bijna alleen terug kunnen vallen op onopgeleid werk. Met zijn app *Vooruitzicht* draaide De Kock het studiekeuzeproces om, door het perspectief op een baan of stage voorop te zetten, en niet meer de aantrekkingskracht van de opleiding zelf. En dat was confronterend. Niet alleen voor hem, maar ook voor de beleidsmedewerkers op het OCW-ministerie aan wie hij de uitkomsten presenteerde. De Kock laat een grafiek zien van de opleidingen van een mbo-instelling. De x-as symboliseert de kans op een baan, de y-as die op een stageplaats. Idealiter staat een opleiding rechtsboven: grote kans op een stageplaats én op een baan. De Kock wijst op de opleiding tot onderwijsassistent, links bovenin. ‘Erg veel kans om een stageplaats te vinden, maar nauwelijks kans op een baan’, geeft hij aan.

Frisse blik

Ook al komt de informatie van een schijnbaar betrouwbare bron (de overheid), toch vindt De Kock het ‘eng’ of de informatie die hij voorgeschoteld krijgt wel klopt. ‘Het is immers geen ja-nee-dingetje. Cijfers alleen zeggen niet genoeg. Het

‘Open data valt of staat met interpretatie’

GOUDMIJN MET HAKEN EN OGEN

Enorme administratiekosten, concurrerende businessmodellen, organisaties die niet samenwerken en – misschien wel het belangrijkste – de interpretatie van de ontvanger. Dit is in een notendop het complexe web van open data. UT-studenten Ties de Kock en Djuri Baars bouwden er prijswinnende apps mee.

gaat erom hoe je gegevens gebruikt, hoe je ze interpreteert. En daar moet je heel veel nuance in brengen. Daar valt of staat het gebruik van open data mee.’

Daar komt volgens De Kock bij dat definities nog weleens veranderen. ‘Kijk naar werkloosheid. De definitie daarvan is sinds 1 januari 2015 veranderd bij het CBS. Als je nu één uur in de week werkt ben je al niet meer werkloos. Een politicus kan dan roepen dat de werkloosheid gedaald is, maar is dat in de werkelijkheid wel zo?’

Krantenkop

De overheid moet informatie vrijgeven als daarom gevraagd wordt, vertelt Baars. ‘Om overheidsinformatie transparanter en toegankelijker voor de gewone burger te maken is minister Plasterk het initiatief Open Overheid gestart’, zegt hij. De Kock voegt schamper toe: ‘In dit initiatief vond Veiligheid & Justitie het nodig om maar één dataset beschikbaar te stellen. Dat rijmt niet helemaal met mijn verwachtingspatroon.’ Baars vervolgt dat organisaties en bedrijven grotendeels achterblijven in het beschikbaar stellen van data. ‘Of ze willen data vanuit businessoogpunt niet beschikbaar stellen, of ze weten niet welke data ze eigenlijk opgeslagen hebben. Daar draait het uiteindelijk wel om: weet wat je in huis hebt en wat je ermee kunt doen. Dat vereist kennis en een frisse blik.’

Met die kennis en frisse blik timmeren Baars en De Kock

aan de weg door apps te bouwen met open data. ‘Het begint eigenlijk altijd met een vraag, uit professionele of persoonlijke interesse. Op basis van welke data beschikbaar zijn, doe je een poging die vraag te beantwoorden’, vertelt de Kock. Voor zijn masterthesis graaft hij nu in open data over de arbeidsmarkt.

Baars studeert momenteel ook af, op blockchain-technologie (het systeem achter de Bitcoin). In de tussentijd maakte hij met behulp van open data apps voor bijvoorbeeld schippers die dankzij de app weten op welk tijdstip een sluis opent. Ook bouwde hij voor zichzelf een app om de drukte in alle real-time rijdende treinen te visualiseren. ‘Ik werk graag in de trein, dan wil ik graag weten of ik rustig kan zitten.’

Beide studenten zien een goudmijn in open data, maar dat er evenveel valkuilen zijn: privacy, concurrentie, gebrek aan transparantie. ‘Het is heel makkelijk om met open data voor een spannende krantenkop te gaan’, zegt De Kock. ‘Denk aan data van fietsongelukken op kruispunten: een gemeente is er niet blij mee als die in de media komen. Hetzelfde geldt voor opleidingen die geen baanperspectief bieden.’

Maar, zegt De Kock, dat is geen reden om informatie achter te houden. ‘Als organisatie weet je dat je kunt verbeteren. Proactieve transparantie past bij de huidige tijdsgeest. Verstoppert kan niet meer.’ |



LEVENSLANG GEKREGEN



Het is zover. De bomen gingen naar de kapper, de laatste lootjes zijn getrokken, de winter is nabij. Het leek zo ver nog, maar dit is hem opeens: mijn laatste column. Ik ben niet zo goed met tijd. Nooit geweest ook. Ik vergeet hem, ik over- en onderschat hem. 'Eymeke heeft dyskloktie', diagnosticeerde mijn vader ooit met een droeve grijns. Hij heeft nog maar pas geleden opgebiecht dat ik volgens de officiële regels tijdens mijn middelbare schooltijd een taakstraf bij Bureau Halt had moeten krijgen. Elf keer vijf minuten te laat op school, was de aanklacht. Helaas, ik werd te braaf bevonden voor het daadwerkelijk ten uitvoer brengen van die interessant klinkende straf. En nu wordt er dus gevraagd om mijn laatste woorden. Wat

valt er nog te zeggen? *Morituri te salutant*. Zij die gaan sterven, groeten u. Ik herinner me hoe we die zin heldhaftig door het geschiedenislokaal echoden om de bitterzoete woorden te proeven. Nu denk ik: iedereen die je groet, gaat sterven.

Uiteindelijk. Maar dat is misschien niet zo'n gezellige gedachte in de decembermaand. Iets vrolijker: bij je geboorte heb je levenslang leven gekregen. En daarna? Daar houd ik opvattingen op na waarvoor Nero mensen aan de leeuwen voerde en het huidige Noord-Korea strafkampen bouwt. Blijkbaar maakt het iets los. Diggy Dex zingt erover in zijn opbeurende 'Treur niet':

'Heb je ooit wel eens bedacht wat je zou zeggen/ als je straks daar ligt voor hen die jou kennen/ wat zijn de woorden die mee zou willen geven?'

Geef ze mee vandaag, die woorden. En leef je leven, levenslang.

'Eymeke heeft dyskloktie'

ON THE ROAD

Het wagenpark van verenigingen en dispuuten, afl. 10

HOTEL IMPREZA

Naam voertuig: Svaðilfari | Type: Subaru Impreza | Bouwjaar: 1999 | Eigenaar: Dispuut Thoridor

De Svaðilfari (het reuzenpaard uit de Noordse mythologie) is sinds 2013 de opvolger van de oude Thorbak, de Tanngrisnir (de bok van Thor). Die was met de donder heengegaan, nadat hij door een Eindhovense studente als toilet was gebruikt. De Svaðilfari is gedoneerd door een ouwelul, die het dispuut zijn auto gaf in ruil voor een wederdienst: 'Zoek een nieuwe bak voor me, budget is €5K.' Een Audi A8 werd naar Amsterdam gereden en de Svaðilfari ging mee terug voor het dispuut. Daar is hij in het beheer van Bilén-Park-Forvaldor 'De Braad', de wagenparkbeheerder van Thoridor. In de kofferbak is door de vorige Bilén-Park-Forvaldor, 'Trekhaak Vinnie', een kleedje gelegd. Daar kunnen initialen in worden

gekerfd als iemand zijn liefdesgodin Freya heeft meegenomen.

De Svaðilfari gaat als de bliksem en heeft zijn grenzen reeds verlegd richting Denemarken in een tocht naar de Forsetti (Thoridor-voorzitter). De spiegels zijn voor de sier. Achterom kijken is niet nodig. Opzij ook niet, want elke weg is voor Thorridor per definitie een voorrangsweg. Vooral als de Svaðilfari dienst doet als ambulance, omdat er weer eens iemand door een raam heen is 'gebrast'. Met de hardcore-cd uit het dashboardkastje kunnen de inzittenden wakker blijven. En als er tijdens een van de dispuutswEEKenden in geslapen moet worden, doet hij uitstekend dienst al Hotel Impreza.

TEKST: OLAF DE KRUIJFF | FOTO: ARJAN REEF



AUTOMATED TRACKING OF FOOTBALL MATCHES



There is a lot of money and interest in football. It is therefore highly important for football teams to pick the most suitable players. Now they have to do that based on a pure observation, but UT researchers and SciSports are working on developing a fully automated software for tracking football players and the ball. So far their efforts are paying off.

‘People love to bet on players’

The end goal is to do tracking in real time and to enable an automatic evaluation of players. You will be able to precisely tell what are their strengths and weaknesses, in which position they should play and so on,’ explains

Tauseef Ali, a postdoctoral researcher and the main coordinator of project BallJames, which aims to provide the best available tracking of football matches.

New tracking algorithm

BallJames is a project funded by SciSports, a UT based company with the motto ‘science serving football’. Most recently, the project has successfully reached the end of its first phase, during which the researchers managed to track players and the ball on a small playing field.

‘We have an indoor football field with the size 10x20 meters. We use five cameras to record videos of the matches and analyze them afterwards,’ describes Ali. ‘Once we have the videos, we put them in the computer and get statistics regarding speed, hitting power etc. The process is fully automated. We use our own, completely new tracking algorithm to track position of the players’ feet and the ball. We have manually placed a grid onto the playing field, so we can find the exact coordinates.’ The research and technical

team is advised by Luuk Spreeuwiers and Raymond Veldhuis from the University of Twente.

The next step

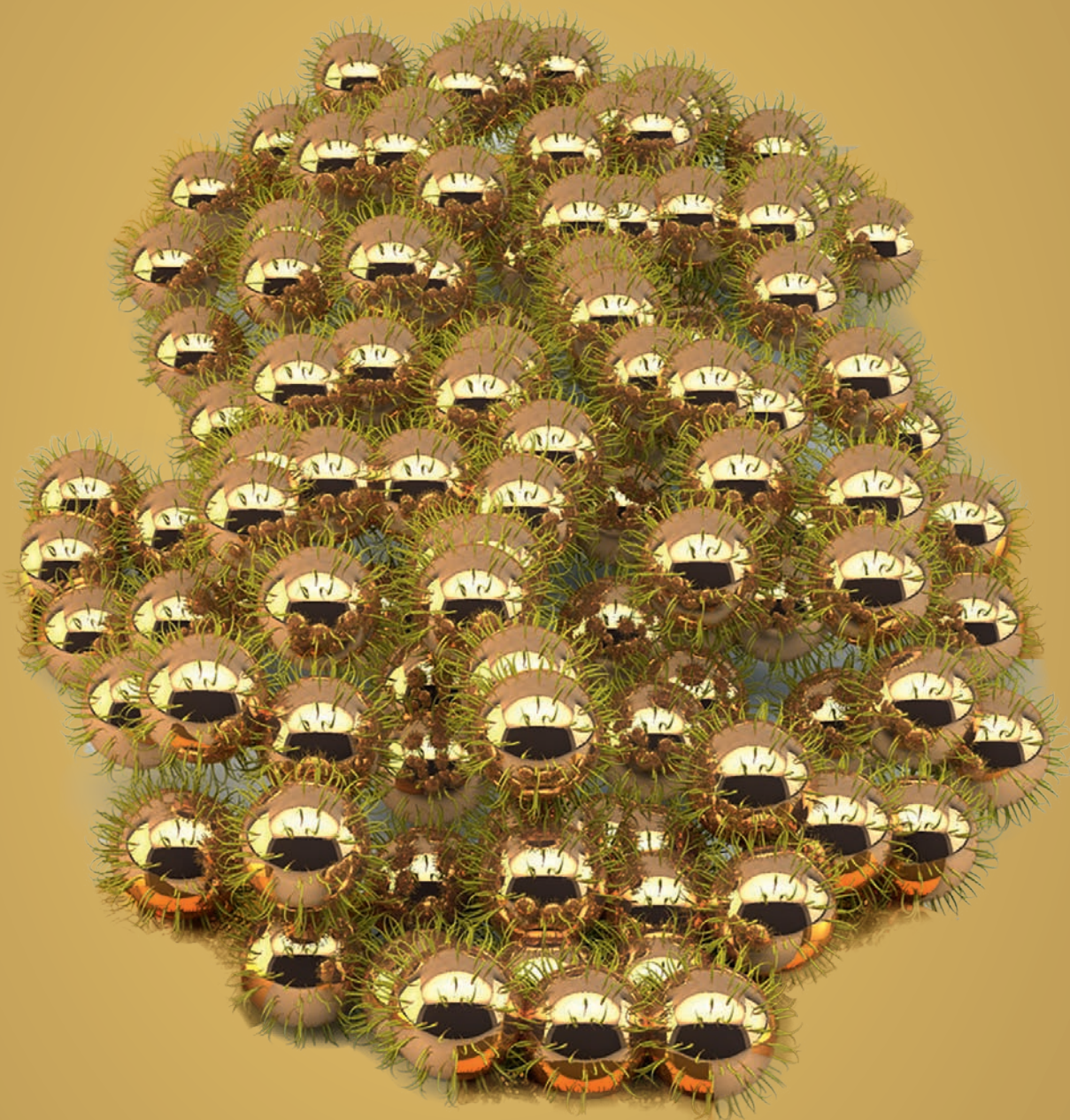
Because the first part of the project has been a success also among its investors, who include international and national football players, BallJames is ready for the next step. ‘The project has been extended and our goal now is to scale it up and be able to track matches on a real size football field and in real time,’ says Ali.

‘There are still a few challenges ahead of us. We need to be able to extract the vertical coordinate in case the players jump into the air, the ball bounces etc. This can be done using 3D tracking, which one of our researchers is working on.’

If the team behind BallJames manages to overcome all the challenges, they can expect a great deal of interest from football clubs and sports enthusiasts. ‘People who really like football are willing to spend a lot of money on it,’ thinks Ali. ‘The software could be used for live statistics during TV broadcasts. It also relates to gambling, people love to bet on players. At the moment, there are some products focused on tracking matches, but none of them are fully automated. This one is.’ |

Evolution in less than an hour

DARWIN ON A CHIP



Artificial evolution and nanoparticles trained to perform logical operations. That might sound like a plot of a sci-fi film, but these words describe key elements in project Nascence. This project has achieved a breakthrough in the field of nanotechnology that might someday lead to a new industrial revolution. And the UT has played a central role in it.

Is this the dawn of an era, when nanosystems replace digital computers? One day, all your gadgets may contain nanoparticles that have literally evolved to serve you.

Nascence, which stands for 'Nanoscale engineering for novel computation using evolution', is a European project with five partners led by the University of Twente, where local researchers managed to use disordered networks of gold nanoparticles for basic computational tasks.

A wild idea

The objective of Nascence was to create a new information processing technology inspired by natural evolution. More specifically, the goal was to exploit the behavior of evolving nanosystems, such as networks of nanoparticles, to build information processing devices using these architectures. Professor Hajo Broersma, a UT researcher and the coordinator of the project, explains: 'The goal was to create a new way of using materials for computation. In the beginning, it was only a wild idea, but we managed to use systems of nanoparticles and train them to perform logical operations, which is a real breakthrough.'

Artificial evolution

The researchers accomplished this thanks to using methods based on natural evolution. That is why the results of this project have been referred to as 'Darwin on a chip'. 'We used different sets of configuration of voltages for training the particles,' describes Broersma. The team placed eight electrodes around a circular area filled with gold nanoparticles and applied different sets of voltages, testing which ones had the desired effect. Suitable sets of voltages were found after several rounds of adaptations, using similar principles as in natural evolution - like crossover, mutation or survival of the fittest. Once found, these sets were used to make the particles perform simple tasks. 'We use artificial evolution on tiny blobs of material. We achieve this evolution thanks to a digital computer, so the evolution takes less than an hour, not millions of years. As a result of this evolutionary process, we now have a set of configurations of voltages for each

type of logical operation we want the network of particles to perform.'

Particles working like a brain

This is only the beginning. 'Now we have a proof of concept,' clarifies Broersma. 'The idea is to scale it up to large systems, in which the networks of nanoparticles start looking like a brain - each blob of particles is like a neuron and all these neurons work together to solve different problems.'

Training virtually invisible particles to compute is surely impressive, but what are the implications for the society? 'All current digital equipment and gadgets contain chips with millions of transistors. I foresee new devices that are based on this (r)evolutionary approach with programmable nanosystems,' answers Professor Broersma. 'These networks can perform tasks that are too complicated for a digital computer, tasks that are easier for a brain to process, such as pattern recognition, facial recognition or multitasking. Digital computing has its limits. If you keep making transistors smaller and smaller, you might lose control over what they do. Also, if a single component inside a computer fails, the computer may become useless. That is not the case for this new approach. Moreover, our way of using the nanomaterials is more energy efficient.'

Promising results

One of the possible applications of this new material could be in the medical field. While now many individual devices have to be used, each one dedicated to measuring a single aspect like the level of blood sugar, this new material could multitask and measure many different things at the same time.

There is, of course, still a long way to go, but if the objectives of this project are fully realized, it might truly lead to a new industrial revolution. 'Although the project officially finished in the end of October 2015, we are trying to get more funding and more people, so we can continue with the work,' says Broersma. 'The results are very motivating. It's fascinating for me that you can't see this material, but you can still produce it and even train it.' |

'Our way of using the nanomaterials is more energy efficient'



INTERNATIONAL CHRISTMAS

Christmas is upon us. The time of peace, family reunions, presents and an abundance of food. Or not? This might be how most of us think of this winter holiday, but there are many different cultures and traditions around the world. And many of them meet here, at the University of Twente. What do UT internationals usually do during Christmas?



Christmas shopping in China

Zhengchao Guo, PhD candidate at BST group. Comes from: China

How do you celebrate Christmas?

'Christmas is not an official holiday in China, but it is the time to shop. People go to work and afterwards they go shopping and buy a lot. Everything is decorated, there are Christmas trees and lights, but Christmas in China is all about exploring foreign culture. We don't exchange gifts or have any real traditions. However, we have a holiday that is very similar to Christmas - Chinese Spring Festival (New Year), which takes place in February. That's the day to receive gifts and have a big dinner with your family. However, we get gifts only from people, who are older than us - from parents and other relatives -, we never exchange gifts among friends or siblings.'

How do you spend Christmas in the Netherlands?

'Us foreigners, we usually use the time for traveling around Europe. I enjoy the atmosphere before Christmas holidays, but not so much during. You feel a bit lonely, there are very few people in the streets and everything is closed. Because it's time for family to be together, we can't really join in the celebrations. The Chinese association organizes a party, but that's only one day. I prefer Sinterklaas, because we give gifts and poems to each other. It's fun and we can actually take part in this holiday, as opposed to Christmas.'



Christmas in Pakistan is based on curiosity

Yawar Abbas, PhD candidate at Electrical Engineering group. Comes from: Pakistan

How do you celebrate Christmas?

'The majority of the population in Pakistan is Muslim, so most people don't celebrate Christmas as a religious holiday, but we do have a free day on the 25th of December and children get gifts. Pakistanis mainly celebrate it lightly; they meet with families, but there are no big festivals or traditions. People watch many Christmas stories on TV, programs about how different cultures celebrate Christmas. The holiday in Pakistan is mainly based on curiosity, but I have seen a lot of Christians going to church, dressed in nice clothes and singing songs - and not only in English, also in Urdu! However, Muslims have a holiday that is basically the same as Christmas. It is called Eid and it marks the end of Ramadan.

On that day, we make a special meal, meet with our family. Everybody is on the road to get to their relatives. And once again, children get presents.'

How do you spend Christmas in the Netherlands?

'I love the Christmas period here. Especially glühwein, and also pepernoten and Sinterklaas earlier in December. I usually stay here at the campus with my friends. On Sinterklaas, we write funny poems and give small gifts to each other. Because it's holiday, I miss my family, but there are many internationals at the campus that organize parties during Christmas, so I just go there and have fun.'

Barbecues in Brazil

Luísa Dechichi, Master student of Civil engineering. Comes from: Brazil

How do you celebrate Christmas?

'Brazil is predominantly a catholic country, so Christmas is very important there. Although, we celebrate it on different days than people in the Netherlands. The most important Christmas day for us is the 24th of December, when we have a big family dinner. In my family, we have a tradition of each family member making one course, so we have a lot of food. Adults sometimes exchange gifts right after the dinner, but otherwise we find our presents under the Christmas tree the next morning. We also have Santa Claus, who flies with reindeers and brings gifts to kids. It's strange to see how similar the traditions are everywhere.'

How do you spend Christmas in the Netherlands?

'When I spent my Christmas in the Netherlands, I was kind of adopted by my boyfriend's family, so it was ok. I got a lot of cards, we watched a lot of Christmas movies, which was new to me. It was different though, I missed being in Brazil. Christmas in Brazil is during summer, so it's very warm. On the 25th of December we even have barbecues. I usually try to go back home for Christmas. I couldn't be alone or just with friends, for me it's an important family time.'



Blowing up dolls in Ecuador

Alejandro Moreno, PhD candidate at HMI group. Comes from: Ecuador

How do you celebrate Christmas?

'The most important Christmas day in Ecuador is the 24th of December, when many people do last minute shopping and the shops are packed. Typically, family comes together and at midnight we have a big dinner and exchange presents under the tree. The 25th of December is the day to see the rest of your family, go out and have fun. Most restaurants, shops and cinemas are open that day. I think our most unique and fun holiday is the New Year's Eve, though. For that, we buy cardboard dolls that are made to look like famous people or cartoon characters. The dolls can be of any size - from tiny ones to two floors high. We fill these dolls with small explosives and exactly at midnight we blow

them up. This tradition is to symbolize a fresh start - you can put things you want to forget inside the puppet. Once you burn it, you are saying 'I'm free of this and ready for the new year.' We often pile all the dolls up and make really big fires. There's a lot of noise in Ecuador around midnight on the New Year's Eve.'

How do you spend Christmas in the Netherlands?

'I always try to go back home, because it's a very family focused holiday. This year I will be here for the first time, but my brother and friends are coming and we will have a nice dinner.'

OVERCOME YOUR POST-DEFENCE DEPRESSION

Time: 5:30pm, 12th December 2014; last seconds of my PhD defence. I was standing in front of my PhD committee and praying for the pedel to come and rescue me. The next thing I knew was the chairman saying ‘Congratulations, Doctor Rohani!’. Despite a successful PhD and a job lined up next to it, I had a ‘so what?’ kind of feeling. That uncertainty drowned me further and further every day and after one month, I underwent a ‘clinical depression’.

The fact is that after having worked for so long on one thing, the PhD dissertation in our case, our identity begins to revolve around it. Thus, when the dissertation is finished our identity slides into limbo. It is the same slump that some celebrities experience after retiring from their career. ‘I can not find anything to fill this void in my life’, said Jeremy Clarkson after his career unexpectedly ended in ‘Top Gear’ show.

A while ago I was reading an article from Mark Manson, the author of ‘Models’. In this brilliant article he talks about the danger of deriving the majority of your ‘validity’ and ‘self-worth’ from only one source and how your entire sense of self will be vanished when that source is finished.

A mistake that some PhD students makes is to invest all of their time in their research, especially international students who may feel insecure because of cultural differences. That is when their entire identity might be defined by a completion of their dissertation. And if you are one of those students, I have good and bad news for you: the bad news is that once the dissertation is finished, so is your entire

identity. The good news is that there is a safety net here, identity diversification.

Choose new areas of interest and invest in them during your PhD. Go to the sport centre and make an athlete out of yourself. Join the culture centre and pick an activity completely out of your comfort zone. And do not just do these, care about them and dedicate yourself to them.

I was lucky enough to recognise the roots of my depression and get my feet back on the ground again. Now what if my current job grinds to a halt? Well, I will conquer the daunting feeling by putting a record on my running track which I have been practicing for months, doing a cross-country gliding which I have started taking lessons (a super cool thing by the way), or by catching up with some of those awesome friends I have found recently. Nothing can make me feel broken again, because if one of my identities goe down, I will stay standing by holding on to another part. Ensure that you have made a diverse identity for yourself, before it becomes too late. Otherwise, one day the cruel reality will slap you in the face and say, ‘Really?! four years and just a PhD!’ |

**Nothing can
make me feel
broken again**

Raja Singaram

COMBINING MANAGEMENT WITH NEUROSCIENCE

What do cognitive neuroscience and social entrepreneurship have in common? At the very least, they are both important parts of Raja Singaram's PhD research. 'How to support social entrepreneurs that start new business ventures?' That was the question Singaram asked himself before moving from Silicon Valley to Twente.

Now he is nearly finished with his thesis focused on entrepreneurial activities of social ventures. 'The broad topic of my thesis is building of new ventures in the social entrepreneurship context, but I also look at how I could apply cognitive science to entrepreneurship', describes Singaram.

Social entrepreneurship

The combination of management and neuroscience might sound strange at first, but it is actually the perfect fit for Singaram, who trained in Applied Cognition and Neuroscience at the University of Texas, where he also acquired a Master's degree in strategic management. In the end, that landed him a job in a large software company in Silicon Valley and later a PhD position at NIKOS, where he chose to focus on social enterprises. 'I was inspired by social entrepreneurs who use very low-tech innovations to effectively combat social needs in the developing world. I wanted to know: how do these people start their ventures and what do they do to attract investments, scale-up growth and eventually exit?', explains Singaram. To answer these questions, he analyzed how successful social entrepreneurs write texts, such as funding applications or incorpora-

tion documents to acquire resources. He also conducted case studies on companies that produce low-cost sanitary pads. This involved companies all over the world, including one from Singaram's hometown in India, where a local man with no education started a company to offer a more hygienic option for women's health needs. The results from these studies provide useful tips to social entrepreneurs on how to effectively manage entrepreneurial activities.

PhD researcher, as well as a docent

With Singaram's thesis near the end, he is starting to invest more time into applying cognitive neuroscience-based methods to entrepreneurship. He is currently supervising Master students working on thesis projects such as neuromarketing for start-ups and combating entrepreneurial stress. Besides research, Singaram spends a lot of time teaching and will become a full-time docent at the UT after he is officially finished with his PhD studies. As he says, it is gratifying to see that some of his students are inspired by the ideas behind social entrepreneurship: 'Generally there seems to be a lot of interest among young people to start a social business, as opposed to the traditional business purely for profits.'

PhDs are the backbone of our university. But who are they? Every month, we introduce another PhD candidate to you. This month: Raja Singaram, PhD Candidate at IE Nikos research group.



Vicky Charisi on the possibilities of Robot Zeno

‘ROBOTS CAN IMPROVE KIDS’ LEARNING’

He’s still relatively unknown but nevertheless he’s already taught kids on the campus some important stuff: Robot Zeno. Perhaps it’s no small wonder because children are the prime target group of this small socially interactive robot. But what exactly is Zeno all about? Vicky Charisi, post-doc researcher at the Human Media Interaction Research Group, tells all.



‘Robot interaction shows great promise for autistic kids’

How did you and robot Zeno ‘meet’?

‘I started to work with ‘Zeno’ as part of my work for the EA-SEL project, which is a European Union funded project that aims to better understand how robots can help kids learn and vice versa. My role in this project is mainly to investigate the ways in which Zeno can facilitate children’s learning processes, particularly for inquiry learning: the type of learning that starts by posing questions, problems or scenarios – rather than presenting the learner with solid knowledge straightaway.’

You decided to use Zeno at Smallsteps de Vlinder (the day-care centre for kids on campus, ed.). How exactly did that work?

‘We decided to employ Zeno at the Vlinder to test our system and to investigate how children aged six to ten years interact with Zeno in a learning environment. To that end, the children had to discover some basic laws about balance by using a balance beam. Zeno was there to help with the process of learning, by asking the children specific questions

and requesting them to explain what was happening and why. To give you a concrete example: Zeno would ask the child in question to put two pots on the balance beam and to guess how that would affect the balance. After the child’s explanation, Zeno asked the child to observe the balance and explain ‘why’ the balance beam goes up or down or stays in equilibrium. In the end Zeno tells the child: “It would be nice to meet you again!”

Did the use of Zeno at Smallsteps de Vlinder produce any new insights?

‘Yes, it did. In one of our studies, we compared children’s learning with a tablet to children’s learning with the robot and we saw that children react much more intuitively towards the robot. We also wanted to know if the children considered Zeno to be ‘social’. As a humanoid robot it’s equipped with eyes, can make gestures and facial expressions, talk and so on, but does that also mean that it comes across to them as a fellow creature to whom they can relate? That knowledge



is important, because when children feel they can interact with a robot, it improves their learning process. Fortunately, the answer turned out to be positive. Altogether, our studies with the Zeno robot indicated that Zeno helps and supports children's learning in the setting that we researched. We also saw that the children were usually excited to learn together with Zeno. Moreover, the teachers and most of the parents were equally enthusiastic.'

That all sounds great, but shouldn't we be careful not to replace humans by robots in the future?

'Most definitely! There's no intention to replace humans by robots in the classroom; they are a mere addition. In that role they can be useful. Robots are patient and consistent, which is very helpful for the teaching process. Also, people learn better when they learn together with someone else. When no person is available, a robot can do that job.

In some cases robots may even be preferred over human beings when it comes to learning. This goes particularly for autistic kids. Robot interaction shows great promise in that area. For kids who are autistic, learning from a robot can

increase their sense of security. Robots are more predictable and seem more 'logical' in their behaviour than humans to autistic kids, who have problems reading human emotions and expectations. At the same time, because of the rather real human facial characteristics of Zeno, robots like Zeno can also slowly help autistic kids get more used to humans. This is particularly the case when it's programmed to display some more human characteristics over time.'

Research results in the U.S. indicate humanoid robots like Zeno can also play a role in the diagnosis of, and therapeutic process of helping, autistic children. Could 'our' Zeno play a similar role here in Holland?

'Hopefully. Some of my students are actually currently researching how Zeno can help therapists that work with autistic children by enriching their methods. Although it will take a while before that can be put into practice. Interactions between Zeno and children with autism would have to be very carefully designed, reflecting the specific needs of both the kids and their therapists. For that reason, we closely cooperate with a therapist in every step along the way.'



Tauseef Ali, Postdoctoral researcher:

'I've actually never heard of Zwarte Piet. I've been in the Netherlands for about six years and I do know about Sinterklaas and how Dutch people celebrate it, but I wasn't aware of Zwarte Piet.'

Marijke Broekhuis, staff member at Library and Archive:

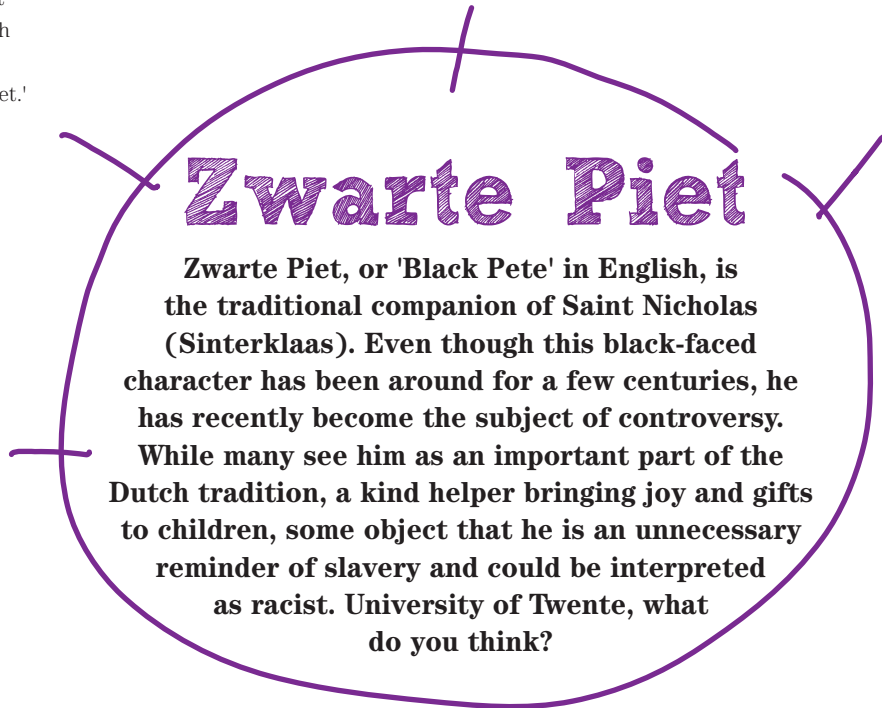
'For me, Zwarte Piet belongs with Sinterklaas. It is part of the tradition and it brings good memories from when I was a child. I remember that when I was little, seeing Zwarte Piet was a little bit scary, but exciting and fun. I even played a Zwarte Piet every year here at the campus for about eight years.'

Luisa Dechichi, Master's student:

'I think Zwarte Piet is mainly for children and I don't think children see the character in any racist way. They don't care if the guy is black, blue or yellow. Children don't have prejudice in their minds, so I wouldn't worry too much about it. On the other hand, if there are people who find Zwarte Piet offensive, then there should be a discussion about it. It's a complicated issue. Zwarte Piet is a tradition and it's difficult to change tradition.'

Alejandro Moreno, PhD candidate:

'I've heard about the discussion surrounding Zwarte Piet, mostly because their faces are black and they do all the work, and could therefore be seen as little slaves of Sinterklaas. However, I think Zwarte Piets come from Africa, so of course they are black. Some Dutch people also explain that their faces are black, because of the coal and climbing through chimneys. I personally don't mind Zwarte Piet, but I understand that some people might be offended by it. It seems that it's an issue mainly for people from outside of the Netherlands, from outside of the Dutch culture, and those people might not see it in the right context. Zwarte Piets are just helpers of Saint Nicholas and they bring gifts. I don't think they are meant to be racist.'



UT GLOBAL

Students and staff members from the UT do important work all over the globe. How can these projects make a difference in people's lives?

TEXT: MICHAELA NESVAROVA >

GIVE YOUR BOOKS A SECOND LIFE

The UT has recently proclaimed its dedication to helping refugees. Many people are now busy organizing various initiatives to make it happen. One of these activities has been started by the Library & Archive Service Center, which began collecting books for the asylum center in Azelo (AZC).

Refugees in asylum centers had to put their lives on hold. They are in a very unfortunate situation and they can't change it. However, a nice book can help them forget, make them smile and also help them learn the local language', thinks Olga Steen, one of the coordinators of the initiative. 'After we pitched the idea at the Refugees@UT think-tank, we were contacted by AZC. They said that they don't need much, but that they do need books. Mostly Dutch books to help the refugees learn the language', continues Steen. 'Then we thought: the library has long

opening hours, so why not just let people walk in and drop off their old books?' So if anybody would like to help refugees, but they simply don't know how, this might be a nice and easy option for them. Literally anyone can stop by the main library desk in Vrijhof building anytime during the library's opening hours and hand in books, which will be later transported to AZC. You are free to bring any books, but it is naturally preferable if you donate Dutch books that are easy to read. However, there are 30 different nationalities of all ages in AZC, and therefore also books in English, French, Russian or another language will come in handy.



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!

8 DEC

Wat: Uitreiking Young Technology Award.
Voor wie: Studenten, medewerkers, externe bezoekers.
Locatie: Grote Kerk, Enschede.
Informatie: <http://www.poweredbytwente.nl/pbtevent/young-technology-award/>

8-10 DEC

Wat: Contramime staat aan wal.
Voor wie: Studenten, medewerkers, externe bezoekers.
Locatie: Amphitheater, Vrijhof.
Informatie: <https://www.utwente.nl/evenementen/!2015/12/427592/contramime-staat-aan-wal>

9 DEC

Wat: Symposium: BOOST Smart Industry Oost-Nederland.
Voor wie: Ondernemers, belangstellenden.
Locatie: The Gallery.
Informatie: <http://twente.com/actueel/agenda/boost-smart-industry-oost-nederland-meets-high-tech-nl-waar-liggen-de-kansen>

10 DEC

Wat: Science Café: Blauwe energie.
Voor wie: Studenten, medewerkers, externe bezoekers.
Locatie: Concordia, Enschede.
Informatie: <http://www.concordia.nl/detail/9003/science-cafe-blauwe-energie-science-cafe-enschede>

7 JAN

Wat: Science Battle.
Voor wie: Studenten, medewerkers, externe bezoekers.
Locatie: Amphitheater, Vrijhof.
Informatie: <https://www.utwente.nl/evenementen/!2016/1/92564/science-battle>

20 JAN

Wat: Ali B: Je suis Ali.
Voor wie: Studenten, medewerkers, externe bezoekers.
Locatie: Wilminktheater.
Informatie: <http://www.wilminktheater.nl/programma/!102412/ali-b/je-suis-ali/>

UT&UL

MERLIJN DRAISMA

COLOFON

Onafhankelijk maandblad voor personeel en studenten van de Universiteit Twente. Jaargang 05. Verschijnt elke eerste donderdag van de maand op de campus; vrijdag/zaterdag buiten de UT. Oplage: 8.000 exemplaren.

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>

Twitter:

@UTNieuws

Redactie:

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

Vaste medewerkers:

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

Foto's:

Rikkert Harink, Arjan Reef, Gijs van Ouwerkerk.

Redactieraad:

drs. J.W.D. ter Hellen, 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:

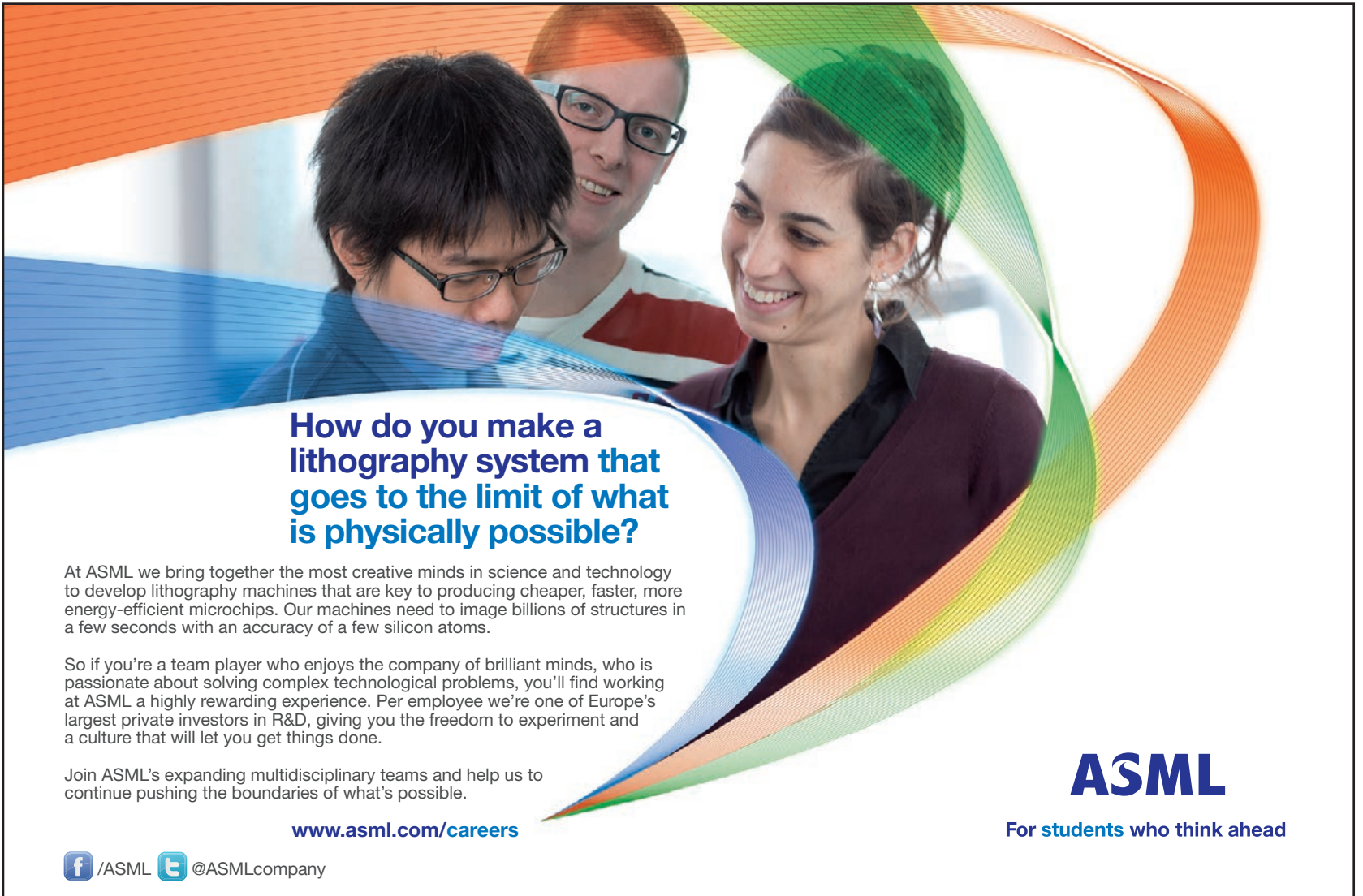
SMG Groep, www.smg-groep.nl

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.



OOK DIT JAAR LEREN WE ONS NIET AAN
DE FEESTDAGEN TE KUNNEN ONTTREKKEN.





How do you make a lithography system that goes to the limit of what is physically possible?

At ASML we bring together the most creative minds in science and technology to develop lithography machines that are key to producing cheaper, faster, more energy-efficient microchips. Our machines need to image billions of structures in a few seconds with an accuracy of a few silicon atoms.

So if you're a team player who enjoys the company of brilliant minds, who is passionate about solving complex technological problems, you'll find working at ASML a highly rewarding experience. Per employee we're one of Europe's largest private investors in R&D, giving you the freedom to experiment and a culture that will let you get things done.

Join ASML's expanding multidisciplinary teams and help us to continue pushing the boundaries of what's possible.

www.asml.com/careers

 /ASML  @ASMLcompany

ASML
For students who think ahead




SMG Groep

Totaalontzorgder op het gebied
van Druk, Print en Logistiek

Kwaliteitsdrukwerk met snelle
service en persoonlijke aandacht

www.smg-groep.nl