

Onafhankelijk magazine van de Universiteit Twente  
jaargang 05 - nummer 6 - juli 2015  
[www.utnieuws.nl](http://www.utnieuws.nl)

# UT nieuws

ACTUEEL EN ONAFHANKELIJK

## PESTEN

OP HET WERK



ACHTERGROND  
ZOMERVAKANTIE?  
GEWOON DOORWERKEN

INTERVIEW  
DOCENT VAN HET  
JAAR: ERWIN HANS

INTERNATIONAL  
DETECTING CANCER  
FROM URINE 

# IN DIT NUMMER

Human Media Interaction student Borce Stojkovski helps firefighters in Twente get better at their job by offering them virtual reality training.



- advertentie -

## Gevraagd: lid Wmo-raad Enschede

*De Wmo-raad is een onafhankelijk adviesorgaan en adviseert gevraagd en ongevraagd het College van burgemeester en wethouders over alle onderwerpen die betrekking hebben op de Wet maatschappelijke ondersteuning (Wmo).*

Momenteel is er een vacature binnen de Wmo-raad. Voor de invulling van deze vacature zoeken wij een kandidaat, die

- oog heeft voor de belangen van verschillende doelgroepen en kan deelnemen in voor de Wmo-raad relevante netwerken.
- woonachtig is in de gemeente Enschede en niet werkzaam bij een in de gemeente werkzame aanbieder van zorg en welzijn,
- geen werknemer is van de gemeente, noch lid is van de gemeenteraad.

Gezien de samenstelling van de Wmo-raad gaat onze voorkeur uit naar een jonger persoon met aantoonbare affiniteit met de geestelijke gezondheidszorg.

De leden zijn in principe de woensdagochtenden beschikbaar voor vergaderingen of voor werkbezoeken en ontvangen een vergoeding voor hun werkzaamheden.

### Reageren

Geïnteresseerden in deze functie kunnen een brief met CV richten aan:

Wmo-raad Enschede, p/a ambtelijk secretaris,  
mevr. K.A.E. de Bock, postbus 20, 7500 AA Enschede.  
Of per mail aan: [info@wmoraadenschede.nl](mailto:info@wmoraadenschede.nl).  
De sluitingsdatum is vrijdag 24 juli a.s.

Gemeenteraad Enschede

Opzettelijk thee morsen op belangrijke documenten, een collega niet uitnodigen voor de lunch of hem of haar gewoon ronduit dreigen met ontslag. Vertrouwenspersonen kunnen helpen als je op het werk wordt gepest.



12

UT-studenten Assem Tannous en Haya Abdul Nour vluchtten uit Syrië. 'Op een dag ontplofte een bom vlakbij de schoolbus waar mijn kinderen in zaten.' In Nederland proberen ze een nieuw bestaan op te bouwen.



22

'Stel dat TOM mislukt was. Dan had een hele universiteit gezeten met een onderwijsmodel dat niet werkte.' Hoogleraar en decaan onderwijsvernieuwingen Ramses Wessel is daarom blij en opgelucht dat TOM nu grotendeels 'gewoon goed' loopt.



## EN VERDER...

- 4 Hoe is het eigenlijk met...? Eureka!
- 5 De passie van Kees Venner
- 10 Column Enith Vlooswijk
- 11 Autoclaaf
- 14 Evolutie van afval
- 16 Campusgids: protesten  
App v/d maand: MetroTour
- 17 Speeddate met Edward Borggreve  
Column Jurnan Schilder
- 18 Alumnus: Hans van der Noordaa
- 20 UT in beeld
- 26 Column Eymeke Lobbezoo  
Voertuig: Høkentrekker
- 27 Docent van het jaar: Erwin Hans
- 28 Gloednieuwe zonnwagen
- 30 Hoezo, vakantie?
- 32 Fotoakoestische diagnose
- 34 Buzzword: holiday   
UT Global 
- 35 Supporting children's wellbeing 
- 38 PhD: Dilu George Mathew 
- 39 UT&UL  
What's Next

# HOE IS HET EIGENLIJK MET...?



## HOTEL DRIENERBURGHT?

**H**et was de afgelopen maanden angstig stil rond gebouw Hogekamp, maar sinds kort is er weer reuring. Er worden gesprekken gevoerd met nieuwe exploitanten en investeerders. Wat betekent dat voor conferentiehôtel Drienerburght?

In het najaar wordt er een 'go or no-go' gegeven over de invulling van de Hogekamp. Directeur Marijke Schmand van Drienerburght wil niets liever dan dat de trein eindelijk gaat rijden. Haar bouwplan ligt al een jaar of vijf klaar. Ze heeft inmiddels het programma van eisen voor de nieuwe partij up-to-date gemaakt. De plannen: 80 kamers (nu: 64), waarvan een deel budgetkamers én een paar executive (vip-)rooms. Ze zet ook in op een restaurant, waar gasten à la carte kunnen eten. Verder zijn voldoende vergaderfaciliteiten belangrijk.

De Drienerburght krijgt in de bouwplannen een plek aan de kop van het gebouw, aan de zijde van het huidige hotel. De hotelkamers zijn gepland op alle tien verdiepingen. Het driersterrenhotel blijft zich richten op (conferentie)gasten en relaties van UT en Kennispark. 'Om een gezonde exploitatie mogelijk te maken, richten we ons deels ook op toeristen', zegt Schmand. Groot probleem bij de huidige Drienerburght is echter het gebrek aan voldoende tweepersoonskamers. Daar is vraag naar, maar het vergt een grondige verbouwing om de gedateerde kamers, die nu onvoldoende vierkante meters hebben, aan te passen aan de eisen van de tijd. 'Het zou kapitaalvernietiging zijn om dat nu te doen. Maar als de nieuwbouw niet doorgaat, dan moeten we Drienerburght absoluut verbouwen en uitbreiden.'

**80 kamers  
waarvan  
een paar  
vip-rooms**

## EUREKA!



## GOUD PRINTEN

**W**ie sleutelhangers, sieraden of medische stents 3D wil printen is vooralsnog vooral aangewezen op plastics. Metalen zijn echter een stuk steviger en ze kunnen warmte en elektriciteit geleiden, iets dat voor veel toepassingen een voordeel is. Maar, metalen zijn nog erg lastig te printen omdat ze een hoog smeltpunt hebben en daardoor moeilijk gecontroleerd zijn te deponeren. 'Vooral voor erg kleine afmetingen van 100 nanometer tot 10 micrometer bestonden er nog geen goede oplossingen voor het printen van metaal', zegt UT-onderzoeker Claas Willem Visser. Tot afgelopen maand. Visser en collega's toonden aan dat ze met een laser goud en koper in micro-druppeltjes gecontroleerd kunnen neerleggen. Hiermee kun je bijvoorbeeld kleine koelers of verbindingen tussen chips in smartphones 3D-printen. Volgens Visser is hun techniek makkelijk te vertalen naar andere metalen. Perfect is de methode echter nog niet. Er belanden door de hoge laserenergie ook drupjes metaal naast de gewenste locatie. Visser: 'We onderzoeken hoe we dit kunnen voorkomen. Het uiteindelijke doel is om schoon printen in metalen, gels en pasta's mogelijk te maken.'



## KARATE

**Kees Venner**, hoogleraar technische stromingsleer bij faculteit CTW, is karateleraar. In 1994 kwam hij als post-doc in Israël met de vechtkunst in aanraking. Hij vond het eerst niks, maar besloot voor zichzelf het een jaar vol te houden, vooral omdat hij veel over zichzelf leerde. 'Een gezonde geest, een gezond lichaam', concludeert hij. In 2000 haalde hij de zwarte band (1e dan). Sinds 2012 is de 3e dan (van de 5) zijn rang. Nu traint hij vaak in de zomer zijn groepje op het grasveld achter de Spiegel. Hij *pusht by example*: altijd harder werken dan zijn leerlingen. 'Dan zijn mensen bereid je te volgen.' Zijn beide werelden vloeien nog weleens in elkaar over. Vanuit de fysica leerde hij dat hij meer met zijn lichaam kan als hij op een goede manier traint. Karate is onlosmakelijk deel geworden van zijn leven: respectvol omgaan, zelfverzekerdheid uitstralen en nee durven zeggen. Die principes probeert hij ook door te geven aan zijn kinderen, die eveneens karate beoefenen. 'Er niet op losslaan, maar weglopen. *The best defense is don't be there.*' Het draait immers om zelfverdediging bij karate, 'maar als je iets doet, doe het dan volledig met concentratie op dat moment'.

UT-vertrouwenspersoon over pesten op het werk

# ‘IN JE EENTJE KUN JE DE SITUATIE NIET VERANDEREN’



## Je bent medewerker op de UT en je wordt gepest. Wat kun je doen? Dan stap je naar een van de drie vertrouwenspersonen op de campus. 'Ik sta altijd aan jouw kant.'

**D**e UT telt vier vertrouwenspersonen: Melanie ten Asbroek, Joke ter Hellen, Maarten Bonnema en Paul van Dijk. Bij hen kunnen medewerkers terecht met problemen als intimidatie, agressie, geweld of discriminatie. Ook pesten hoort daar bij. Om hoeveel meldingen het jaarlijks gaat op de UT, is vertrouwelijke informatie en kan Ten Asbroek – tevens subsidieadviseur bij de EU Office – daarom niet zeggen. 'Het gaat om enkele gevallen de afgelopen jaren. Maar dat pesten op de werkvloer ook op onze universiteit plaatsvindt, dat staat vast. We registreren alle meldingen, maar niemand komt met naam of toedracht in een dossier terecht.'

Volgens Ten Asbroek is het ontzettend belangrijk dat – als je slachtoffer bent van pesten – je erover praat. 'Het is belangrijk om te beseffen dat je er als medewerker iets aan kunt doen. Erover praten is een eerste stap. En soms is dat zelfs al genoeg. Soms zijn vervolgstappen nodig, zoals een gesprek met de pester en een leidinggevende. Of het wordt nog een stap formeler met het indienen van een officiële klacht.' Volgens Ten Asbroek is het daarbij goed om je te realiseren dat jij degene bent die de controle houdt en bepaalt wat er wel of niet gebeurt. 'De vertrouwenspersoon zal daarbij altijd aan jouw kant staan.'

### Ingesleten patronen

Pesten kan om van alles gaan, weet Ten Asbroek. In een werkomgeving als de onze vindt het pesten op een subtiele manier plaats. Vaak leidt dat tot het gevoel dat mensen zich niet gewaardeerd en gerespecteerd voelen. Pesten op de werkvloer gaat ook vaak over ingesleten patronen: vaak hebben collega's niet eens meer door dat dat grapje altijd over jou gaat.'

De landelijke campagne die onlangs werd gestart om pesten op de werkvloer onder de aandacht te brengen, juicht Asbroek van harte toe. 'Het is een soort van wake-upcall. En dat is belangrijk, want medewerkers die gepest worden kunnen zich op een gegeven moment ziek melden. En dat wil je als werkgever voorkomen.'

Er bestaat op de UT geen specifiek pestprotocol, zegt Ten Asbroek. Maar, zo luidt het advies van de vertrouwenspersoon, zoek hulp. 'In je eentje kun je de situatie niet veranderen. En de situatie verandert ook niet uit zichzelf. Ga dus in gesprek met een vertrouwenspersoon. En stel jezelf daarbij ook de vraag: wat wil ik uiteindelijk bereiken? Het is goed om daar over na te denken, omdat je op de werkvloer toch weer met elkaar samen moet werken. Uiteindelijk werk je samen met de vertrouwenspersoon naar een oplossing toe.'

## 'Pesten gaat vaak over ingesleten patronen'

@ Meer weten?

<http://www.utwente.nl/hr/arbeidsvoorwaarden/vertrouwenspersoon-klachten-bezwaar/vertrouwenspersoon/>

**Leuk toch? Werkoverleg**



Denk eens over **JOUW** gedrag na!

[www.pestenopdewerkvloer.nl](http://www.pestenopdewerkvloer.nl)

**ST&P PESTEN NU!**

### LANDELIJKE CAMPAGNE TEGEN PESTEN

Ruim een kwart van de mensen in Nederland is weleens gepest door collega's of leidinggevenden. Afgelopen jaar waren een half miljoen werknemers slachtoffer van pesterijen op de werkvloer. Minister Asscher van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (SZW) gaf daarom onlangs het startsein voor een campagne om dit probleem tegen te gaan.

Pesten op het werk heeft grote impact op de mensen die het overkomt en zorgt naar schatting jaarlijks voor vier miljoen extra verzuimdagen. Dat betekent 900 miljoen euro aan loondoorbetaling voor werkgevers, zo berekende TNO. Onderzoek in opdracht van het ministerie van SZW liet zien dat de helft van de leidinggevenden en veertig procent van de werknemers weleens heeft

meegemaakt dat een collega werd gepest. De campagne van minister Asscher richt zich niet alleen op de werknemers die pesten of gepest worden. 'Zeven miljoen collega's hebben elke dag de kans om pesten op de werkvloer te stoppen. Werkgevers en werknemers moeten het onderwerp bespreekbaar maken, met elkaar het taboe doorbreken. Want over de gevolgen van pesten moeten we niet lichtzinnig denken. Het tast de waardigheid aan van de mensen die het overkomt, verpest het plezier in het werk en leidt tot psychische problemen en uitval'. Werknemers en werkgevers kunnen terecht op [www.herkenpesten.nl](http://www.herkenpesten.nl) voor informatie over het herkennen en stoppen van pesten door collega's.



UT-promovendus Niels Baas

# ‘DIGITAAL PESTEN IS LEKKER ONZICHTBAAR’

**Pesten onder volwassenen. Het gebeurt misschien wel meer in het geniep dan bij kinderen, en de slachtoffers voelen zich zo mogelijk nog machtelozer, denkt UT-promovendus Niels Baas, die zelf onderzoek doet naar cyberpesten onder jongeren. Volgens hem moet er ‘absoluut’ ook onderzoek komen naar digitaal pesten door volwassenen.**



# VAN NEGEREN TOT THEE MORSEN

De creativiteit van pesters kent geen grenzen, maar dit zijn volgens de stichting Pesten op de Werkvloer de zes meest voorkomende vormen.

## Werken onaangenaam of moeilijk maken

Van water in iemands werkschoenen gieten tot belangrijke telefoontjes niet doorgeven en van steeds dezelfde persoon de nare klusjes op laten knappen tot onnodig veel kritiek geven.

## Bespotten

Iemand openlijk bespotten vanwege uiterlijk, gedrag, manier van praten of lopen, maar bijvoorbeeld ook vanwege zijn of haar thuissituatie, hobby, sport of andere voorkeur.

## Roddelen

Roddelen is niet per se schadelijk, maar wel als het steeds over dezelfde collega gaat en alleen de negatieve kanten van die persoon aan de orde komen. Als roddelen schadelijk wordt voor iemands reputatie is er ook sprake van pestgedrag.

## Sociaal isoleren

Steeds dezelfde collega niet meevragen voor de lunch of opzettelijk negeren in gesprekken.

## Dreigementen

Dat kunnen (vage) dreigementen zijn van collega's, als 'het kan allemaal nog erger...' of 'we zullen je na werktijd wel een lesje leren'. Maar hieronder valt ook een chef die je regelrecht bedreigt met ontslag.

## Lichamelijk geweld

Van hete thee morsen tot en met een potlood prikken. Al hoeft bij lichamelijk geweld iemand niet altijd gewond te raken. Ook in gevaar brengen kan, zoals 'per ongeluk' een duwtje geven of iemand opsluiten. Andere slachtoffers worden wel letterlijk in elkaar geslagen.

**J**e moet heel stevig in je schoenen staan, wil je het alfamannetje gaan pesten', zegt Niels Baas. Slachtoffers van pesten staan daarom vaak lager in de 'pikorde' van een organisatie. Maar veel meer valt er over het profiel van mensen die gepest worden niet gezegd worden, aldus de docent communicatiewetenschap. Baas doet onderzoek naar cyberpesten onder basisschoolleerlingen en pubers. Niet naar pestgedrag bij volwassenen, maar hij vermoedt dat er parallellen zijn. In ieder geval wat betreft de daders. Van hen is wel een profielschets te geven, op basis van de normale menselijke dynamiek. Wat Baas vertelt geldt voor jongeren, maar ook voor apen, dus waarom niet voor volwassenen? 'De dader is vaak iemand die makkelijk een groepje weet te vormen en zo mensen achter zich krijgt. Hij of zij wil iemand anders, het pestslachtoffer, omlaag duwen zodat hij zelf omhoog kan komen. Hij gebruikt de ander als hefboom om zelf invloed of status te winnen.'

## Whatsapp

Klassiek pestgedrag is volgens Baas buitensluiten, belachelijk maken, bedreigen en schelden. Dat is niet aan leeftijden gebonden, zegt hij, en pesten gebeurt via allerlei media. 'Overall waar gecommuniceerd wordt, kan worden

gepest. Zelf onderzoekt hij hoe jongeren sociale media als Facebook, Instagram, Snapchat en games gebruiken om te pesten. En Whatsapp uiteraard, want dat is volgens Baas op dit moment pestmedium nummer één onder jongeren. 'Via Whatsapp-groepen kun je anderen buitensluiten of belachelijk maken, bijvoorbeeld met gefotoshopte naaktfoto's. Digitaal pesten is lekker onzichtbaar, het blijft vaak onder de radar.'

Onderzoek heeft hij er niet naar gedaan, maar Baas kan zich goed voorstellen dat Whatsapp ook op de werkvloer veel wordt gebruikt om te pesten. 'Veel volwassenen gebruiken Whatsapp. De dynamiek bij kinderen zal bij volwassenen niet anders zijn. Achter iemands rug om kun je nare dingen laten rondgaan.'

Baas zou het toejuichen als er ook onderzoek naar cyberpesten onder volwassenen wordt gedaan. 'Absoluut. Hier zou iemand in moeten duiken', zegt hij stellig. 'We weten nog lang niet genoeg over pestgedrag en de omvang van het fenomeen. Ik kan me bovendien voorstellen dat pesten onder volwassenen nog meer in het geniep gebeurt en dat de slachtoffers zich nog machtelozer voelen dan kinderen. Als kind is er altijd een volwassene die je kan helpen het probleem voor je op te lossen. Ik kan me voorstellen dat je als volwassene helemaal het gevoel hebt dat je er alleen voor staat.' |

# 17%

## STRUCTUREEL GEPEST

De UT heeft (samen met vakbond CNV) onderzoek gedaan naar pestgedrag op de werkvloer, maar dat dateert al weer uit 2009. Toen bleek dat ruim 17 procent van alle werknemers in Nederland structureel gepest wordt en dat nog eens 17 procent er in het verleden mee te maken heeft gehad. Het pestgedrag hield gemiddeld vier jaar aan. Onder leidinggevend was 8 procent pestslachtoffer, volgens het onderzoek waarbij UT-wetenschapper Ellen Giebels betrokken was. De laatste jaren heeft zij geen onderzoek meer gedaan naar dit thema.



# AANROMMELLEN VOOR DE WETENSCHAP

---

**Ik zat hardop  
te grommen  
achter mijn  
laptop**

**D**e leukste vragen komen van leken. Wanneer verwacht u dat de mensheid uitsterft? Waarom halen we geen energie uit vallend regenwater? Waarom zie je bij foto's van de aarde nooit sterren op de achtergrond? Ze staan op de website van de Nationale Wetenschapsagenda, het document dat de Nederlandse wetenschap moet sturen richting 'oplossingen voor maatschappelijke vraagstukken' en 'het benutten van economische kansen'.

Kort nadat het tussenrapport werd gepubliceerd, grasduinde ik door de 11.700 inzendingen. Ver kwam ik niet; al na de eerste pagina's zat ik hardop te grommen achter mijn laptop.

Mijn man, Italiaan van oorsprong, kan zich er woest over maken: de gewoonte van Nederlanders in machtige posities om te doen alsof anderen mogen meepraten over de te nemen beslissingen. Dat leidt tot tijden energieverblindende vergaderingen, waarin iedereen zijn zegje doet, maar waar weinigen, als het puntje bij paaltje komt, echt een stem hebben. De Wetenschapsagenda is net zoiets.

De ingediende vragen zijn in te delen in drie categorieën. Allereerst zijn er de lekenvragen, zeer geschikt ter promotie van de agenda zelf, maar verder vaak niet erg serieus te nemen.

Vervolgens zijn er wetenschappelijk geformuleerde vragen van onderzoeksinstituten en wetenschappers die hun knopen tellen: de kans om bij het jaarlijkse NWO-subsidiecircuit in de prijzen te vallen is zo klein, dat iedereen zijn onderzoek graag de agenda in kletst. Vragen uit de derde categorie zijn veelal ingegeven door de maatschappelijke actualiteit. 'Werkt het basisinkomen in Nederland? Hoe kunnen we voorkomen dat vluchtelingen sterven?' Geen haan die er volgend jaar nog om kraait.

Ik eet mijn laptop op, als hier aan het einde van de rit geen agenda uitrolt die we vooraf al hadden kunnen opstellen met het Nederlandse topsectorenbeleid in handen. Wat dat gaat opleveren? Vast niet wat de beleidsmakers plannen.

Toen Hans Clevers nog president was van de KNAW, werd hij eens geïnterviewd tijdens een bijeenkomst over serendipiteit: het doen van ontdekkingen, terwijl je eigenlijk naar iets heel anders zoekt. Zijn onderzoeksgroep ontdekte bijvoorbeeld hoe darmkanker ontstaat, toen ze fanatiek trachtten te achterhalen hoe stamcellen witte bloedlichamen maken. Vastomlijnde vragen leveren nou eenmaal vaak geen nieuwe ontdekkingen, omdat het antwoord er al in ligt besloten. Hoe hij die wispelturige onderzoekspraktijk combineerde met de eisen van de wetenschapsfinancierders? Gewoon, antwoordde hij glimlachend: flink wat aanrommelen, ontdekkingen doen, na afloop een aanvraag indienen alsof je het nog moet ontdekken en met het geld iets heel anders doen. Wetenschapsagenda of niet.

## AUTOCLAAF

In een zeecontainer naast het hogedrukklab (dat wordt verbouwd) staat deze geroerde mini-autoclaaf. Het reactorvat, de metalen cilinder die net boven de ronde opening hangt, kan temperaturen aan tot zo'n 600 graden Celsius en drukken tot 600 Bar. In bedrijf hangt de autoclaaf lager, in het gefluïdiseerde zandbed. Dit zandbed warmt de reactor binnen enkele minuten op tot de gewenste temperatuur.

De vakgroep Sustainable Process Technology heeft de autoclaaf in eigen beheer gebouwd, net als overigens vrijwel al hun proefopstellingen. Dit is een kleine testopstelling, om snel de effecten van procesparameters te screenen. Je kunt ermee de zuurstof uit pyrolyseolie verwijderen door het te laten reageren met waterstof zodat je een bruikbare biobrandstof overhoudt. Of je kunt waterige afvalstromen met daarin organische componenten (bijvoorbeeld gewasresten) vergassen tot biogas. In de reactor kan zo'n 20 ml vloeistof. Lijken alle parameters ideaal, dan kunnen de onderzoekers opschalen naar een autoclaaf van vijf liter of een continuproces, eveneens in het hogedrukklab.



# ALS VLUCHTEN JE ENIGE UITWEG IS



Het leven van **Haya Abdul Nour (37)** stond in juli 2013 van de ene op de andere dag geheel op zijn kop. Ze was met haar twee kinderen in Nederland bij haar ouders op vakantie toen haar woonwijk in thuisland Syrië doelwit werd van terroristische aanslagen.

Echt veilig was het er de laatste vier jaar nooit, zegt Haya. 'We hoorden vaak het ijzingwekkende fluiten van bommen, afgevuurd in het gebied rondom Damascus, waar ik woonde, net zoals vele andere christelijke mensen. Je wist nooit wat er ging gebeuren. Op één zo'n dag ontplofte een bom vlakbij de schoolbus waar mijn kinderen in zaten. De juffrouw kwam om het leven. Een andere keer belandde een bom naast ons huis in de grond. Die ging tot ons grote geluk niet af.' Altijd leven in onzekerheid werd vreemd genoeg voor Haya een manier van leven. 'Je gaat toch verder. Totdat het misschien ophoudt. We hadden het voor de oorlog goed. Getrouwd, twee kinderen, een mooie baan, een vakantie-huis in de bergen, we trokken er vaak op uit.' Totdat er die bewuste zomer een voorval gebeurde bij haar werkgever,

een telecombedrijf. 'Ik kan er niet over praten, het maakt mij verdrietig', aldus Haya. Uit de losse, in het Nederlands gesproken zinnen die volgen, valt op te maken dat ze als medewerker van het bedrijf gezocht wordt. 'Ik sta ongewild nog steeds in verbinding met een bepaalde groep voormalige collega's, waardoor het niet veilig is voor mij om terug te keren.'

Haar ouders kwamen met haar twee broertjes in 1998 als vluchtelingen naar Enschede. 'Ze zeiden wel vaker dat ik moest overkomen, maar ik had mijn leven in Syrië opgebouwd. Nu ben ik bijna veertig en moet ik alles weer vanaf nul opbouwen.' Haar grootste zorg is het vinden van een baan. 'Dat is voor mij de weg naar onafhankelijkheid en een beter leven.' 'Ik wil mijn kinderen weer het leven geven dat ze kenden.' Toen ze van UAF hoorde, schreef ze zich in. 'Niet veel later kon ik als student bij industrial engineering and management aan de UT beginnen. Een supermooie kans voor mij, al is het soms best pittig om te studeren als je veel aan je hoofd hebt.'

**'We moeten ons leven weer vanaf nul opbouwen'**

**In hun thuisland, het door oorlog verscheurde Syrië, was het niet langer veilig voor Assem Tannous en Haya Abdul Nour. De twee vluchtelingen proberen in Nederland een nieuw bestaan op te bouwen. Met hulp van UAF, de organisatie die hoogopgeleide studentvluchtelingen ondersteunt, studeren ze aan de UT.**

**Assem Tannous (29)** ontvluchtte twee jaar geleden de militaire dienstplicht die hem boven het hoofd hing. 'Ik kreeg een oproep om mij te melden. Je moet. Je hebt geen keuze. Maar ik wilde niet. Ik weet niet eens waar het vechten toe leidt. Het is zinloos.' De enige uitweg was vluchten. De route die hij koos om vanuit zijn geboorteplaats Tartous, gelegen aan de westkust bij de Middellandse Zee, naar Nederland te vluchten, weet hij nog goed. Met auto's via Turkije naar Griekenland en vervolgens op het vliegtuig naar Nederland. 'Turkije binnenkomen was gemakkelijk. Weinig grenscontroles.' Voorzien van een rugtas met daarin zijn belangrijkste papieren vertrok hij, zijn ouders achterlatend. Zijn broer en zus zitten in Abu Dabi. Zelf was Assem al eens in Griekenland geweest voor zijn bachelor. 'Het was voor mij daardoor geen probleem om langs de douane te komen voor mijn vlucht naar Nederland, terwijl elke reizende Syriër nu verdacht is. Maar ik kon de vragen in het Grieks beantwoorden. Ik kon doorlopen, op naar Nederland.'

De student had van tevoren al bedacht naar welk land hij

het liefste wilde. 'Het belangrijkste doel was weggelaten uit Syrië. Naar welk land dan ook, maar mocht ik keus hebben, dan werd het Nederland. Ik hoorde goede berichten over de voorzieningen voor vluchtelingen.' Na een kort verblijf in de centrale ontvangstlocatie Ter Apel, kwam hij via Arnhem in Deventer. 'Mijn aanvraag werd goedgekeurd en in Losser kreeg ik een woning toegewezen.'

Met een dak boven zijn hoofd kon Assem beginnen aan zijn nieuwe leven. 'Ik heb een contactpersoon waar ik terecht kan met al mijn vragen. Dat is heel fijn, want je weet totaal niet hoe de dingen hier werken. Het UAF helpt mij daarnaast met het bekostigen van mijn studie, chemische procestechnologie, en ook met kosten zoals het openbaar vervoer.' Hoewel hij nog maar net begonnen is aan zijn opleiding, merkt Assem nu al veel verschil in kwaliteit. 'In Griekenland staat de theorie centraal. Bij de UT is alles heel toepasbaar en praktijkgericht. Het gaat om echte, bestaande cases en opdrachten. Ik heb in korte tijd al heel veel geleerd!' |

### WAT DOET UAF?

Sinds 1948 steunt de stichting voor vluchtelingstudenten UAF hoger opgeleide vluchtelingen bij hun studie en bij het vinden van een baan op niveau. Het UAF is de oudste vluchtelingenorganisatie in Nederland en werd destijds opgericht als Universitair Azië Fonds.

De stichting merkt dat steeds meer vluchtelingen willen studeren. Voor de 750 beschikbare plekken meldden zich in 2014 ruim duizend studenten aan, van wie de helft afkomstig was uit Syrië. Aan de UT studeren vier vluchtelingen met steun van UAF. Twee uit Syrië, Assem en Haya, één student uit Iran en één uit Irak.

Het UAF biedt vluchtelingen ondersteuning bij de voorbereiding, tijdens de studie, en erna bij het vinden van werk. Indien nodig, is er ook financiële ondersteuning voor collegegeld, taalcursussen, boeken, computer, reiskosten en andere studiekosten.



Expositie over de evolutie van afval

# RIJK VAN ROTZOOI

**‘Het einde is niet een antwoord, maar een vraag.’ Was getekend, Lissa Roberts, hoogleraar langetermijnontwikkeling van wetenschap en technologie. Samen met postdoc Andreas Weber en PhD-student Joppe van Driel zette ze een expositie op, over de geschiedenis van recycling. Die familietentoonstelling is tot 31 januari 2016 te bezoeken in Museum Boerhaave in Leiden.**

**‘R**ijk van Rotzooi’, zo heet de expositie, waarin de onderzoekers van de vakgroep STePs je mee terug nemen naar de 18e eeuw. Centraal staat Watse Gerritsma, een Friese fabrieksmagenaar, wiens fabriek geen afval produceerde. Toepasselijk is hij de videogids die mensen door de tentoonstelling leidt. Van zijn eigen chemische fabriek waarin hij bijvoorbeeld van afgedankte zoutoplossingen laxeermiddelen en verf maakte, langs verschillende ambachten als glasblazer, leerlooier, tot uiteindelijk ‘de toekomst’.

## E-waste en oorlogsafval

Een blik terug in de tijd door Lissa Roberts en Joppe van Driel (rechts op de foto) leert hoe onze relatie met afval is geëvolueerd. Van Driel: ‘Veel scheikundigen waren bezig met het onderwerp hergebruik. Scheikunde was een verbindend element in de samenleving: het maken van nieuwe dingen, materiële transformaties. Welke ruwe materialen zijn nodig om de samenleving in stand te houden en wat voor afval komt daaruit? Belangrijker nog: hoe kon dit afval opnieuw gebruikt worden? Aan de hand daarvan werden bestuurlijke beslissingen genomen.’

Hij vervolgt: ‘Het straatbeeld zag er misschien wel smerig uit. Dat laten we ook zien in de tentoonstelling. Het is echt een rijk van rotzooi; het stinkt, het is lawaaiig. Alle zintuigen worden geprikkeld. Maar alles ligt er voor een reden.’ Roberts valt in: ‘Tegenwoordig lijkt het schoon, maar we leven juist in een viezere wereld. Er zijn meer soorten afval dan ooit: e-waste, oorlogsafval... Vaak getransporteerd naar armere landen of gedumpt in zee. De uitdagingen – en daarmee ook de kansen om iets productiefs te doen – zijn groter dan ooit.’

gen – en daarmee ook de kansen om iets productiefs te doen – zijn groter dan ooit.’

Wat kunnen we leren van het verleden? Volgens Roberts moeten wij onze blik verruimen. ‘Een groot probleem van nu is dat de politiek morele en economische opvattingen te vaak los van elkaar ziet. Ze hebben het over economische groei, over werkgelegenheid. Dikwijls vergeten ze dat elk economisch besluit onvermijdelijk ook een sociaal en milieubesluit is.’

Van Driel: ‘We beschouwen het als heel normaal dat we over ‘de economie’ praten alsof het iets natuurlijks is. Maar dat is het niet. Er zijn meer manieren om over productie en consumptie na te denken. We moeten toe naar een circulaire economie. Vergelijk het met scheikunde: scheiden en verbinden. Misschien moeten we anders kijken naar de dingen die we maken: als gemeenschappelijk bezit. Wat vinden we met zo’n blik bijvoorbeeld een succesvolle onderneming?’

## Achteroverleunen

Het doel van hun tentoonstelling is voor de onderzoekers duidelijk: discussie opwekken. En in de wereld die daar voor hen hopelijk uit ontstaat is volgens Roberts geen ruimte voor achteroverleunen en zelfgenoegzaamheid. ‘Het einde is niet een antwoord, maar een vraag. Om echt naar de toekomst te kunnen kijken moet je begrijpen hoe je hier bent gekomen. Iedere oplossing voor een probleem is eigenlijk een begin van een nieuw hoofdstuk.’

**‘Er zijn meer soorten afval dan ooit’**



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



## PROTESTEN: OOK IN ENSCHEDE

**E**erder dit jaar was het weer raak in het Amsterdamse Maagdenhuis: studentenprotesten. In Enschede bleef het rustig. Protesteren zit niet zo in de Twentse studentencultuur. Toch is de roerige periode eind jaren '60 en begin '70 niet geruisloos aan Enschede voorbijgegaan.

In eerste instantie was de reactie vanuit de Technische Hogeschool Twente (THT, nu de UT) op de protesten elders in het land behoudend. 'Als ik zoiets zie, geeft (het) met zo'n fanaat joelende troep ruige kerels met lange haren maar

Bron: 'High Tech Human Touch', J.W. Drukker en J. de Boer, 2011.

een schrale, vnzige indruk van onze doorsnee Nederlandse 'studenten', schreef studentenkrant Campofocus in 1967 als reactie op de Amsterdamse provobeweging. Deze houding kan tweeledig worden verklaard. Ten eerste waren technische hogescholen sowieso meer behoudend. Maar wat ook sterk meespeelde is dat de THT vergeleken met andere hogescholen en universiteiten verder was gedemocratiseerd. Toch hebben de protesten elders de THT niet onberoerd gelaten. Tijdens de vroege campusjaren was koken door studenten verboden; ze moesten een minimale hoeveelheid mensabonnen kopen. Op 28 mei 1968 werd er gestaakt in de mensa. Waarom zouden studenten wel de verantwoordelijkheid voor hun studie kunnen dragen, maar niet voor hun maaltijd? Met succes: de verplichte afname werd afgeschaft. In de nacht van 21 op 22 januari 1970 werd het bestuurspaviljoen in de huidige Spiegel bezet. Aanleiding was dat het bestuur studenten wilde kunnen uitsluiten op grond van geconstateerde ongeschiktheid. Ook speelde het advies van rector magnificus Vlugter mee om researchopdrachten uit het bedrijfsleven te aanvaarden. De bezetting was van korte duur: rond 2:00 uur betraden de studenten het gebouw, en om 12:00 uur werden ze, na het verstrijken van het ultimatum, meegenomen door de politie. Toch heeft het protest veel invloed gehad. Na de bezetting kwamen processen rondom democratisering in een stroomversnelling. In 1972 bestormden studenten opnieuw de Spiegel (foto), nu om te protesteren tegen verhoging van het collegegeld naar 200 naar 1000 gulden. Een jaar later kwam die verhoging er toch.

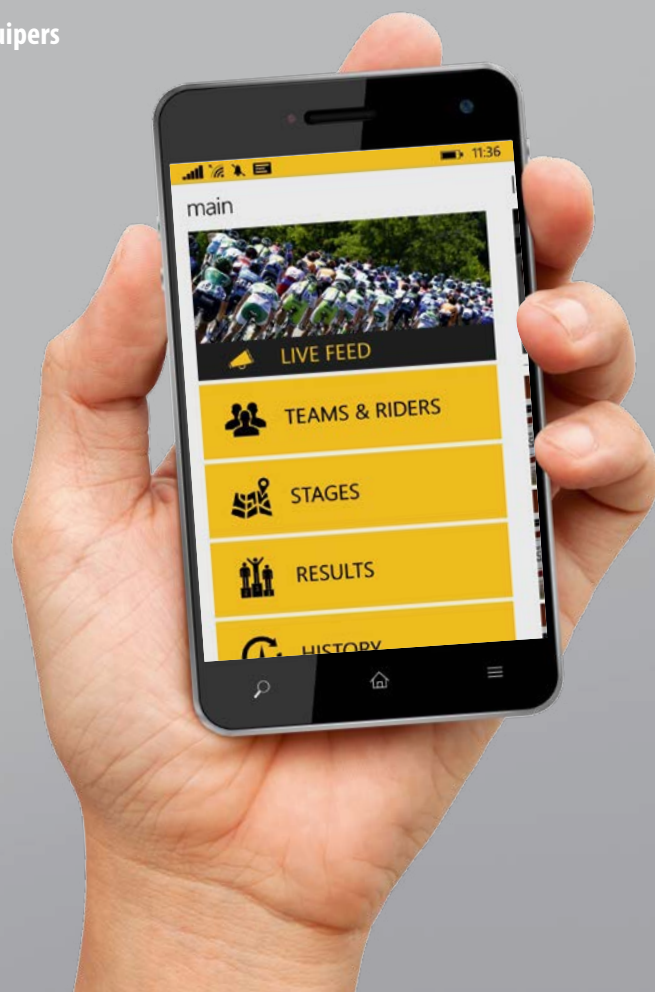
## APP VAN DE MAAND Een recensie door Rense Kuipers

## METROTOUR

**O**p het moment van uitgave van dit magazine staat de Tour de France op het punt van beginnen. Wil je drie weken lang al het wielergeweld volgen, zonder het oeverloze gelul van Maarten Ducrot en Herbert Dijkstra? Dan is de app MetroTour van UT-student Sebastiaan den Boer misschien iets voor jou.

Zoals de naam doet vermoeden, is de app alleen beschikbaar voor Windows Phone. MetroTour werkt lekker vloeiend en intuïtief, is overzichtelijk maar geeft tegelijkertijd ook erg veel informatie. Denk aan het specifieke profiel van de bergen in een etappe, het laatste nieuws of een uitgebreid verhaal van de geschiedenis van 'La Grande Boucle'. Omdat MetroTour exclusief voor Windows Phone is, mist de app helaas de enorme groep Android- en iOS-gebruikers. Een andere gemiste kans is dat MetroTour op het moment dat ik dit schrijf nog niet geüpdatet is voor de tour van dit jaar. Die factoren zorgen ervoor dat MetroTour nét iets dichterbij de rode lantaarn dan de gele trui. Jammer.

Beoordeling: ★★★★★







## EEN SPEEDDATE MET... EDWARD BORGGREVE (44)

### Glans

'Als administrateur van de faculteit EWI heb ik met veel mensen te maken. Ik ben eigenlijk heel zichtbaar binnen de faculteit. Het imago van iemand die financiële administratie doet is vaak wat stoffig en saai, maar de werkzaamheden zijn niet bepalend voor de persoon. Die glans geef je er zelf aan. Ik werk hier bijna twintig jaar. Volgens mij kun je heel mobiel zijn binnen je functie. De vrijheid die ik daarvoor krijg, maakt mijn baan zo leuk. Ik had niet bij een accountantskantoor kunnen werken.'

### Malta

'Ik mocht onlangs met educatief verlof. Ik koos ervoor twee weken een cursus Engels te volgen op Malta, bewust voor het mooie weer. Door iedere dag zo'n zestien uur Engels te moeten spreken heb ik volgens mij in twee weken meer geleerd dan wanneer je hier een cursus volgt. Best uniek dat de UT dat zo stimuleert!'

### Nicht ärgern, nur wundern

'Ik vind mijn sociale leven erg belangrijk. Ik ben gek op het stadsleven, ontmoet graag nieuwe mensen en houd van lange gesprekken in kroegen. Mits er genoeg drank bij is natuurlijk, dat maakt de gesprekken wat makkelijker. Als ik tot rust wil komen, ga ik bij mijn ouders in plattelandsdorp Tilligte langs. Wanneer ik er in de tuin zit, denk ik weleens: had ik niet beter boer kunnen worden? In Tilligte voel ik minder de drang om van alles te doen. Daar is mijn relativeringsvermogen een stuk groter. Nicht ärgern, nur wundern gaat naarmate ik ouder word steeds vaker bij me op.'

## COLUMN

JURNAN SCHILDER, DOCENT VAN HET JAAR 2014

## KNUTSELTIP

**B**enodigheden: 7 velletjes A4-papier, plakband, schaar.

Samen met drie promovendi van onze groep, volgde ik afgelopen maand een leuke cursus over stabiliteit van constructies. Het zesdaagse

programma bestond uit colleges over allerlei tamelijk ingewikkelde analyses. Na twee dagen van fantastische, powerpointloze(!) uitleg over hoe constructies kunnen bezwijken door knikbelastingen werd er een grote plastic krat de zaal ingedragen met daarin papier, plakband en scharen. De opdracht: maak van 7

A4'tjes een constructie die een zo hoog mogelijk gewicht kan dragen. Het bouwwerk moet even hoog worden als de lange zijde van een A4.

Aan het eind van de middag werden alle papieren constructies getest door er beetje bij beetje meer gewicht bovenop te

plaatsen, totdat het geheel bezweek en ineenstortte. Van elk ontwerp werd bijgehouden bij welke belasting dat gebeurde. Tijdens deze proeven werd mij op wonderbaarlijke wijze duidelijk hoe essentieel alle schitterende berekeningen zijn waar we de dagen ervoor aan hadden gewerkt.

Ons ontwerp bezweek uiteindelijk bij een respectabele belasting van 20 kilo. Het beste ontwerp van de dag bezweek pas bij 40 kilo! En dat terwijl de ontwerpen niet zo gek veel van elkaar verschilden. Hoe is zo'n groot verschil nu toch mogelijk? Tja... dat is zonde om al te verklappen...

### Het beste ontwerp bezweek pas bij 40 kilo

Mijn advies: Gebruik je vrije tijd deze zomer om eens lekker te knutselen. Maak verschillende ontwerpen, test ze, filosoofeer over de uitkomst. Als je denkt te weten wat het geheim is van een perfecte constructie, kom dan eens langs en dan praten we er gezellig over na.



Alumnus Hans van der Noordaa, topman bij Delta Lloyd

# ‘JE LEERT MEER VAN DOWNTURN DAN UPTURN’

**Eigenlijk was het een ‘last minute call’ die Hans van der Noordaa (53) deed besluiten om in 1980 bestuurskunde aan de UT te gaan studeren. Dat die beslissing uitstekend voor hem uitpakte had hij toen nooit kunnen bedenken. Sinds januari is hij bestuursvoorzitter van verzekeraar Delta Lloyd.**

**‘Hoe verzeker je een auto die je samen koopt?’**

**D**e 28ste verdieping van de Mondriaantoren aan het Amstelplein in Amsterdam heeft een magnifiek uitzicht op grote delen van de hoofdstad. UT-alumnus Hans van der Noordaa (54) heeft er sinds januari 2015 zijn kantoor. Hij volgde bestuursvoorzitter Niek Hoek op, een machtswisseling die volop aandacht van de landelijke media trok. De verwachtingen ten aanzien van de topman zijn hooggespannen.

## **Kamperen op de campus**

Nu, in zijn prachtige werkkamer, is het lastig voor te stellen dat hij als student ooit twee weken in een tentje bivakkeerde op de campus omdat hij zich last minute aanmeldde voor de UT-studie. ‘Het zorgde wel voor echt vakantiegevoel’, vertelt Van der Noordaa lachend. Maar ook was het een cultuurschok, bekent hij. De jonge Van der Noordaa

kwam vanuit Amsterdam naar Twente. ‘Van een multiculturele omgeving naar een omgeving met toch voornamelijk techneuten. En veel ruimte en groen. Daar was ik ook van onder de indruk hoor. Ik vond de campus prachtig. Alles wat je nodig had, was aanwezig.’

Van der Noordaa koos voor Twente nadat hij uitgeloot was voor een studie geneeskunde. ‘Ik wist niet wat ik toen wilde. Ik koos echt last minute voor bestuurskunde, omdat het een nieuwe studie was waarin je breed werd opgeleid.’ Die keus pakte goed uit. Van der Noordaa woonde aan de Witbreuksweg en later in de binnenstad. Hij noemt zichzelf een ‘brave en sportieve student’. ‘Ik deed veel aan basketbal. Gaf later ook nog basketbaltrainingen aan locals in Denekamp. Door dat vele sporten had ik eigenlijk weinig tijd voor feesten en bier. Mijn studie verliep dan ook prima.’ Zijn jaren op de campus hebben hem gevormd, vindt hij. En dan vooral in de zin dat je opeens voor jezelf moet zorgen. Hans, wanneer



kook jij, werd hem in het eerste jaar veel door zijn huisgenoten gevraagd. 'Je werd echt wel uitgetest, maar dat hoorde erbij.' Toch ervoer hij de campus niet als de 'echte wereld'. 'Ik had soms het gevoel dat er hekken omheen stonden. Het is goed om op een gegeven moment verder te kijken.' Na zijn afstuderen in 1986 keerde Van der Noordaa nog een paar keer terug voor het verzorgen van enkele gastcolleges. Maar langzaam maar langzaam verwaterde het contact met de UT. Zijn carrière lonkte.

### Klappen van de zweep

Zijn loopbaan begon in 1986 bij de Nederlandse Middenstandsbank, een van de rechtsvoorgangers van de ING Bank. Vanaf 2002 nam zijn carrière een vlucht toen hij een prominente rol ging spelen bij de ING Groep. In 2006 werd hij benoemd in de raad van bestuur van diezelfde ING Groep, maar na het uitbreken van de financiële crisis was er tegenslag. Hoewel Van der Noordaa tijdens en na de crisis een belangrijke bijdrage leverde aan de splitsing van Nationale Nederlanden en ING Bank, werd niet hij maar Ralph Hamers in 2013 CEO van ING.

Hij kent inmiddels het klappen van de zweep. Vooral dankzij de crisis. Maar ook de tijden van groei, waarin de sky the limit was, maakte hij mee en vormden hem. 'Ik ben op verschillende golven meegelift. De tijd van groei was leuk en dynamisch, daar krijg je energie van. Toch leer je uitein-

delijk meer van downturn dan van upturn. Er wordt veel meer een beroep gedaan op je kwaliteiten. Kun je de boel bij elkaar houden? Daar draait het dan om.'

'Toen er op een gegeven moment staatssteun kwam voor ING, voelde ik behoorlijke druk. Dan overeind blijven, met je team, is niet gemakkelijk. Voor onze huidige CEO werd de druk ook te hoog.' Hij leerde veel, in die jaren van de crisis. 'Als je je op de financiële markt begeeft en er zijn opeens onderdelen die heel hard groeien, dan kan dat niet kloppen. Ook leerde ik dat er destijds te weinig aandacht was voor de stakeholders, maar ook voor de samenleving en de politiek. We waren zo hard gegroeid dat we te ver van de maatschappij afstonden. Er moet wel balans zijn. Daar probeer ik nu ook voor te zorgen, ook al is dat heel lastig in deze complexe wereld.'

Als topman van Delta Lloyd vindt hij het belangrijk alle stakeholders tevreden te houden, maar klanten hebben bij hem een streepje voor. 'Want als klanten tevreden zijn, blijven ze klant. En dat is goed voor onze organisatie.' Nu de maatschappij in hoog tempo verandert, wil hij als nieuwe CEO gespist zijn op veranderingen in pensioenen en verzekeringen. 'Hoe help je bijvoorbeeld mensen verder voor wie het pensioen onbetaalbaar wordt? En er is tegenwoordig steeds meer sprake van gedeeld bezit, maar hoe verzekert je een auto die je samen koopt? Daar proberen we nieuwe producten voor te bedenken.'

### Noodzakelijke skills

Rustig blijven. Overzicht houden. Dat zijn volgens Van der Noordaa de meest noodzakelijke skills in zijn topfunctie. Daarbij verzamelt hij allemaal talentvolle mensen om zich heen, die hij uitdaagt en de ruimte geeft om zich te ontwikkelen. 'Zo creëer je een team met impact, dat met creatieve oplossingen komt.'

Of er na Delta Lloyd nieuwe interessante functies lonken, kan hij niet zeggen. 'Mijn benoeming geldt voor vier jaar, verder kijk ik niet vooruit.' Laat dat nou ook precies de boodschap zijn die hij heeft voor de huidige student: plan niet te veel. 'Als je net begint met werken, moet je vooral genieten en om je heen kijken. En op een bepaald punt maak je een keuze: waar ben ik goed in? Ik zie namelijk dat er steeds meer behoefte is aan specialistische kennis. Ergens inhoudelijk écht goed in worden is steeds meer noodzaak. Alleen niet te snel. Werken moet je immers nog tot je 70e.' |



## PLONS

Druppende ijshoorns, fluorescerende frisbees, gebruide strandlichamen. Allemaal zonnige beelden die onlosmakelijk zijn verbonden met de zomermaanden. Fotograaf Rikkert Harink koos op een warme junidag voor een ander tropisch perspectief in het campuszwembad. De student op de foto hangt een paar tellen onder de driemeterplank. Geconcentreerd, spieren gespannen, wachtend op het juist moment om los te laten. Nog even en hij plonst het koele water in met een achterwaartse duik. Of een spetterend bommetje om indruk te maken op zijn studiegenoten op de zonneweide.



Ramses Wessel, hoogleraar en decaan onderwijsvernieuwingen

# ‘OVER VIJF JAAR GEEN HOOR- COLLEGES MEER’

De invoering van het Twents Onderwijsmodel is een continu proces van vallen en opstaan. Maar gelukkig loopt het inmiddels grotendeels goed, constateert hoogleraar en decaan onderwijsvernieuwingen Ramses Wessel (51). Voor de komende vijf jaar voorspelt hij het einde van het hoorcollege.



**D**e ideale zomervakantie van Ramses Wessel? Drie weken kamperen in Europa met vrouw Anke en hun twee zoons (16 en 18). Tot een paar jaar geleden 'heel primitief' met twee koepeltentjes, tegenwoordig met een Volkswagen-camperbusje. 'Niet zo'n heel oude hoor, een moderne. Met een keukentje en een uitklapbaar bovendeck waar de jongens slapen.'

Vorig jaar verkenden ze Kroatië, daarvoor Finland en deze zomer gaat de reis naar Engeland. 'Rondtrekken, onderweg veel bekijken en 's avonds ergens slapen. We zijn nooit langer dan drie dagen op dezelfde plek. Dat is voor ons de ideale vakantie. Misschien een hoogleraar onwaardig', zegt hij vertwijfeld. 'Collega's vragen: dat heb je toch wel gehad, dat deed ik in mijn studententijd. Maar voor ons is die vrijheid noodzakelijk. Ik kan me niet voorstellen dat anderen alles volledig georganiseerd doen. Moet je op dinsdag hier zijn en op donderdag daar. Ik zou compleet panisch worden, ik word het hele jaar al geleefd door mijn agenda. We stappen in de auto en beslissen of we links of rechts gaan. Heerlijk.'

Werk vermijdt hij in de vakantie zo veel mogelijk. Alleen in verloren uurtjes, als vrouw en zoons er even geen erg in hebben, werkt hij 'stiekem' zijn mail weg. 'Om te voorkomen dat als je terugkomt er duizend mailtjes in je inbox staan.'

### Diplomatenklasje

Sinds 2013 is Ramses Wessel als decaan onderwijsvernieuwingen verantwoordelijk voor het Twents Onderwijsmodel (TOM). Formeel is het een aanstelling voor 60 procent. Daarnaast is hij hoogleraar internationaal en Europees recht. 'Voor de andere 60 procent, zeg ik wel eens. Eigenlijk heb ik twee fulltimebanen. 's Avonds probeer ik met m'n gezin tv te kijken, maar dan zit ik wel op de iPad stukken te lezen.'

In Groningen studeerde Wessel rechten (1983-1989). Liefst was hij daarna diplomaat geworden. 'Namens Nederland bij de VN of de EU zitten, dat leek me wel wat.' Hij solliciteerde naar een plek in het diplomatenklasje van Buitenlandse Zaken, en kwam een heel eind. 'Uiteindelijk zeiden ze: we gaan niet met je verder. Je bent te eigenwijs, je moet de wetenschap in. Je hebt heel specifieke ideeën over wat goed is en niet. Het heeft een tijdje geduurd voordat ik dacht: eigenlijk hebben ze gelijk. In de diplomatieke dienst dien je je land. Welke regering er ook zit, dat beleid moet je uitvoeren. Achteraf had ik het waarschijnlijk niet gered. Hadden ze goed gezien.'

Hij werd inderdaad de wetenschapper die Buitenlandse Zaken in hem zag. Na een promotie en een baan als onderzoeker in Utrecht keerde de in Leiden geboren, maar in Wierden opgegroeide Wessel in 2000 terug naar Twente. Eerst als universitair hoofddocent, vijf jaar later als hoogleraar.

**'Ik zag TOM als een missie'**



## 'Ik ben non-stop met muziek bezig'

Hij onderzoekt hoe de Europese Unie steeds meer op een staat gaat lijken. 'Vroeger hadden alleen staten ambassades, nu zie je dat de EU met eigen ambassades ook een positie in de wereld probeert te krijgen.'

De hoogleraar analyseert met een juridische blik welke bevoegdheden bij lidstaten liggen en welke bij de EU. 'Wat mag zo'n EU-ambassade doen? Gaat de Europese Unie op onderdelen misschien de staten helemaal vervangen? En hoe zit dat bij het opstellen van normen voor bijvoorbeeld nanotechnologie en drones? Technologie speelt een steeds belangrijker rol in mijn onderzoek.'

Op dit moment onderzoekt Wessel de besluitvorming rondom de crash van de MH17. 'Een Maleisisch vliegtuig stort neer in buitenlands conflictgebied waar een burgeroorlog woedt met vermeende inmenging van een machtig buurland, en de slachtoffers hebben verschillende nationaliteiten. Hoe kreeg Nederland dan toch een leidende rol in de crisisbeheersing?'

Ook andere actuele thema's als de migratieproblematiek en het vrijhandelsverdrag TTIP raken direct aan zijn wetenschappelijk werk. Hij gebruikt ze als voorbeelden in zijn publicaties. 'Die onderwerpen laten zien wie waar over gaat tegenwoordig. En hoe klein de rol van Nederland is. Zo'n vrijhandelsverdrag met de Verenigde Staten is iets dat door de Europese Unie wordt uitonderhandeld. Niet door Nederland. Migratie is niet iets dat Italië alleen kan opvangen. Samenwerking is enorm belangrijk. Globalisering heeft grote invloed op mijn vakgebied. Grenzen tussen rechtsordes vervagen razendsnel. Dat maakt dit zo'n boeiende tijd.'

### Hedendaagse jazz

Vakliteratuur bijhouden, papers schrijven, conferentiebijdragen voorbereiden, zijn wetenschappelijke werk doet hij het liefst thuis. Daar kan hij zich volledig afsluiten. Altijd met muziek aan. 'Hobby's heb ik niet echt, maar ik ben non-stop met muziek bezig. Eigenlijk kan ik geen seconde zonder.' In de trein of op de fiets tussen de UT en zijn woonplaats Borne, altijd gaat zijn hoofdtelefoon op. 'Ik zit soms echt te wachten tot ik weer kan luisteren.'

Thuis staan ladekasten vol cd's, alfabetisch geordend, maar hij trekt ze nauwelijks nog open. Alles heeft hij gedigitaliseerd, op zijn iPhone staan 1500 albums. 'Ik houd van hedendaagse jazz. Pat Metheny is mijn grote held, ik draai hem dagelijks. Maar ik luister ook klassiek, pop en rock. Ik heb net het laatste album van Muse gedownload. Mijn smaak is heel breed, ik probeer graag nieuwe albums uit.'

Op zijn werkkamer in Citadel komt niet veel van muziek luisteren. Hij heeft voornamelijk vergaderingen, of er komen afstudeerders langs. Ook geeft hij colleges. Dit kwartiel was hij voor het eerst modulecoördinator, van module The EU and the World voor tweedejaars European public administration (EPA). 'Kon ik mooi zien hoe TOM echt is.'

'Er wordt bevestigd wat iedereen zegt: je moet een team op één lijn krijgen. Iedereen heeft zijn visie over wat er in zo'n module moet. Vroeger kon je in je eentje een vak draaien, nu zit je met vijf docenten om tafel. Dat is een klus, inderdaad, maar ook heel leuk. Ik heb collega's gesproken met wie ik al jaren in één vakgroep zit maar nog nooit heb samengewerkt in het onderwijs.'

Wessel noemt zich een 'believer' van TOM. Het is, denkt hij, een van de redenen dat rector Ed Brinksma hem vroeg

decaan onderwijsvernieuwingen te worden. 'Ik zag TOM als een missie.' De invoering ervan omschrijft hij als een continu proces van vallen en opstaan. Hij is blij, trots en opgelucht dat het gelukt is. 'Stel dat het mislukt was. Dan had een hele universiteit gezeten met een onderwijsmodel dat niet werkte. Het eerste jaar was in sommige opzichten dramatisch. Er was echt veel kritiek. Met name als studenten aangeven, dit werkt voor mij niet, dan denk je: potverdorie, we hebben dit systeem juist bedacht om het voor jou wel te laten werken.' 'Studenten waren te druk, ook met dingen die wij niet bedacht hadden. Ik denk dat we te slecht hebben gecommuniceerd wat we vonden dat TOM moest zijn. Iedereen heeft zijn eigen draai eraan gegeven, waardoor je mispercepties kreeg.' Voor Wessel reden om een nieuwe folder te maken met de didactische uitgangspunten van TOM. 'Dat zijn er helemaal niet zo veel, want bijna alles mag. Als je de student maar centraal stelt.'

### Flipped classroom

Inmiddels komt TOM in rustiger vaarwater en loopt veel gewoon goed, zegt Wessel. Maar klaar is het nog lang niet. 'Sommige dingen blijven lastig. Bijvoorbeeld een cultuurverandering waarbij docenten zichzelf toestaan studenten in the lead te laten. Student driven learning vereist een andere manier van met je studenten omgaan dan tegen ze aan praten. Alle modellen laten zien dat als studenten zelf dingen uitvinden, kennis langer blijft hangen. Met die cultuuromslag is de onderwijskundige dienst bezig. Pas als dat is gelukt, werkt TOM echt.'

Een andere ontwikkeling is de digitalisering van TOM. Wessel zit in een werkgroep die een nieuwe visie schreef over ICT en onderwijs. Er zijn plannen een repository te bouwen, een database waar studenten literatuur en filmpjes kunnen vinden die voor hun opleiding relevant zijn. Ook wordt er gekeken naar een nieuw platform dat Blackboard op termijn kan vervangen, waar studenten online samenwerken, documenten delen en elkaar op de hoogte houden. Centraal in de ICT-visie staat de flipped classroom: hoorcolleges volg je online thuis, in eigen tijd; op de campus kom je voor reflectie en groepsopdrachten. 'Er zijn universiteiten die bijna alles online doen, dan hoef je je kamer niet meer uit. Maar waarom vlieg ik nog steeds Europa door om mijn collega's te zien? Omdat je toch een andere dynamiek hebt in een face-to-face-gesprek dan via Skype. Dat geldt ook voor studenten. Fysiek bij elkaar komen voor overleg, met een broodje tussendoor, werkt anders dan als ieder achter z'n eigen scherm zit. Die campuservaring vinden we belangrijk.' Over vijf jaar, voorspelt de hoogleraar, zijn er geen hoorcolleges meer. 'Ik zou willen dat we alles wat we overdragen online zetten.' Dat hoeven niet eens video's van UT-docenten te zijn. 'Misschien stoppen we wel met eigen hoorcolleges en bieden we alleen vrij beschikbare video's van collega's aan. Waarom zou je overdoen wat een ander al perfect in een uurtje heeft uitgelegd?'

Hij gelooft erin, beklemtoont Wessel. En hij vindt deze ontwikkelingen ook echt bij de UT passen. 'Sommige scholen gaan heel hard, met digitale borden. Bij ons hangen die smartboards er, maar we gebruiken ze nauwelijks. Dat is gek, dat we die interactieve vormen niet inzetten. De UT is aan zichzelf verplicht komende jaren iets goeds op ICT-gebied neer te zetten.' |





# KEIHARDE WETENSCHAP



**W**eet je wat grappig is? Dat ik je aandacht nu heb. En reken maar dat ik die houd, want ik heb iets voor je. Waardevolle geheimpjes. Let op, hiermee ga jij groot geld besparen!

Het zit namelijk zo. Er zijn sporadische minuutjes die ik zou moeten besteden aan mijn razend interessante master-scriptie, maar die – onbewust en ongewild – verdwijnen in het zwarte gat dat SOG heet. In die kostbare kwartiertjes ben ik regelmatig te vinden op het virtuele plein van Marktplaats. En dan kun je die uurtjes maar beter op z'n minst wetenschappelijk verantwoord doorbrengen. Ik ben namelijk niet zomaar een Marktplaats-bezoeker. Nee, nee. Ik ben een Marktplaats-bezoeker met een bachelortitel in de communicatiewetenschap. En dan weet je het wel. Waar het gros van de amateurhandelaars amper de tips in de standaard-mails van Marktplaats meepikt ('Gebruik uw gezonde verstand:

als iets te mooi lijkt om waar te zijn, dan is dat vaak ook zo.'), verkies ik als academische expert de keiharde wetenschap van persuasieve communicatie. Manipuleren kun je leren. Prijs lager laten lijken? Vermijd valutatekens, zevens en negens,

komma's en decimalen. De kopers stromen toe: magisch! Wil je als bieder daarentegen zo min mogelijk uitgeven? Cialdini (2001) is, met zijn weapons of influence, je grootste vriend. Ik stuurde een vriendelijk berichtje (sympathie oproepen) in reactie op een eettafel, complimenteerde de smaak van de aanbieder (aansturen op we-

derkerigheid), benadrukte dat weinig mensen een dergelijke tafel zoeken (schaarste suggereren) en stuurde zo feilloos aan op een prachtig prijsje. Magisch, toch?

Ik kreeg zojuist reactie: 'De eettafel heeft een vaste prijs en gaat niet weg voor minder. Mvg, Kees.' Mmm. Soms is het simpel. Als iets te mooi lijkt om waar te zijn, dan is dat vaak ook zo...

## 'Manipuleren kun je leren'

## ON THE ROAD

Het wagenpark van verenigingen en dispuuten, afl. 6

### KETEL 1

**Naam voertuig:** Høkentrekker

**Type:** McCormick trekker

**Bouwjaar:** 1964

**Eigenaar:** Het Illuster Studenten Kollektief Høken

Sinds 1988 heeft Høken de Høkentrekker in het bezit als erfenis van een overleden opa van een Høker. De trekker is grijs en rijdt op diesel. Voor de turbo, via de turbohendel te bedienen, gaat daar wat Ketel 1-jenever bij. Dat wat de tank niet in gaat, wordt direct opgedronken. De Groot Materieel Divisie doet het onderhoud. Hij rijdt af en toe in het bos, maar ook tijdens de zoektocht naar nieuwe leden, de Kick-In of meeborrels gaat de Høkentrekker mee. Dan wordt een parcours uitgezet op het weiland van huize 't Pott en kunnen meeborrelaars hun trekkerriebewies haal'n. De Høkers leren mensen in de shovel achterop zetten en snel optrekken. Zo kun je namelijk ook wheelies maken.

Voor de Primera Kakers Division, een puntensysteem binnen het dispuut, is de trekker goed voor 2 bonuspunten als iemand er seks op heeft. Micro's – de feuten van Høken – mogen dat proberen bij de uitlaat. Wie de zwartste 'tampeloeres' overhoudt, is de winnaar, aldus de Høkers.

TEKST: OLAF DE KRUIJFF | FOTO: ARJAN REEF





Erwin Hans docent van het jaar 2015

# ‘NOOIT TEVREDEN’

**Erwin Hans mag zich naast opleidingsdirecteur technische bedrijfskunde (TBK) en hoogleraar operations management in de zorg nu ook UT-docent van het jaar 2015 noemen. Hij won met zijn minicollege de Centrale Onderwijsprijs, ten koste van Mark van Vuuren en Johnny Søraker. In gesprek over de ‘why’, glorieus falen en het verschil tussen een vak halen en leren.**

**‘Wat krijgen we hiervan op de toets?’**

***Had je verwacht te winnen?***

‘Ik ging erin zonder verwachtingen. Het was de derde keer dat ik de decentrale onderwijsprijs heb gewonnen, maar ik drong nooit door tot de volgende rondes. De finale was eigenlijk een grote loterij, omdat we allemaal zo verschillend lesgeven. Vergelijk het met een turnploeg die het moet opnemen tegen een ijshockeyteam. Dat mijn vader bij de finale aanwezig was, betekende onbeschrijflijk veel voor mij. Dat maakt het winnen duizend keer zo waardevol.’

***Waarom denk je dat je studenten je genomineerd hadden?***

‘Voor een van de mastervakken die ik geef heb ik een managementgame bedacht waarin studenten tien weken lang manager zijn van een operatiekamer. Ze raken enorm geïnspireerd en steken er heel veel tijd in. Als opleidingsdirecteur gaf ik leiding aan het opnieuw inrichten van de bachelor bij de invoering van TOM. Beroepshalve zijn wij TBK'ers procesverbeters. We zijn nooit tevreden. Dit is een prachtige erkenning voor iedereen die heeft meegeholpen de bachelor te vernieuwen.’

***Wat kenmerkt jouw lesmateriaal?***

‘Ik gebruik zoveel mogelijk inspirerende voorbeelden om de relevantie van de praktijk te laten zien. Waarom accepteren we bijvoorbeeld een wachttijd van tien maanden voor duur meubilair? In twaalf jaar heb ik ruim tweehonderd afstudeerders begeleid. Die probeer ik zoveel mogelijk vrij te laten. Ik wil

een verslag met de ideeën van de student, niet die van mij. En ideeën hebben ze genoeg.’

***Hoe probeer je ze daarmee te helpen?***

‘Ik probeer bij studenten de knop om te krijgen van het halen van een vak naar het leren van een vak. Generaliserend vraagt een eerstejaars: “Wat krijgen we hiervan op de toets?” Over die studiehouding kan ik moeilijk tevreden zijn. In het derde jaar zie je een omslag in volwassenheid en enthousiasme voor het vak. Ik probeer studenten daarom altijd de ‘why’ uit te leggen: waarom we dit doen. Het gaat erom dat de student intuïtie krijgt voor problemen in organisaties, en geïnspireerd raakt die aan te pakken.’

***Tijdens je minicollege kwam de collegezaalbezetting aan bod. Die is volgens jou op z'n hoogst maar 40%, best opmerkelijk.***

‘Ik heb dat bij het college van bestuur en ondersteunende diensten aangekaart. Dit heeft geleid tot een nieuw onderzoeksproject, waarbij we onze expertise ook op de UT toepassen. We zijn bijvoorbeeld in Ravelijn een pilot gestart waarbij sensoren realtime de bezetting van collegezalen bijhouden. Daarmee kun je in de toekomst adaptief gaan roosteren. Dit past in de gedachte van de campus als *living lab*. In die gedachte moeten we durven innoveren. En soms glorieus falen. Een experiment mag best mislukken, als je maar de drang hebt op nieuwe te dingen te proberen.’ |

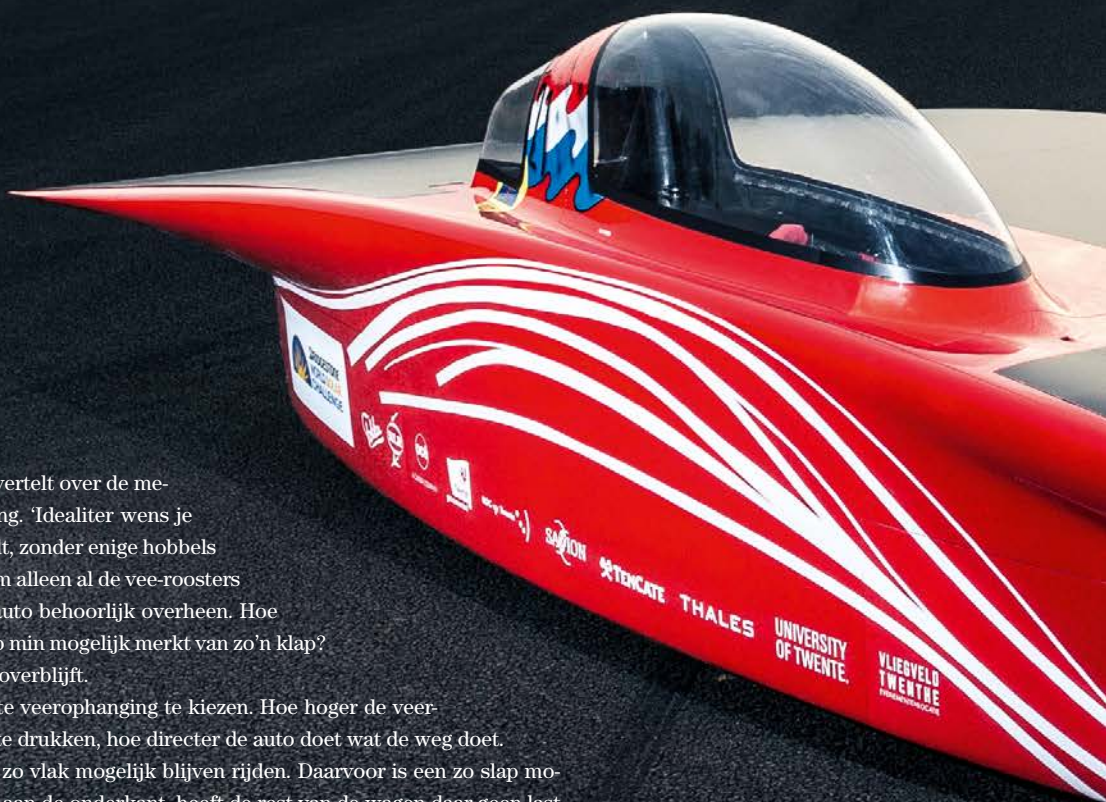
# SLEUTELLEN AAN EEN DROOM WAGEN...

De asymmetrische zonnewagen van Solar Team Twente moet het over 14 weken gaan doen in Australië. In hangar 11 op de voormalige vliegbasis Twente sleutelt het team opgetogen aan het nieuwe model. Maar uit welke onderdelen bestaat zo'n wagen nu eigenlijk? En waar moeten de lieden op letten? Enkele deskundigen aan het woord.

## VEEROPHANGING

Docent werktuigbouwkunde Jurnan Schilder vertelt over de mechanica en het trilgedrag van de veerophanging. 'Idealiter wens je dat de zonnewagen over een vlak parcours rijdt, zonder enige hobbels en gaten. De praktijk is natuurlijk anders. Neem alleen al de vee-roosters die ze onderweg tegenkomen. Daar knalt de auto behoorlijk overheen. Hoe kun je het chassis ophangen zodat de wagen zo min mogelijk merkt van zo'n klap? Want hoe meer trilling, hoe minder energie er overblijft.'

De trilling van de wielen stuur je door de juiste veerophanging te kiezen. Hoe hoger de veerstijfheid, de kracht die nodig is om de veer in te drukken, hoe directer de auto doet wat de weg doet. Dat wil je voorkomen. De auto moet immers zo vlak mogelijk blijven rijden. Daarvoor is een zo slap mogelijke veer nodig. Als het een beetje rommelt aan de onderkant, heeft de rest van de wagen daar geen last van. De enige beperking die hier speelt, is het gewicht van de auto. De veer moet dat kunnen dragen. Met testen en berekeningen valt dat allemaal te achterhalen. Het team voert proeven uit met een ingegraven wildrooster op het vliegveld. Ik verwacht daarom geen problemen op dit gebied.'



## RADIOVERBINDING

Arjan Meijerink, universitair docent mobiele radiocommunicatie, vertelt over het versturen van informatie van de zonnewagen naar de volgauto en over een betrouwbare verbinding.

‘Tijdens de race wil je in de volgauto weten wat er gebeurt in de zonnewagen, die vol hangt met sensoren. De verzamelde data, over bijvoorbeeld de snelheid van de auto of de hoeveelheid zonne-energie, moet via een betrouwbare radioverbinding verstuurd worden. Dat gaat met een WiFi-verbinding. Rechtstreeks dus, en niet via bijvoorbeeld een gsm-mast. Om er zeker van te zijn dat dit goed werkt, heeft een moderne WiFi-router vaak twee antennes. De radiogolf wordt namelijk door allerlei objecten weerkaatst en kan daardoor via heel veel verschillende routes van zender naar ontvanger reizen. Mede hierdoor is eigenlijk nauwelijks te voorspellen op welke plekken de ontvangst goed zal zijn en waar slecht. Hetzelfde effect hoor je vaak bij je eigen FM-radio: als je de antenne beweegt, kan de ontvangst ineens heel slecht worden en hoor je alleen nog maar ruis. Dankzij de tweede antenne kun je op twee plekken tegelijk ontvangen, waardoor de radioverbinding minder vaak wegvalt en dus betrouwbaarder wordt. Vandaar dat de radioverbinding via WiFi tot stand wordt gebracht.’

## AERODYNAMICA

Lid van Solar Team Twente, Lars van der Aa, (student werktuigbouwkunde) houdt zich bezig met de aerodynamica, de beweging van lucht rondom de auto.

‘Een van de voornaamste doelen is zo min mogelijk turbulentie aan het oppervlak van de auto te laten ontstaan. Daarnaast wil je ook zo veel mogelijk voorkomen dat er wervelingen ontstaan.’ De vorm van de hoofd-vleugel, het stuk waar straks de zonnepanelen op komen, en het profiel daarvan spelen hierin een grote rol. ‘Wij gaan voor een vlak paneel. Het liefst zo plat mogelijk, maar dat nog wel aerodynamisch is. Een vlak paneel levert het meeste rendement zonne-energie op.’

Voor het profiel raadpleegde het team een database vol standaard vleugelprofielen uit de luchtvaartindustrie. ‘We zitten er zelf nog aan te sleutelen ter optimalisering. De drukgebieden van de wind moeten zo geleidelijk mogelijk verlopen. Daarom moeten we iets verder denken dan de standaard geometrische vormen.’

### Wielkappen

Een ander aandachtspunt is de juiste aansluiting met de wielkappen. ‘De aansluitingen tussen de wielkappen en de hoofd-vleugel zijn heel lastig om goed te krijgen. Met zo min mogelijk werveling van wind dus. Met een soort trial and error proces met simulaties proberen we deze zo goed mogelijk te krijgen aangezien 3D-stromingen van lucht lastig te voorspellen zijn. We proberen het een en ander uit en convergeren naar een zo laag mogelijke luchtweerstand. Gezien de tijd en middelen die we hebben, denk ik dat we nu het maximaal haalbare resultaat boeken.’

## THERMOHARDERS

Wouter Groupe, coördinator onderzoek bij het ThermoPlastic composite Research Center (TPRC), promoveerde aan de UT bij de vakgroep productietechniek en vertelt over thermoharders die Solar Team Twente gebruikt voor de schil, het rode omhulsel van de zonnewagen.

‘Het team gebruikt een mal die ze beplakken met matjes bestaande uit koolstof en kunststof. Dat is carbon, vezelversterkte kunststof. Glasvezel is de bekendste vezel. Het is licht en heel sterk. Hetzelfde geldt voor koolstof. Maar vezels alleen zijn niet voldoende; in mijn trui zitten ook vezels, maar die voelt slap aan. Door er een kunststof bij te doen, fixeert je het geheel en wordt het heel stijf en sterk. Er zijn twee soorten kunststof. Thermoharders, zoals secundelijm. En thermoplast, bijvoorbeeld een petfles.’

De matjes carbon zijn een beetje plakkerig, zegt Groupe. ‘Die brengen ze handmatig één voor één aan. Het is arbeidsintensief, haast ambachtelijk werk waarbij je moet oppassen voor plooiën. Als het handwerk erop zit, komt er een folie om de schil die vacuüm wordt gezogen. Dat zorgt voor een gelijkmatige druk. De mal verdwijnt in een oven en wordt door de warmte uitgehard. De schil is daarna klaar om te monteren.’

# HOEZO, VAKANTIE?

IN DE ZOMER MOET BERGEN WERK WORDEN VERZET

**Niet alle UT'ers kunnen uitkijken naar een zonnig verblijf aan de costa's, een trektocht door de Dolomieten, een vliegreis naar de Caraïben of een familiecamping in Zuid-Frankrijk. Het lijkt misschien uitgestorven, maar ook in juli en augustus wordt er hard gewerkt op de campus. Studenten moeten ingeschreven, proefschriften afgerond en diploma's gecontroleerd.**



## Extra mankracht

**Noortje Reinerink** is medewerker bij de Centrale StudentenAdministratie (CSA). 'Bij ons ligt de piek in de maanden juli, augustus en september. Daarvoor begint het ook al te lopen qua inschrijvingen, maar in de zomer voel je de werkdruk meer. We hebben daarom extra mankracht: een student-assistent en een uitzendkracht.' CSA zorgt voor een correcte inschrijving van nieuwe studenten en de herinschrijving van ouderejaars. 'Er is veel handwerk. De documenten die eerstejaars aanleveren, controleren wij allemaal, veelal digitaal. Bachelor- en masterdiploma's printen we uit en we verwerken de doorstroom van bachelor naar master. Af en toe werken we over, maar we proberen elkaar zo goed mogelijk te helpen. Ook met de vakanties houden we er rekening mee dat er in augustus en september veel werk te doen is.' CSA is ook verantwoordelijk voor het kunnen innen van het collegegeld. 'De afdeling FEZ doet de werkelijke inning, maar wij zorgen ervoor dat alles klaarstaat in het systeem, zodat het juiste bedrag bij de juiste student geïnd wordt.' Reinerink houdt zich verder bezig met het berichtenverkeer in Studielink. 'Studenten zien daar de stand van zaken rond hun inschrijving. Soms loopt het systeem vast en mag ik het oplossen. Ja, dan is het even extra hard ertegenaan.'

## Op volle sterkte

Een student-assistent springt bij in de zomermaanden en de acht medewerkers van het Admission Office (AO) vieren om de beurt vakantie, vertelt **Adelien Heutink**. 'En iedereen is in augustus weer terug, zodat we op volle sterkte zijn.' Het AO bekijkt alle aanvragen van bachelors, masters en PhD's die niet rechtstreeks toelaatbaar zijn tot een UT-opleiding. 'Wij doen het voorwerk voordat de daadwerkelijke inschrijving volgt bij de Centrale Studenten Administratie (CSA).' De medewerkers zijn 's zomers druk met het najagen van documenten en het compleet maken van de aanvragen. 'De studenten moeten de bevestiging terugsturen waarna het International Office bezig kan met visumaanvraag en huisvesting. Verder sturen we in samenwerking met Marketing & Communicatie extra informatie over de inschrijfprocedure en de Kick-In. Dat gaat zo door tot in augustus. Dan weten studenten of ze geslaagd zijn en of ze daadwerkelijk naar de UT willen komen. Ze leveren alle documenten aan zoals diploma's.' Het AO controleert die stukken. 'Bij akkoord krijgt de CSA een seintje voor de daadwerkelijke inschrijving. Veel studenten komen nog langs met vragen of sturen mailtjes. Dat brengt extra drukte met zich mee. Het gaat niet alleen om nieuwe bachelors, ook veel ouderejaars schrijven we opnieuw in. Het gaat om duizenden inschrijvingen.'

## 'In oktober extra genieten'

**Wenlong Chen** is promovendus in de vakgroep Water Engineering Management. 'Mijn promotiedatum is 16 december. Wil ik dat halen dan moet ik in juli mijn proefschrift over de invloed van stormvloed op de Noordzeekust afschrijven. In augustus en september kan ik de opmerkingen van mijn supervisors verwerken. Het zullen lange dagen worden, want aan het begin van mijn PhD heb ik wat vertraging opgelopen doordat we niet goed wisten welke richting ik in zou slaan. Normaal ga ik 's zomers twee à drie weken op vakantie. Naar China of met mijn vriendin door Europa trekken. Nu willen we in oktober naar Italië. Als het proefschrift helemaal af is. Kan ik extra van de vakantie genieten. Het zal stil zijn in de Horst, maar ik zie er niet tegenop. Ik werk hier ook wel eens op zondag, kan ik lekker muziek opzetten zonder anderen te storen. En je kunt lekker doorwerken. Wat ik wel zal missen is de feedback van collega's. Ik kan niet snel even iets aan een ander voorleggen.'

## 'Eind is in zicht'

Student werktuigbouwkunde **Daniel Tan** werkt in het lab van Robotics and Mechatronics aan zijn afstudeeronderzoek. 'Ik ga er eind juli nog wel een weekje tussenuit, met mijn jaarclub naar Frankrijk. Maar verder ben ik de hele zomer in het lab te vinden. Heel anders dan andere jaren, normaal deed ik 's zomers twee maanden niets. Maar ik heb niet te klagen hoor. Ik heb een leuk afstudeeronderzoek op het Sherpa-project. Daarin worden robots en drones ontworpen die reddingswerkers helpen bij het zoeken naar slachtoffers van een lawine. Hierin werk ik aan een robotarm, en op dit moment ben ik druk bezig met de pols. Het wordt nog hard aanpoten deze zomer. Ik heb nog lang niet alle resultaten van mijn onderzoek binnen. En voordat je kunt beginnen met schrijven heb je toch echt resultaten nodig. Eind september, begin oktober wil ik afstuderen. Daarom zie ik ook niet tegen de zomer op. Het eind is in zicht. Misschien dat ik daarna nog lekker op vakantie ga.'

## Medio augustus iedereen present

'Er is net een nieuwe collega aangenomen', vertelt **Wendie Klieverik**, coördinator scholarships bij het International Office (IO). 'En dat mag ook wel. Het wordt steeds drukker. Er is extra geld vrijgekomen voor de University of Twente scholarship, daarnaast is er het nieuwe Holland Scholarship programma en een eenmalig programma voor Canadese studenten, het liberation scholarship. Dat betekent meer aanvragen en dus meer werk.' Internationale visumplichtige studenten die met een beurs naar de UT komen, hebben een beursverklaring nodig om een visum te kunnen aanvragen bij de IND. 'Studenten zonder beurs moeten een geldbedrag overmaken als bewijs dat ze over voldoende financiën beschikken. Als dit geregeld is, begint de huisvesting en het aanvragen van een machtiging tot voorlopig verblijf.' In totaal werken er tien mensen bij IO. 'En twee student-assistenten om de werkdruk op te vangen. Op vakantie kunnen we wel, maar iedereen is na 16 augustus weer present en we zorgen voor zo weinig mogelijk overlap in de vakanties.' Aan het begin van het collegejaar organiseert IO een formality market. 'Internationale studenten kunnen hun verzekeringsbewijs afhalen en de inschrijving bij de gemeentelijke basisadministratie regelen. De laatste formaliteiten rondom de verblijfsvergunning worden ook geregeld.' Wie dacht dat daarna de rust terugkeert, heeft het mis. Ook tussendoor moet van alles voor de scholarships worden geregeld. 'Dat is weliswaar ook druk, maar van een andere orde.'

Diagnoseapparaat voor gewrichtsontstekingen

# FOTOAKOESTIEK UIT DE KINDER-SCHOENEN

**Gaat fotoakoestiek de medische wetenschap naar een hoger plan tillen? De tijd zal het leren. Feit is wel dat ziekenhuizen reikhalzend uitkijken naar deze nieuwe beeldvormingstechniek. Bij instituut MIRA wordt hard gewerkt aan de eerste fotoakoestische diagnoseapparatuur. Bedoeld voor het meten van gewrichtsontstekingen bij reumapatiënten.**

**Diagnose kan al in de spreekkamer worden gesteld**

**E**en laser stuurt korte lichtpulsjes het lichaam in. Zodra het licht een bloedvat raakt, wordt het omgezet in warmte. De warmte laat het weefsel uitzetten, wat een drukverhoging veroorzaakt die zich als een geluidsgolf in het lichaam voortplant en op de huid wordt gemeten. Het meetresultaat vertaalt zich in computerbeelden.

Zie hier de werking van fotoakoestiek. Een werking die in principe niet eens zo veel afwijkt van die van echografie, een beeldvormingstechniek die al jarenlang in de medische diagnostiek wordt toegepast. 'Beide methoden zijn gebaseerd op het meten van geluidsgolven', licht hoogleraar Wiendelt Steenbergen toe. 'Maar waar bij echografie een ultrageluidsgolf pas een beeld oplevert als hij wordt weerkaatst door een reflecterende structuur, zoals spieren of botten, komen bij fotoakoestiek juist de "gekleurde" weefsels, zoals bloedvaten, in beeld. Echoscopie geeft dus vooral informatie over de structuur van weefsels, fotoakoestiek over de functie er-

van. Gecombineerd geven ze een accuraat beeld van zowel de anatomie als het functioneren daarvan.' En dat is volgens de hoogleraar aan de vakgroep Biomedical Photonic Imaging precies wat je nodig hebt om bijvoorbeeld ontstekingen in gewrichten te meten. 'Vraag is alleen: hoe combineer je beide technieken in één diagnoseapparaat?'

#### **Tijds- en geldbesparing**

Die vraag is nu beantwoord. Na drie jaar van onderzoek zijn de wetenschappers van MIRA, samen met collega's van de universiteiten van Eindhoven, Bern (Zwitserland) en Bochum (Duitsland) en bedrijven uit Nederland en Frankrijk, erin geslaagd een handzaam apparaat te ontwikkelen, waarbij een laser geïntegreerd is in een echoscopiekop. Het onderzoeksproject (Fullphase-project), dat nu nog loopt, wordt financieel mogelijk gemaakt door de Europese Unie. In eerste instantie is het apparaat, waarvan alleen nog een prototype bestaat, bedoeld voor het meten van gewrichts-





ontstekingen bij reumapatiënten. Samen met reumatologen van de Ziekenhuis Groep Twente, die enkele jaren geleden een verzoek indienden voor de ontwikkeling van zo'n echoscopisch/fotoakoestisch diagnosesysteem, zijn inmiddels de eerste testen uitgevoerd bij patiënten. Of de onderzoekers in hun opzet zijn geslaagd? Steenbergen durft het nog niet te bevestigen. 'Daarvoor is het nog te vroeg.' Maar hoopvol gestemd is hij zeker. 'Ik verwacht dat artsen hiermee sneller en nauwkeuriger gewrichtsontstekingen in de handen van reumapatiënten kunnen meten.'

Die snelheid en nauwkeurigheid zijn vooral te danken aan het feit dat het apparaat de echoscopische en fotoakoestische beelden over elkaar heen projecteert op het beeldscherm. Hierdoor kan de arts in één oogopslag de gewrichten lokaliseren én de situatie van de bloedvaten daaromheen beoordelen. Een ontsteking, die altijd gepaard gaat met een zichtbare groei van bloedvatjes rond het gewricht, is zo vrijwel direct vast te stellen. 'Maar dat is niet het enige. Doordat de fotoakoestiek behalve de hoeveelheid bloedvatjes ook de mate van zuurstofopname in beeld brengt, kan al in een vroeg stadium worden geconstateerd of bijvoorbeeld een voorgeschreven medicijn effectief is of niet. En dat', zo laat Steenbergen weten, 'betekent niet alleen tijds-, maar ook geldbesparing.'

Toch is het vooral de patiënt, die wel zal varen bij het toekomstige systeem. Moet die nu vaak eerst een MRI-scan en een echografie (inclusief de bijbehorende wachttijden) afwerken alvorens de arts een diagnose kan stellen, in de toekomst hoeft dat niet meer. Met het apparaat, dat de omvang

heeft van niet meer dan een laptop en een meetkop, kan de diagnose direct al in de spreekkamer worden gesteld.

### Brandwonden

Zo ver is het echter nog niet. Al kan waarschijnlijk over enkele maanden al een prototype worden getest in de ZGT, het gaat nog wel een jaar of vijf jaar duren voordat een definitief diagnoseapparaat op de markt komt.' Maar de onderzoekers bij MIRA hoeven ondertussen niet stil te zitten. 'We gaan nu bekijken in hoeverre fotoakoestiek kan worden ingezet bij het onderzoek van brandwonden en huidkanker.'

Steenbergen verwacht dat de nieuwe beeldvormingstechniek ook op deze terreinen tot revolutionaire verbeteringen kan leiden. 'Met name bij tweedegraads brandwonden is het van belang om vast te stellen of er nog functionele bloedvaten resteren. Zo ja, dan is er kans op spontane genezing, zo nee, dan moet er huid worden getransplanteerd. Met fotoakoestiek, waarmee je zo'n tien millimeter onder het huidoppervlak kunt doordringen, kun je nagaan of er nog functionerende bloedvaten zijn.' Soortgelijke informatie is ook van belang voor de behandeling van huidkanker. 'Daarbij gaat het eveneens om bloedvaten. Ik stel me voor dat je met een fotoakoestisch apparaat moet kunnen vaststellen hoe diep de tumor zit.'

Maar ook daarmee zijn de mogelijkheden volgens de hoogleraar bij lange na nog niet uitgeput. De fotoakoestiek stapt immers nog maar net uit de kinderschoenen. De toekomst zal leren wat deze techniek verder allemaal in petto heeft. Maar dat het veel is, staat nu al wel vast. |



**Mark Bentum, associate professor at the Telecommunication Engineering Group:**

'Going on a holiday is a bit difficult for me, because I have a lot of work even during summer, but it is necessary to go away for at least a couple of weeks. I will certainly not miss the constant pressure of my job. I just want two things: sun and nothing on my mind. I definitely can't get those two things here.'

**Ikhsan Abdusyakur, Master's: student of Educational Science and Technology**

'I'm looking forward to holidays and I will, of course, not miss the exams. Although, I will miss my teachers and my friends.'

**Esther Rozeboom, PhD candidate from the Robotics and Mechatronics Group:**

'When I'm on holiday, I miss the contact with colleagues and updates on project. On the other hand, I don't at all miss seeing how the amount of emails in my mail box keeps growing.'

**Matteo Fumagalli, Postdoctoral researcher at RAM:**

'I'm usually very busy during my holidays, always running around. Sometimes I feel more tired after my holiday than before I left, but such tiredness is purely physical. When I'm away, I certainly don't miss the busyness. However, nowadays we are always within reach because of the phones and internet and even on holiday we constantly check our emails. So even though it is very important to switch off, you can't always do it because we are constantly connected to the outside world.'

**Nanda van der Stap, PhD candidate from the Robotics and Mechatronics Group:**

'What I miss the least? Joining the queue of cyclists on their way to the UT way too early in the morning. However, I always look forward to being back at the campus, with the people and the inspiring atmosphere... Ok, I admit it - I'm addicted to the UT!'



**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 >

# OBSERVING ZAMBEZI BASIN FROM SPACE

**Webster Gumindoga, a PhD candidate from the ITC faculty, aims to assess how exactly have changes in climate and land use affected the Zambezi basin hydrology. And - because the Earth doesn't provide enough applicable data - he needs to do so from space.**

**T**he Zambezi basin in Africa, which stretches over 8 countries and supports about 50 million people, represents a crucial water source. Water supplies from the basin are used for virtually everything, from irrigation to domestic use and hydropower. However, the hydrological behavior in the area has been changing.

'Even though we know these changes are happening, there has been no research that would truly assess them', explains Gumindoga. Ground data for this research is very limited, therefore we had to resort to space and use satellite data. To

validate this data, I also installed rain gauges and weather stations directly in the basin. That was challenging, because the area isn't easily accessible.'

No similar in-depth research has been done in Africa before and Gumindoga believes that his work will help make appropriate plans for the future in his home country of Zimbabwe. 'Quantifying the changes in hydrology of the Zambezi basin is important, because the area suffers from regular floods and droughts, and so the results of this research can help manage water resources and ensure water for all the people, who depend on it.'



Project supporting wellbeing of children

# EMPOWERING PARENTS AND SCHOOLS

**‘Empowering Parents, Strengthening Schools’ is a project focused on supporting the mental health and wellbeing of children in primary schools. Its goal is to create a resource that will allow parents and teachers to be more involved in the development of the children’s emotional and social skills.**

**T**he project is led by Aleisha Clarke, Irish researcher specializing in the promotion of positive mental health in primary schools. Clarke, who will be working alongside Professor Bohlmeijer and other researchers at the Department of Psychology, Health and Technology of the UT, will also collaborate with several primary schools in Twente. The project is officially starting this month.

***Can you please describe the overall goal of the project?***

‘Within two years, we want to create a resource for primary schools to support parental engagement in school mental health promotion. Meaning, we want to create a resource, which gives parents access to tools and strategies that assist them in supporting their child’s development.’

***How will you achieve this?***

‘We are cooperating with primary schools in Twente. First, we will obtain information directly from parents and teachers to see what their needs are. Based on that information and current developments in the field, we will create a resource available to everybody. We will launch a pilot in the primary schools and tweak the resource based on the users feedback.’

***Will it be a digital resource?***

‘At this point, we are aiming to create an online resource. It is difficult, nowadays, to engage with parents face to face, therefore we’d like to have everything available on the school’s websites, where parents could find information about school policies on social and emotional learning, bullying prevention etc. It should also contain strategies parents could follow at the home to support children’s communication skills, problem solving skills or coping skills.’

***How did you become involved in the project?***

‘I used to work as a primary school teacher in Ireland. Through my teaching, I became interested in research concerning children’s social and emotional wellbeing and I decided to acquire a Master and subsequently a doctoral degree related to the topic. As a post-doctoral researcher I worked on a project using technology to support young people’s mental health needs. Recently, I obtained the Marie Skłodowska-Curie Individual Fellowship, which I will carry out at the Department of Psychology, Health and Technology of the UT. I think it is the perfect place for me to be, because of the innovative work being carried out at the faculty using online technologies.’ |





## 'Virtual reality and the real world are mixing'

### ***You are developing a virtual reality system for firemen called REDSUIT. How did REDSUIT come about?***

'I do my traineeship at an IT company called RE-liON. They are already training the Dutch army through a virtual reality system called BLACKSUIT. The training concept that BLACKSUIT offers to soldiers and special forces is also useful for civilian firefighters. That's where I come in: I help create a 'twin' system called REDSUIT to fit the specific working situation of firefighters.'

### ***Don't firefighters have sufficient knowledge already as to how they should extinguish fires?***

'You are right, fire fighters are already real experts when it comes to firefighting. But our virtual reality system offers them training opportunities that aren't available in the real world. For one thing, they can be put in replicas of real-world places that are inaccessible for live training, but which they may need to enter one day. Such as busy traffic tunnels or hospitals.'

Moreover, they can manipulate their environment to train specific skills. By recreating smoke, for instance. An important condition for successful firefighting is that the firemen in question can accurately assess SAHF-signals: Smoke, airflow, heat and flame. Training this skill is difficult in the real world: filling up a room with smoke easily takes 45 minutes, and as soon as you start a ventilation exercise, it vanishes. In the virtual world, in contrast, you re-fill the smoke at the click of a button.'

### ***What exactly happens at the training?***

'In a nutshell, the firefighters can see the virtual environment through special glasses mounted on a helmet. They also wear special smart suits, which contain motion-tracking sensors so that their movements are reflected in the virtual environment. In addition to that, the physical nozzles are connected to the virtual system, so when trainees press the nozzle in the real world, they see water being dispersed in the virtual world.'

Then it all starts: In the virtual environment in which they find themselves a certain incident will develop: For example

## Virtual reality training system for firemen

# 'IT SHOULD FEEL LIKE YOU ARE FACING A REAL FIRE'

**Whether caused by accident, arson or a terrorist attack, quick and effective fire fighting is always essential. Fortunately, Human Media Interaction student Borce Stojkovski helps Twente firefighters get even better at their job by offering them virtual reality training.**

a domestic fire or a fire in a tunnel. The firemen have to respond to it in similar ways as they do at work. From making a quick planning based on communicated information about a fire incident, to carrying out a risk assessment upon arrival at the scene, after which they will need to master the fire as soon as possible. In the post-incident phase, they assess the possibility of additional hazards. Based on their recorded performance by the system, they obtain an objective insight into their strengths and weaknesses, which helps them to determine what areas require further training.'

### ***What's the most important element in making a virtual reality training structure successful?***

'Firstly, the virtual training needs to address a limitation that the firefighters currently face in their training. Secondly, the training scenarios need to contain situations that the trainee is likely to encounter in real life. For these reasons, the scenarios employed in REDSUIT are being developed in close collaboration with the Twente Fire Department. Moreover, to make sure that the firemen experience the

situation as if it's really happening, the environment needs to imitate the real world as much as possible. Firemen should not just see the inside of a tunnel, for instance, but feel that they are inside it. To that end, we also add light effects and introduce sounds, from screaming noises to the engines of cars.'

### ***What makes virtual reality training systems so interesting to you?***

'This area of research is a highly dynamic one. These days we are more and more seeing how virtual reality and the real world are mixing, whereby virtual objects can now pop up in the real world, for instance. Furthermore, these systems are increasingly entering the consumer market. For these reasons, they are likely to start impacting our lives, from the way we work to leisure activities. After putting on special glasses, a document on your computer screen may appear on your desk, for example, allowing you to flip through it or to scribble on it. Even assembling an IKEA bookcase, may never be the same. Rather than a paper manual, a virtual hand pointing out which parts to attach and where, may assist us in future. It feels exciting to be part of this process.' |



Dilu George Mathew

# DETECTING CANCER FROM URINE

**His aspiration was to save lives, and so he decided to switch from engineering to nanotechnology. Dilu George Mathew now works on ‘Early Stage Cancer Detection Sensor’, a device able to detect cancer from patients’ urine. ‘This technique could not only save lives, but also a lot of money.’**

**P**hD candidate from the NanoElectronics group Dilu G. Mathew, who originally comes from India, first moved to England, where he acquired a Master’s degree in engineering and worked for several years. However, he soon realized that wasn’t his true calling. He says: ‘I knew I wanted to do something to save lives; develop something that could be a crucial diagnostic device. For me, bionanotechnology was the way to do that, so I pursued with my studies and research at the UT.’

## Nanogap device

‘If you detect cancer at an early stage, you can save the person’s life, but today most cancers are diagnosed too late which reduces the survival rate. I’d like to change that. We have developed nanogap devices using easy microfabrication techniques at MESA+ cleanroom. These nanogaps can be used to detect certain cancer modified DNA – also called hypermethylated DNA - and therefore determine if the person has cancer’, explains Mathew.

‘We are aiming to develop a device that can detect cancer from the patient’s urine. Therefore we could avoid painful invasive tests and the testing would become very cheap and fast and could be done directly in the doctor’s office, without involving a big lab to analyze the results’, Mathew lists all the possible advantages of the sensor he is working on.

‘For example, 150 000 cystoscopy tests are being carried out every year in the Netherlands for bladder cancer screening and each one of those costs about 1000 Euros. We are aiming to create devices with the cost of under 50 Euros. Then more people can get tested, thus we can save a lot of lives and money’, adds Mathew. The research is currently focused on detecting bladder cancer, cervical cancer and prostate cancer, but the hope is to use such devices for detecting also other types of cancer and diseases.

## Researcher-entrepreneur

Dilu G. Mathew is not only a dedicated researcher, but he might also contribute to the list of UT spin-offs. ‘After I’m finished with my PhD research, I’d like to start a company that produces such devices, able to detect cancer early on’, he says. It’s too soon to tell if this company will succeed, but Mathew’s research project surely has the potential to change many people’s lives.

**PhDs are the backbone of our university. But who are they? Every month, we introduce another PhD candidate to you. This month: Dilu George Mathew, PhD candidate in the NanoElectronics Group (MESA+).**



# 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!

## 23-26 JUL

**Wat:** Zwarte Cross, met lezingen en proefjes van UT-onderzoekers.

**Voor wie:** Iedereen.

**Locatie:** Lichtenvoorde.

**Informatie:** [www.zwartecross.nl/](http://www.zwartecross.nl/)

## 4 AUG

**Wat:** Expat Meet & Greet

**Voor wie:** Internationals in Twente.

**Locatie:** Cafe la Cucina, Enschede.

**Informatie:** [www.kennispark.nl/nl/events/expat-meet-greet-5/](http://www.kennispark.nl/nl/events/expat-meet-greet-5/)

## 11-18 AUG

**Wat:** CuriousU Summer School.

**Voor wie:** Studenten, andere geïnteresseerden.

**Locatie:** Campus.

**Informatie:** [www.utwente.nl/curiousu/](http://www.utwente.nl/curiousu/)

## 19-27 AUG

**Wat:** Kick-In.

**Voor wie:** Studenten.

**Locatie:** Campus.

**Informatie:** [www.kick-in.nl/nl/](http://www.kick-in.nl/nl/)

## 27 AUG

**Wat:** Creativiteit in de Maak: De toekomst van ICT en industrie.

**Voor wie:** Studenten, medewerkers, externe bezoekers.

**Locatie:** DesignLab.

**Informatie:** <http://www.utwente.nl/evenementen/2015/8/161531/creativiteit-in-de-maak>

## 31 AUG

**Wat:** Opening academisch jaar.

**Voor wie:** Studenten, medewerkers, externe bezoekers.

**Locatie:** Waaier.

**Informatie:** [www.utwente.nl/evenementen/2015/8/51352/opening-academisch-jaar](http://www.utwente.nl/evenementen/2015/8/51352/opening-academisch-jaar)

UT&UL MERLIJN DRAISMA



IN DE VAKANTIEPLANNEN VAN ONZE OUDERS

KWAMEN WE BlijKBaar Niet LANGER MEER VOOR.

## 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](mailto:info-utnieuws@utwente.nl)

### Adreswijzigingen:

[Administratie-UTNieuws@utwente.nl](mailto:Administratie-UTNieuws@utwente.nl)

### Internet:

<http://www.utnieuws.nl>

### Twitter:

@UTNieuws

### Redactie:

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

### Vaste medewerkers:

Marloes van Amerom, Marije ten Böhmer, Egbert van Hattem, Jasmijn Kol, Olaf de Kruijff, Eymeke Lobbezoo, Michaela Nesvarova, Mariska Roersen, Michiel Schuhmacher, Mart Rozema, Jellien Tigelaar, Peter Wolbers.

### Foto's:

Rikkert Harink, Arjan Reef, Gijs van Ouwkerk.

### 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](mailto:zandvoort@bureauvanvliet.com)

### Vormgeving en realisatie:

SMG Groep, [www.smg-groep.nl](http://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.

# 100% KLIMAATNEUTRAAL DRUKWERK BIJ DE SMG GROEP!

A woman in traditional Kenyan attire, including a red headwrap and a colorful patterned shawl, is shown in profile carrying a large bundle of firewood on her head. She is looking down at the wood. The background is a plain, light color.

Bij de productie van druk- en printwerk komt CO<sub>2</sub> vrij. De SMG Groep compenseert deze onvermijdelijke uitstoot, via een project van de Climate Neutral Group, in Kenia. Hier worden houtovens ontwikkeld en gedistribueerd. Koken op deze ovens vervangt het traditionele koken op open vuur. De oven verbruikt veel minder brandstof en heeft nauwelijks rookontwikkeling. Door het gebruik van deze houtoven wordt een aanzienlijke reductie van CO<sub>2</sub>-uitstoot gerealiseerd en tegelijkertijd ontbossing voorkomen. Daarnaast wordt ook de kwaliteit van leven van de gezinnen die een houtoven gebruiken sterk verbeterd. Het inademen van grote hoeveelheden rook is vanzelfsprekend zeer schadelijk voor de gezondheid. Om aan voldoende hout te komen liepen de vrouwen dagelijks vaak afstanden van wel 15 kilometer. Tijd voor werken, huishoudelijke zaken en kinderen opvoeden werd hierdoor zeer beperkt. De houtovens zijn ontwikkeld in samenwerking met de lokale bevolking. Ook de productie en verkoop vinden lokaal plaats, waardoor werkgelegenheid, lokale economie en kennisontwikkeling wordt gestimuleerd. Neem voor meer informatie contact op met Evert Feith, 06 53213353, e.feith@smg-groep.nl

Of kijk voor meer informatie op:  
[www.climateneutralgroup.com](http://www.climateneutralgroup.com)  
[www.cleancookstoves.com](http://www.cleancookstoves.com)

[www.smg-groep.nl](http://www.smg-groep.nl)

SMG Groep Hasselt - Randweg 12, 8061 RW Hasselt, 038-4778877 • SMG Joure - Nipkowsweg 1a, 8501 ZH Joure, 0513-630630 • EGA Mail - Minden 16, 7327 AW Apeldoorn, 055-5390150

The logo for SMG Groep, featuring a stylized 'S' and 'G' in blue and red, with the text 'SMG Groep' and 'Our crossmedia specialists' below it.

**SMG Groep**  
*Our crossmedia specialists*