

Onafhankelijk magazine van de Universiteit Twente
jaargang 05 - nummer 7 - september 2015
www.utnieuws.nl

U nieuws

ACTUEEL EN ONAFHANKELIJK

OP KAMERS

ACHTERGROND
HOE KOMT EEN MOOC
TOT STAND?

SPECIAL
TWENTE GRADUATE
SCHOOL

INTERNATIONAL
DIGITALIZATION OF
GOVERNMENTAL DATA 

IN DIT NUMMER

5

Ernstig zieke kinderen, die met een dierbare een ballonvlucht maken. Communicatiemedewerker Astrid de Graaf zet zich al elf jaar in voor de Stichting Beautiful Ballooning.



22

Stefan Maathuis heeft een nieuwe uitdaging. Hij wordt directeur bedrijfsvoering bij de faculteit EWI. Over internationaliseringsplannen en rijst met saté.



26

Marjolein van Klink is de geestelijk moeder van Delta-onderwijs. Nu is ze directeur van De Elfenbron, een nieuwe basisschool op de UT-campus. 'Waarom zou je biologie doceren uit een boekje als je een heel bos achter je school hebt?'



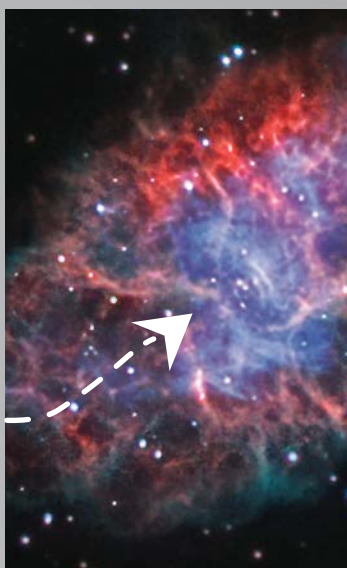
16

Solar Team Twente
versus Nuon Solar
Team. Het uur van de
waarheid nadert.



32

Already sailors and explorers like
Columbus used stars for navigation.
In a way, we are repeating history',
says Mark Bentum about the project
Pusarplane.



EN VERDER...

- 4 Hoe is het eigenlijk met...?
Eureka!
- 6 Coverstory: Op kamers
- 10 Column Enith Vlooswijk
- 11 Vacuümtribometer
- 12 Reportage: de eerste UT-MOOC
- 14 Zonnewageninnovaties
- 18 Campusgids: sport
App v/d maand: Arago
- 19 Speeddate met Bas Reuvekamp
Column Jurnan Schilder
- 20 UT in beeld
- 28 Interview Jet Bussemaker
- 30 Column Eymeke Verhoeven-
Lobbezoo
Voertuig: FUBAkfiets
- 31 Aeroworks
- 34 PhD: Alieke van Dijk
- 35 Buzzword: hazing
UT Global: Aadhaar
- 36 Digital governmental data
- 38 What's Next
UT&UL

Special TGS

Rector Magnificus dr. Ed
Brinksmā: 'The road to
a successfully defended
PhD thesis is typically
not without insecurities.
This is where the Twente
Graduate School (TGS)
comes in.'



HOE IS HET EIGENLIJK MET...?

DE AFVALSCHEIDINGSPILOT?

'Goed', zegt Nico Pariënte van het Facilitair Bedrijf tevreden. Sinds april vorig jaar draait de afvalscheidingpilot in de Vrijhof. In plaats van de gebruikelijke prullenbakken in werkruimtes, staan er prullenbakken verspreid door het gebouw. Werknemers moeten de gang op om papier, gft-afval, kunststof en restafval te deponeren. Inmiddels is de pilot volgens Pariënte 'zo goed als afgerond'. De resultaten tot nu toe? 'Zo'n 40% minder restafval', aldus Pariënte. 'Ook zien we een toename in de gft-afvalstroom. Het meest opmerkelijke is de toegenomen kunststofstroom. We begonnen met één container van 750 liter buiten de deur, dat zijn er inmiddels drie.'

Het lijkt zo goed als zeker dat het initiatief van FBeter, de duurzaamheidswerkgroep van het Facilitair Bedrijf, een vervolg gaat krijgen. Dat voegt collega Chantal Hilgeholt toe. 'Het streven is om deze vorm van afvalscheiding dit jaar in drie andere gebouwen te gaan doen. De rest van de UT moet in 2016 volgen, maar daar is wel draagvlak voor nodig. Bijvoorbeeld vanuit de faculteiten en diensten.' Verwachten ze eigenlijk veel weerstand? 'Afval verminderen valt of staat met het gedrag van mensen', zegt Hilgeholt. 'Het draait vooral om bewustwording van afval.' Pariënte voegt toe: 'Tegelijkertijd is belangrijk dat je het goed faciliteert. Per gebouw en per plek verschilt de afvalstroom. Kijk maar naar de verschillende faculteiten in de Horst. We moeten goed kijken naar wat de behoeftes zijn per plek.'

'Zo'n 40 procent minder restafval'

EUREKA!

FLEXIBELE NAALD



Bij een biopsie maakt een arts vaak gebruik van een stijve naald met een relatief grote diameter. Nadeel hiervan is dat je hiermee geen 'obstakels' in het lichaam kunt omzeilen. De naald kan immers niet om een bochtje. Dat kan wel met computergestuurde flexibele naalden.

De UT ontwikkelde zo'n computersysteem voor flexibele naalden met een asymmetrische punt. Eind augustus promoveerde Momen Abayazid op het robotische systeem dat de naald aanstuurt. De flexibele naald buigt automatisch als je hem inbrengt en kan vervolgens een vooraf uitgestippelde route volgen. Doordat een robot stuurt, is de naald uiterst nauwkeurig, op een schaal kleiner dan een millimeter. Abayazid maakte ook een systeem waarbij de arts meer controle krijgt tijdens een biopsie. In dat geval brengt de arts zelf de naald in, maar hij krijgt hierbij van de robot wel aanwijzingen voor het sturen.

In de toekomst kunnen deze robotsystemen leiden tot een behandeling waarbij arts en patiënt zich niet in dezelfde ruimte bevinden. UT-onderzoekers zijn er al in geslaagd om de naald in Enschede aan te sturen vanuit het Italiaanse Sienna.

LUCHTBALLON

Al elf jaar zet **Astrid de Graaf**, communicatiemedewerker, zich in voor de Stichting Beautiful Ballooning. Deze stichting heeft als doel om ernstig zieke kinderen een onvergetelijk avontuur te laten beleven. In een luchtballon uiteraard. Het is een lang verhaal hoe Astrid met de stichting in contact kwam. En leuk is het ook niet. Haar oudste dochter heeft cystic fibrosis, oftewel taaislijmziekte. Lang geleden werd ze daarom contactpersoon voor de Nederlandse Cystic Fibrosis Stichting. Dankzij een artikel in de krant kwam ze in contact met de man die later voorzitter van de stichting werd. Hij had geld ingezameld en wilde graag iets voor ernstig en chronisch zieke kinderen doen. Zo werd Beautiful Ballooning geboren. Het zieke kind mag samen met een dierbare een ballonvaart maken. Astrid regelt dit jaarlijks voor ruim dertig kinderen. En vooral in het vaarseizoen – de zomermaanden – zorgt dat voor best wat regelwerk. Ze heeft contact met alle ouders, stuurt brieven rond, organiseert de avonden van de ballonvaarten. Sinds 2012 is Beautiful Ballooning ook uitgebreid met Fantastic Flying, speciaal voor kinderen die in een rolstoel zitten. Zij kunnen met een klein vliegtuigje nu ook de lucht in. 'Het is heel mooi om van tevoren die gespannen snuitjes te zien en na afloop de blije gezichten. Je wilt deze kinderen een onvergetelijke ervaring laten beleven waarvoor ze even uit de sleur van hun ziekteproces zijn. Daar doe je het voor.' En natuurlijk, soms is dat ook heel moeilijk. Als een kind bijvoorbeeld nog voor de geplande vlucht komt te overlijden of als je weet dat het niet lang meer te leven heeft. En kindjes met dezelfde taaislijmziekte als haar eigen dochter, dat vindt Astrid soms ook heel confronterend. Gelukkig gaat het met haar goed op dit moment.

@ www.beautiful-ballooning.nl/wordpress/

Onderzoek naar huurprijzen, huisbazen en tevredenheid

STUDENTENKAMERS IN ENSCHEDE GOEDKOOPESTE



Hoe is het gesteld met de studentenkamers in Nederland? Is er een tekort? Liggen de huurprijzen te hoog? Zijn ze wel brandveilig? Journalism, een platform voor onderzoeksjournalistiek op basis van crowdfunding, deed er in opdracht van elf universiteits- en hogeschoolbladen, waaronder UT Nieuws, onderzoek naar. Het resultaat? Luxe is de trend en studentenkamers in Enschede zijn het goedkoopst.

Gemiddeld betalen studenten in Enschede voor een kamer 290 euro per maand. Ter vergelijking: in Amsterdam tel je al gauw 490 euro neer en in Utrecht zo'n 390 euro. In Enschede zijn twee studenten/jongeren-huisvesters actief. Acasa de Veste bezit 2109 studentenwooneenheden op de campus: 1824 niet ingericht, 285 wel ingericht (short-stay). Het beleid van de corporatie is gericht op kwalitatieve toename, ofwel een toename van luxe-kamers. Groei verwacht de organisatie alleen in de aantallen internationale studenten. Zij kunnen de short-stay-faciliteiten voor maximaal een jaar bewonen.

Huurprijs en huurtoeslag

Acasa de Veste zit met het huurprijsniveau van ongeveer 210 euro per maand per eenheid ver beneden het landelijk gemiddelde, zo staat in het jaarverslag. De landelijke huurprijs voor onzelfstandige huur is volgens het 'Check je kamer rapport' uit 2014 van de Landelijke Studenten Vakbond 313 euro en voor zelfstandige huur 499 euro.

Acasa de Veste heeft kamers zowel in de stad als op de campus. Daarnaast is er nog de Stichting Jongeren Huisvesting Twente (SJHT). Deze corporatie richt zich niet specifiek op studenten en kent in 2013/2014 een afnemend aantal inschrijvingen. Dit gebeurt vooral op gedeelde kamers. De aanvragen voor zelfstandige woonruimte is sinds 2010 in Enschede stabiel.

Resultaten uit de enquête

- In Enschede vulden 185 studenten de enquête in. De stad is daarmee de absolute koploper.
- Studenten gebruikten de enquête vooral om hun tevredenheid aan te geven.
- Opvallend is dat 29% ontevreden is over de huisbaas, een cijfer dat toch tegenvalt.
- 79% denkt dat de kans op een schappelijk geprijsde woning groot is.
- Brandveiligheid is volgens de respondenten niet overal even zeker. Maar liefst 31% denkt dat de woning niet veilig is bij brand.
- Per kamer komen er gemiddeld 12 reacties van geïnteresseerden; het laagste aantal van alle negen onderzochte steden.

Anekdoten

Studenten en huisbazen, studenten en corporaties, huisgenoten: het blijven bijzondere relaties. Waar de één prima met zijn huisbaas door één deur kan, kan een ander zijn huisbaas

niet luchten of zien. Hoe dan ook, 'op kamers gaan' levert vaak mooie verhalen op. Enkele Enschedese anekdotes:

- 'We hebben hier in huis schuifdeuren die met enige regelmaat stukgaan. Ze worden nooit echt fatsoenlijk gerepareerd want onderdelen voor dit type schuifdeur worden niet meer gemaakt. Dat lijkt mij dan weer een typisch gevalletje niet mijn probleem, maar goed, nu heeft de hele wijk dus deuren die eigenlijk net niet helemaal lekker open en dicht gaan.'
- 'Toen Acasa werd overgenomen door de "burger"corporatie De Veste, mochten we geen theedoeken meer over de verwarming laten drogen. Dat was slecht voor het "wijkenaanzicht". Het wijkaan-zicht van de campus wel te verstaan, met niets anders dan studentenwoningen.'
- 'Onze huisbaas heeft een keer boos op de stoep gestaan, omdat er een vergadering van het dispuut van mijn huisgenootje in de toen lege kamer was. Hij is langs mijn andere huisgenoot gestapt en naar boven gestormd. Eenmaal boven schreeuwde hij dat iedereen weg moest. Toen hij weer boos naar beneden stormde om weg te gaan kreeg hij de deur niet open. Tja, had hij maar naar ons moeten luisteren dat de deur moeilijk open gaat.'

29 procent is ontevreden over de huisbaas

FACTS & FIGURES

- Het onderzoek is uitgevoerd in Amsterdam, Rotterdam, Utrecht, Nijmegen, Enschede, Wageningen, Delft, Groningen en Eindhoven
- 30% van de respondenten heeft een te hoge (meer dan 2,5%) huurverhoging gekregen
- Bijna 45% ontvangt huursubsidie in corporatiewoningen vs. 6 % in particuliere woningen
- 6% van de respondenten (bijna 60) is geïntimideerd geweest door een huisbaas
- Bijna 48% is niet tevreden met woning
- 42% zegt dat mankementen stelselmatig niet worden aangepakt
- Een kwart vindt het lastig om de huisbaas überhaupt te bereiken
- Bij 46% komt de huisbaas onaangekondigd langs, waarvan in 18% van de gevallen ook in de kamer, en bij 9% zelfs als er zelf niet zijn
- Maar 8% van de respondenten heeft de huurcommissie ingezet terwijl maar liefst 30% een te hoge huurverhoging heeft gekend

MEER OPMERKELIJKE LANDELIJKE CIJFERS

- 30% van de respondenten heeft een te hoge (meer dan 2,5%) huurverhoging gekregen
- Bijna 45% ontvangt huursubsidie in corporatiewoningen vs. 6 % in particuliere woningen
- 6% van de respondenten (bijna 60) is geïntimideerd geweest door een huisbaas
- Bijna 48% is niet tevreden met woning
- 42% zegt dat mankementen stelselmatig niet worden aangepakt
- Een kwart vindt het lastig om de huisbaas überhaupt te bereiken
- Bij 46% komt de huisbaas onaangekondigd langs, waarvan in 18% van de gevallen ook in de kamer, en bij 9% zelfs als er zelf niet zijn
- Maar 8% van de respondenten heeft de huurcommissie ingezet terwijl maar liefst 30% een te hoge huurverhoging heeft gekend

EEN NIEUW STEKKIE

Studeren betekent voor veel mensen voor het eerst op kamers. Maar hoe kom je als nieuwe student aan een kamer? UT Nieuws interviewde drie eerstejaars. Wat betalen ze voor hun vierkante meters en hoe maken zij van een kamer hun eigen stekkie?



BOODSCHAPPEN UITDAGING

Dirk Koelewijn (18, technische informatica) komt oorspronkelijk uit Bunschoten-Spakenburg, maar woont nu in Enschede in huize Petteflat (Richtersweg). Zijn kamer is 14 m² en kost hem 259 euro per maand. Op zijn kamer heeft hij een eigen wastafel.

Waarom ga je op kamers?

'De reistijd vanaf mijn ouders is echt te veel. Dan zou ik iedere dag ruim tweeënhalf uur onderweg zijn, en dat zie ik niet zitten! Wel lekker om nu op kamers te gaan, maar ik denk dat boodschappen doen nog wel een uitdaging wordt. Goed uitkomen met geld lijkt me nog even wennen. Maar voor de rest heb ik er heel veel zin in om nu op mezelf te wonen.'

Kon je gemakkelijk een kamer vinden?

'Ja, dat ging vrij soepel. Ik heb één avond gehospiteerd en ben toen langs twee huizen gegaan. De kamers had

ik op de site van de Student Union gevonden. Bij dit huis was het meteen raak en werd ik uitgekozen.'

Hoe heb je de kamer ingericht?

'Vandaag heb ik mijn spullen hierheen gebracht en vannacht slaap ik er voor het eerst. Alle meubels komen uit de kamer die ik had bij mijn ouders. Daar heb ik nu allemaal simpele, bij elkaar geraapte meubels staan en hier staan 'de goede, mooie spullen'. De muren heb ik over moeten schilderen. Die waren donkerrood en daardoor was de hele kamer erg donker. Aan de muur hangt wel al de officiële pettefletpet.'



KAMER VIA RIJ-INSTRUCTEUR

Floor Visser (17) woont op de campus aan de Calslaan. Voor haar kamer van 14 m² betaalt ze maandelijks 27 euro. Haar ouderlijk huis staat in Makkinga. Ze is naar Enschede gekomen om creative technology te gaan studeren.

Waarom ga je op kamers?

'De reis vanaf mijn ouders in Friesland is te lang om elke dag te maken. Het was dus noodzakelijk om een kamer te vinden. Waarschijnlijk moet ik wel even wennen aan andere, nu nog onbekende, mensen in huis.'

Kon je gemakkelijk een kamer vinden?

'In mijn geval ging het wel heel makkelijk. Ik had pas twee reacties op kamers verstuurd toen mijn rijles-instructeur ermee kwam dat een andere leerling van hem haar kamer in Enschede graag wilde onderverhuren. Die kamer huur ik nu dus voor een halfjaar.'

Tijdens dat halfjaar kan ik me oriënteren op het studentenleven en kan ik bepalen of ik op de campus wil blijven wonen of toch liever in de stad.'

Hoe heb je de kamer ingericht?

'Alle meubels zijn nog van de huidige bewoner, die mocht ik gebruiken. Eén kastje is van mezelf. Verder heb ik vooral de muren gebruikt om er mijn eigen kamer van te maken. Aan mijn deur hangen allemaal kaartjes met spreuken en leuke afbeeldingen. Ook mijn gitaren heb ik meegenomen. Die zorgen ervoor dat dit nu wel echt voelt als 'mijn' kamer.'



GESPOTEN MUUR-SCHILDERINGEN

Nils van der Gaag (18, advanced technology), komt oorspronkelijk uit Bennekom en woont nu aan de Heurne in Huize Probitas. De kamer is rond de 20 m² en kost hem maandelijks 230 euro. Opmerkelijk is dat de kamer nog veel ruimer lijkt door het drieënhalve meter hoge plafond.

Waarom ga je op kamers?

'Ik vind dat het erbij hoort. Als je echt wil studeren moet je in mijn ogen op kamers wonen en naast je studie andere activiteiten doen. Ik ben zeker van plan een actieve student te worden. Daarnaast is de reistijd vanaf mijn ouders ook te groot.'

Kon je gemakkelijk een kamer vinden?

'Ik heb op drie huizen gereageerd, bij twee mocht ik er direct langskomen. Bij Huize Probitas was ik voor een tweede kennismaking uitgenodigd en toen ik na afloop op het station aankwam om weer naar huis te gaan, stonden de huisgenoten daar en vroegen ze:

'Wil je bij ons komen wonen?' Dat vond ik erg leuk en origineel!'

Hoe heb je de kamer ingericht?

'Veel van de meubels heb ik overgekocht van de vorige bewoner. Wel makkelijk, want zo had ik al een bed, een bureau, kledingkast, stoel en twee tafeltjes. Ondanks dat de meubels overgenomen zijn voelt het wel al als mijn eigen kamer, doordat ik het zelf heb ingedeeld. Om de kamer nog wat meer mijn eigen kamer te maken heb ik de muren versierd met wat gespoten verfschilderingen. Het maakt de kamer wat vrolijker.' |



DE PERFECTE POWERNAP

Is de lunch net voorbij? U hoeft zich nergens voor te schamen. Van mij mag u dit blad alsnog zuchtend dichtvouwen en er uw knikkebollende hoofd op te rusten leggen. Ik weet hoe u zich voelt.

Nederlanders slapen namelijk steeds slechter, begrijp ik uit allerlei berichten in de media. Vooral het eindeloze gestaar naar lichtgevende schermen, vaak tot 's avonds laat, doet onze nachtrust de nek om. Natuurlijk zouden we onze smartphone

voor het slapengaan gewoon kunnen verbannen naar de huiskamer, maar is nog een andere oplossing: het dutje na de lunch.

Afgelopen zomer verschenen verschillende wetenschappelijke publicaties over het belang en de helende werking van het hazenslaapje. Volgens onderzoekers van de universiteit van Sorbonne beperkt het de schade van een slapeloze nacht en aan de universiteit van Michigan ontdekten ze dat het werkstress en irritatie vermindert. Veel oudere onderzoeken toonden

al overtuigend aan dat het dutje goed is voor ons geheugen en onze denkprestaties.

Het VUmc heeft onlangs een speciale ruimte ingericht voor deze 'powernap' en ook verschillende Amerikaanse universiteiten, de NASA en Google stimuleren werknemers al om de

wereld na het eten wat vaker vanuit de binnenkant van hun ogen te bekijken. Het kan haast niet anders, of ook de Twentse campus biedt binnenkort verduisterde dutjeslokalen.

In dat geval raad ik aan om meteen ook behoorlijke espresso-automaten in de ruimte te plaatsen. Caffeïne, zoals bekend goed voor de alertheid, heeft namelijk pas na ongeveer 25 minuten effect. Wetenschappers van de Loughborough University ontdekten al in 2007 dat een koffieshot vlak vóór de powernap het effect van beide versterkt. Vooral studenten die na een nacht lang doorhalen eens niet willen grijpen naar ritalin of amfetamine, raad ik die 'nappuccino' van harte aan.

Hoelang zo'n dutje mag duren, daarover bestaat helaas academische onenigheid. Sommige artikelen spreken van 10 tot 20 minuten, andere 30, terwijl de NASA heeft besloten dat de perfecte powernap 26 minuten duurt. Beland je per ongeluk in de 'diepe slaap', dan ben je snel anderhalf uur verder. Laat je trouwens nooit wakker schudden door een collega: voortijdig ontwaken uit de diepe slaap veroorzaakt humeurigheid en slechte concentratie. Dat willen we nu juist wegnappen.

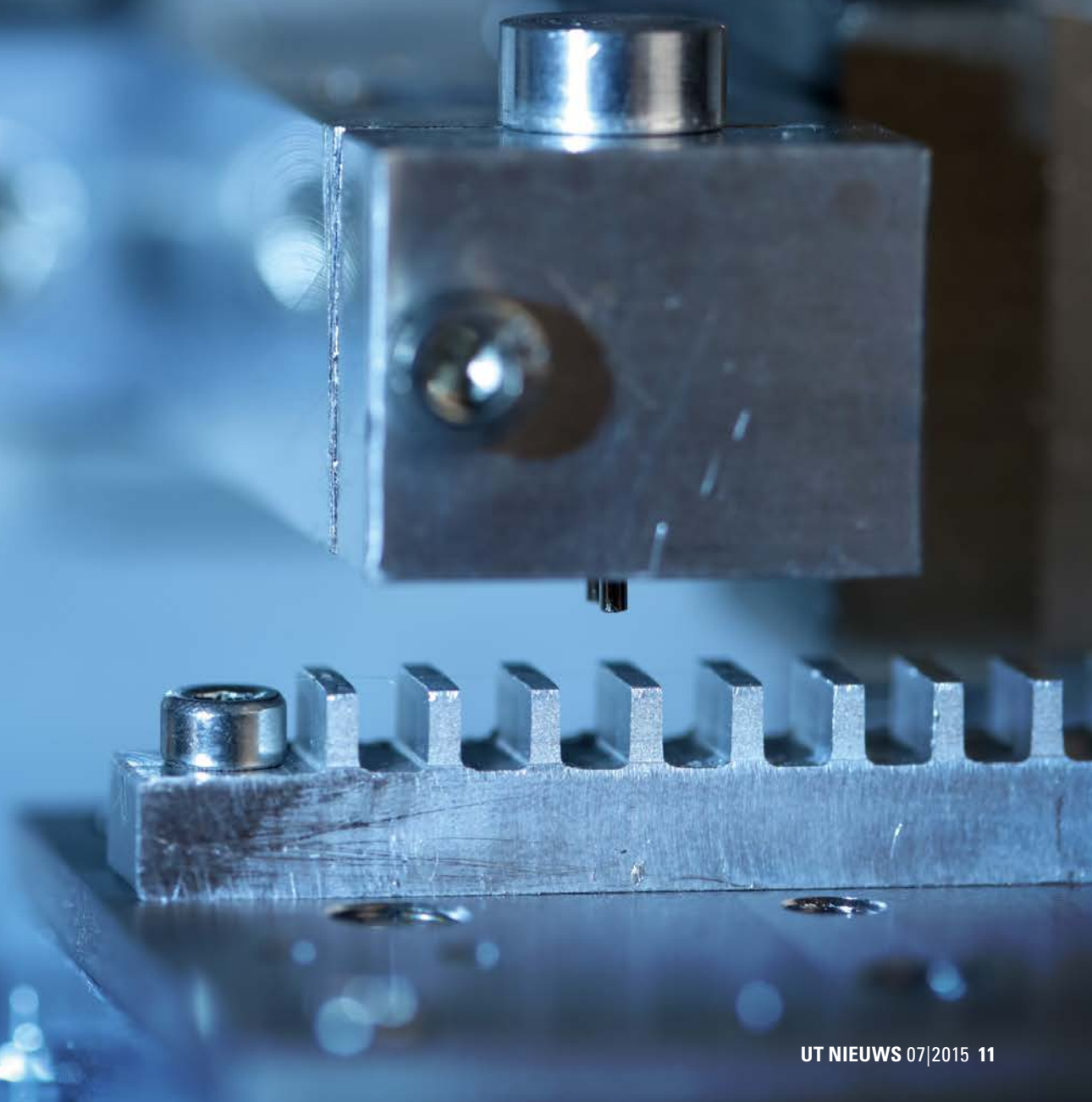
De perfecte dutjesduur is vermoedelijk een nogal persoonlijke aangelegenheid. Er zijn smartphone-apps die op grond van bewegingen analyseren in welke slaapfase we ons bevinden, maar daar zou ik me niet zo snel aan overleveren. Het vergt geduld, academische precisie en eindeloos experimenteren om het volmaakte hazenslaapje te doen. Ik stel voor om nu vast te beginnen, welterusten.

**'Laat je
nooit wakker
schudden door
een collega'**

KOGELWERENDE VEZEL

Bij de vakgroep Surface Technology and Tribology van de faculteit CTW zijn ze trots op deze vacuütribometer, die ze in eigen beheer hebben gebouwd. Met het apparaat kunnen onderzoekers wrijvings- en slijtagetesten doen bij heel lage krachten, tot 100 millinewton, en op heel kleine (nanometer)schaal. Op de rij tandjes in het midden gebeurt het allemaal: daarop wordt een enkele vezel gespannen, waarna de arm erboven druk gaat uitoefenen om de statische en dynamische wrijving te meten. Op dit moment ligt er een witte (en op de foto niet zichtbare) aramidevezel in, een die bijvoorbeeld gebruikt wordt bij het maken van kogelwerende vesten, maar die ook voorkomt in koppelingsplaten en rubberbanden.

De wrijvingstesten in de vacuütribometer moeten leiden tot nog sterkere vezels. Door coatings aan te brengen proberen de onderzoekers eigenschappen als slijtvastheid en de stijfheid te verbeteren. Hoe beter de onderlinge hechting is tussen de vezels in een kogelwerend vest, hoe groter namelijk de kans dat een kogel de vezels niet uit elkaar scheurt en door het vest heen dringt.



Opnamen van de eerste Twentse MOOC

NIET AAN JE OOR KRABBEN

Een massive open online course (MOOC) maken is iets heel anders dan een hoorcollege geven. UT Nieuws keek mee tijdens opnamen van de eerste Twentse MOOC over echografie. ‘Je kunt niet stilvallen of een vraag stellen, je moet blijven praten.’

**‘Er komt een
lantaarnpaal
uit je hoofd’**

Hoogleraar biomedical photonic imaging Wiendelt Steenbergen – nette spijkerbroek, paars overhemd en een jasje – komt aanlopen langs het Torentje van Drienerlo en gaat nonchalant op de hoek van een blankhouten picknicktafel zitten. Gericht op de camera begint hij zijn welkomstboodschap: ‘Welcome to the course ‘Ultrasound Imaging: what’s inside?’. In this course, experts will present you practical applications – and pitfalls – of ultrasound imaging in medicine.’ Achter de camera staat Arthur Veugelers (e-learningsspecialist bij technische geneeskunde) en half over hem gebogen houdt Jordy van Zandwijk A4’tjes met Steenbergens tekst omhoog, als een wel heel provisorische autocue. Van Zandwijk coördineert vanuit technische geneeskunde (TG) de opnames van de eerste UT-MOOC, een massive open online course over echografie.

‘Kun je twintig centimeter naar links’, vraagt Veugelers. ‘Nu komt er een lantaarnpaal uit je hoofd.’ Steenbergen schuift wat op en vertelt zijn openingspraatje opnieuw. En opnieuw, want cameraman Veugelers wil alle tekst filmen vanuit twee standpunten, zodat hij tijdens het monteren wat kan afwisselen. Als Steenbergen vindt dat hij wat houterig klinkt, volgt gewoon nog een take. ‘Welcome to the course ‘Ultrasound Imaging: what’s inside?’, vraagt de hoogleraar met dezelfde spontaniteit als de eerste keer.

Veruit de meeste opnamen – die van alle inhoudelijke filmpjes – vinden binnen plaats. In de studio in de faculteit ITC hebben Steenbergen, Veugelers en Van Zandwijk niet

alleen de beschikking over belichting, een autocue en een groene wand voor een rustige achtergrond, ze krijgen er ook ondersteuning van technicus Job Duim. Maar de korte introducties bij alle onderwerpen worden op de campus opgenomen, en dat gaat wat provisorischer.

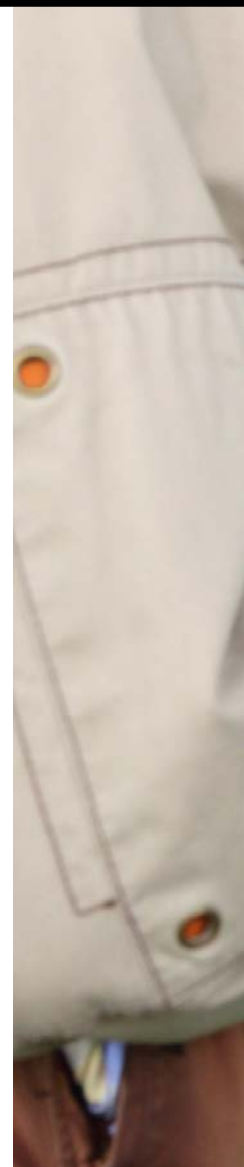
Docenten trainen

‘Sound is an extremely helpful medical tool in the hands of an expert’, trapt Steenbergen later op de middag onder het carillon week twee van de MOOC af. In die week vertelt hij over de fysica van ultrageluid. Veugelers zal onder het shot van Steenbergen later nog carillonklanken monteren.

Vanaf begin 2015 werken ze bij TG, ondersteund door de onderwijskundige dienst, aan deze eerste MOOC, die wordt aangeboden via het Britse platform FutureLearn. De cursus duurt zes weken en bevat behalve een twintigtal korte video’s met minicolleges en animaties, artikelen, quizjes, discussievragen en tests.

Ze zijn de eerste MOOC, dus veel moet nog worden uitgevonden, vertelt Van Zandwijk. ‘Je merkt dat je steeds meer ervaring krijgt. De video’s van afgelopen week zijn al een stuk beter dan de eerste. Je leert hier veel van. Daarom wilde TG ook graag meedoen. We vinden het belangrijk dat onze docenten worden getraind op het geven van online onderwijs.’

Steenbergen had het spreken voor de camera naar eigen zeggen snel door. Wel vergt het veel voorbereiding, en de korte MOOC-video’s zijn beduidend anders dan een hoorcol-





lege, merkte hij. 'In een college kun je nog eens stilvallen, een vraag stellen of achter je oor krabben. Hier moet je blijven praten.'

Medische professionals

Enige voorkennis van biologie en natuurkunde (eind havo/vwo) is vereist om zijn video's te kunnen volgen, zegt Steenbergen. 'We mikken vooral op mensen die ultrasound in hun werk gebruiken en graag meer willen weten over hoe de apparatuur werkt.' De cursus is opgebouwd rond vijf medische cases, waarna de techniek van echografie wordt uitgelegd. Uiteindelijk komen het medisch en technisch perspectief samen. 'Ik denk dat de cursus interessant is voor medische professionals die hun scholing willen bijhouden. Ik denk dat dat voor TG zelfs een manier is om geld te verdienen, want om punten te halen moeten deelnemers een certificaat kopen.'

Inmiddels zitten alle opnamen erop en op 5 oktober gaat de MOOC live. Spannend is het komende weken hoeveel deelnemers de online cursus zal trekken. 'Schatten is heel lastig', zegt Van Zandwijk. Vaak zie je heel veel inschrijvingen, maar een klein gedeelte gaat de MOOC ook echt volgen. Als wij tussen de vijf- en tienduizend cursisten trekken en er blijven er duizend hangen, ben ik heel tevreden voor een eerste MOOC.'

In de filmpjes wordt er in ieder geval alles aan gedaan om afhakers te voorkomen. 'Our experts have shown you what they do, and which issues they may encounter. Don't worry

if you feel like you could not fully comprehend what they were asking', spreekt Steenbergen met het Torentje achter zich de cursisten moed in. Volgende week zal hij bij de basis van de technologie beginnen. 'See you next week!'

Meer MOOCs

Ook de tweede UT-MOOC staat al flink in de steigers. In november begint 'Supply Chain', met als belangrijkste gezicht hoogleraar Jos van Hillegersberg. Plannen voor nummer drie, vier en vijf zijn er eveneens: in 2016 wil de UT MOOCs over nanotechnologie, e-health en internetsecurity lanceren.

Het doel van deze UT-MOOCs is volgens rector Ed Brinksma driedelig. 'Eén: exposure. Het is belangrijkst dat mensen elders op de wereld kunnen zien welke soorten onderwijs representatief zijn voor de UT. Daarnaast willen we ervaring opdoen met MOOCs zelf, met de verschillende platformen en hoe je omgaat met grote aantallen studenten. Tot slot bevatten MOOCs veel technologie die je ook in het normale onderwijs kunt gebruiken, bijvoorbeeld in de flipped classroom.'

Hoe sterk de UT in de toekomst inzet op MOOCs hangt bijvoorbeeld af van de belangstelling voor deze eerste online cursussen. Aldus Brinksma. 'Maar de trend naar digitalisering gaat natuurlijk autonoom verder.'

'See you next week'

VAN ZONNEWAGEN TOT BMW

Het achterliggende doel van de World Solar Challenge in Australië is het stimuleren van onderzoek en innovatie op het gebied van auto's op zonne-energie. Op 13 oktober begint alweer de dertiende editie. Welke innovaties zijn sinds 1987 uit de wedstrijd voortgekomen en welke spin-offs zagen in Nederland het licht?

**'De races
creëren
bewust-
wording'**

De studententeams van de drie Nederlandse universiteiten willen maar een ding: sneller dan alle anderen in een zonnwagen van Darwin naar Adelaide scheuren. Zeker nu, met de laatste testritten voor de boeg, hebben ze nauwelijks tijd om ergens anders aan te denken. Volgens de initiatiefnemers van de races zou juist die competitiedrang zorgen voor nieuwe vindingen, die uiteindelijk hun weg vinden naar de reguliere auto-industrie. Maar werkt dat zo ook?

Jazeker, zegt de Australiër David Snowdon, Cruiser Class Manager van de World Solar Challenge. Hij somt een aantal belangrijke innovaties op die via de wedstrijd de weg naar de markt hebben gevonden.

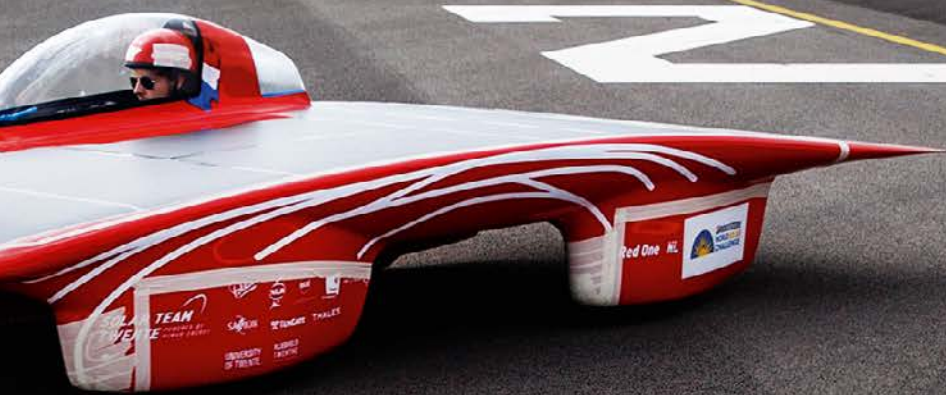
'Neem de snelladers van Veefil. De elektronica hiervan behoort tot de beste in het veld. De technologie in het hart van de Veefil-opladers werd oorspronkelijk ontwikkeld voor zonne-auto's door het bedrijf Tritium. De sleutelpersonen van dat bedrijf zijn allemaal leden van het Solar Car Team van de Universiteit van Queensland (1999). Tritium levert nu ook het grootste deel van de motorcontrole-elektronica voor zonneauto's.' De Veefil-opladers worden wereldwijd gebruikt en dezelfde technologie wordt toege-

past in aandrijflijnen van elektrische auto's.

'De PERL-cellen die Honda door UNSW liet maken voor hun zonnwagen van 1996, waren lange tijd de meest efficiënte siliconen zonnecellen', vervolgt Snowdon. 'Misschien geldt dat nog altijd, dat weet ik niet.'

Het personeelsbestand van Tesla Motors heeft een geschiedenis in zonneauto's. Onder de eerste werknemers zaten verschillende leden van het Stanford Solar Car team. Ook Suntech Solar en Gochermann Solar Technologies, bekende producenten van zonnepanelen, hebben hun ontstaan te danken aan solar racing. 'Dat heeft gezorgd voor significante vooruitgang in encapsulatie technieken: het proces om individuele zonnecellen samen te voegen in panelen en ze te beschermen tegen weersomstandigheden', zegt Snowdon. 'Bij normale zonnepanelen wordt daarvoor glas gebruikt, maar zonneauto's kunnen dat gewicht niet dragen.'

In Nederland dankt minimaal een bedrijf zijn bestaan aan de Solar Races. Nadat Hjalmar van Raemdonck en Hessel Jongebreur zich intensief hadden beziggehouden met de aerodynamica van de winnende Delftse zonnwagen in 2007, de Nuna4, bedachten ze dat vergelijkbare technologie ook toepasbaar is op vrachtwagens. In 2008 richt-



Red One in cijfers

1.100 milimeter

ofwel de hoogte van de Red One, de helft van de maximale hoogte volgens het reglement in de Challenger klasse

5 procent

meer energie-inkomsten, doordat de hoofdvleugel vlakker is dan het vorige model van het Solar Team Twente, ofwel meer zonn-inkomsten

6 vierkante meter

is de maximale oppervlakte van het zonnepaneel

98 procent

is de motorefficiëntie, ter vergelijking een brandstofmotor heeft een rendement van 25 procent

149 kilo

gewicht van de zonneauto

360 graden

zicht is bereikt door middel van een achteruitrijcamera

10 centimeter

is hoe hoog de coureur boven de grond zit

5 nageldiktes

is hoe dicht de kleinste speling tussen een draaiend en statisch onderdeel zit, ofwel een krap ontwerp

50 graden Celsius

zo warm kan het in de cockpit worden. Coureurs moeten daar soms vier uur lang in zitten en worden daarom getraind door het Centrum voor Mens en Luchtvaart, waar ook F16-piloten worden getraind.

ten ze samen met Hjalmar's broer Gandert het bedrijfje Ephicas op. Ze verkochten aerodynamische zijpanelen (SideWings), die de lucht beter langs de zijanten van de trailers leidden. In 2012 is Ephicas overgenomen door Wabco.

Ook bij bestaande bedrijven leidt de Nederlandse deelname aan de zonneraces soms tot vernieuwingen. Jacco Vos, Technisch Manager van het Delftse Nuon Team, maakte dat dit jaar nog mee. 'De bedrijven waarmee we samenwerken, pushen we om steeds een stapje verder te gaan. Een onderdeel van ons huidige stuursysteem, de tandheugel, is een goed voorbeeld: dat wilden we lichter hebben. De leverancier heeft het onderdeel inderdaad zestig procent lichter gemaakt dan gebruikelijk was. Daar kan het bedrijf mee verder.' Welk bedrijf het betreft, wil Vos niet kwijt. 'Andere teams zouden het dan kunnen kopiëren.'

De woordvoerder van het Eindhovense team kan zo snel geen innovatie bedenken die buiten de wedstrijd van belang is geweest. Ook het Solar Team Twente moet het antwoord schuldig blijven, hoewel een innovatieve vinding in 2007 leidde tot de aanvraag en toewijzing van een patent. De zonnwagen Twente One bevatte een mechanisme om ervoor te zorgen dat de cellen onder de lenzen

mee schoven met de stand van de zon. Maarten Bonnema, Universitair Docent Systeemontwerpen en sinds jaar en dag betrokken bij de Twentse Solar Teams, denkt echter niet dat de technologie veel impact heeft gehad. 'Het is een heel leuke vinding, maar het voegt ook complexiteit toe aan het ontwerp, terwijl de winst klein is. Ik zeg niet dat je de technologie nooit meer ergens zult zien, maar hij is lastig toe te passen.'

Volgens Bonnema is de invloed van de races in Australië op de wereld erbuiten deels ook indirect. Ze tonen aan dat bepaalde innovaties geen onrealistische vergezichten hoeven te zijn. 'De races laten zien dat we in een bepaalde richting kunnen kijken. Neem het gebruik van lichte, stijve materialen als koolstofvezels. Dat zag je al in dure Ferrari's en zo, maar nu bestaat ook de BMW i3 voor een belangrijk deel uit koolstofvezels. Ik denk niet dat dit alleen te danken is aan de Solar races, maar het heeft misschien wel geholpen.' De races creëren daarnaast bewustwording, denkt Bonnema: 'Mensen zien dat een zonne-auto heel Australië door rijdt en denken: potjandorie, waarom rijdt ik hier nog op benzine? Dat er steeds meer elektrische auto's rondrijden, komt mede door een bewustwording die ook door de zonne-auto wordt gepromoot.' l

Over de race

De World Solar Challenge is een race voor zonneauto's over de Stuart Highway in Australië. Teams rijden van Darwin naar Adelaide waarbij ze gebruik maken van nieuwe geavanceerde automotive technologie en waarbij duurzaamheid hoog in het vaandel staat. Solar Team Twente en Nuon Solar Team doen mee in de Challenger-klasse. De zonneauto's in deze klasse zijn ontworpen op efficiëntie. De winnaar van de Challenger-klasse is het team dat als eerste met de zonneauto de gehele route aflegt volgens de reglementen. De race start op 18 oktober.



De echte strijd voor zonneauto's is pas in oktober, maar zowel het Solar Team Twente als Nuon Solar Team zijn er al helemaal klaar voor: de Bridgestone World Solar Challenge in Australië. Het Delftse team wil haar wereldtitel prolongeren, terwijl het Twentse team wereldkampioen moet worden, want anders houdt de financiering voor toekomstige teams op. Tijd voor een meting tussen de teams.

Delta legde vragen voor aan Toine Urlings (structureel ontwerp) en Emiel Lorist (strategie).

Hebben jullie een hoge pet op van het Solar Team Twente?

Toine: 'Absoluut. Ik heb hun wagen gezien, de Red One. Hij ziet er strak en gelikt uit. Daar mogen ze trots op zijn. Twee jaar geleden is het team derde geworden. Het is zeker een concurrent waar we rekening mee moeten houden.'

Tijdens de vorige race was de wagen van het Twents team dertig kilogram lichter dan die van jullie. Is gewicht dit jaar een groot aandachtspunt?

Toine: 'Ja. We optimaliseren onze auto tot op het randje. Alle onderdelen gaan op de weegschaal. En over elk object denken we na. Een stoeltje voor de coureur? Nee, daar kunnen we zonder. De bestuurder kan ook op de bodem van de wagen zitten. Comfort is tot het minimale beperkt. Als je het maar net drie uur in de wagen volhoudt, dan is het goed. Overigens denk ik dat het Twents team nog net iets meer op het randje gaat dan wij. Zij nemen iets meer risico.'

Wat hebben jullie verder uit de kast getrokken om te winnen?

Toine: 'Aerodynamica is een van onze speerpunten. Al onze naadjes zijn glad en we hebben dit jaar weer net iets minder frontaal oppervlak.'

Emiel: 'We hebben ook geïnvesteerd in een systeem dat de toestand van de batterijen goed in de gaten houdt. Het waarschuwt als oververhitting dreigt en het geeft met extreem grote nauwkeurigheid aan hoeveel energie er nog in

de batterijen zit. Dat is belangrijk omdat je met een lege accu wilt aankomen bij de finish. Als je energie over hebt, betekent dit namelijk dat je harder had kunnen rijden.'

Speelt ervaring nog een rol?

Toine: 'Zeker. In 2013 is het reglement van de race veranderd. In plaats van op drie wielen, moest er op vier wielen geracet worden. Wij hebben toen een asymmetrisch ontwerp gemaakt en onze cabine verplaatst naar de rechterkant van de wagen. Dat geeft een aerodynamisch voordeel. Maar het zorgt er tegelijk voor dat je wagen minder stabiel is. Elk zuchtje wind voel je. Wij hebben nu al een jaar ervaring met rechts rijden. Het Twents team heeft de cabine nu voor het eerst aan de zijkant. Het behouden van stabiliteit gaat een uitdaging voor ze worden. Twee van de vier teams die in 2013 een asymmetrisch ontwerp hadden zijn gecrasht.'

Wie vrezen jullie het meest?

Lorist: 'De meest geduchte tegenstander is het Japanse team van de universiteit van Tokai. Dat won in 2011 de race en behaalde zilver in 2013. Panasonic is de hoofdsponsor van Tokai. Dat bedrijf voorziet het team waarschijnlijk van erg goede zonnepanelen. Maar goed, vooralsnog is het gissen. In Australië zien we de andere wagens voor het eerst en kunnen we inschatten hoe goed de panelen zijn. Aan de kleur en de reflectie van het toplaagje kun je heel wat afleiden. Met een tiende procent extra efficiëntie kun je de race winnen. Het wordt erg spannend. Het is overigens ook altijd mogelijk dat een nieuwkomer de race wint. Dat overkwam ons in 2001 toen we met de Nuna 1 voor het eerst meededen.'



'WE WILLEN DE NUNA 8 BEST WEL VAN DE WEG BEUKEN'

SAX en UT Nieuws legden vragen voor aan drie leden van het Solar Team Twente: Justine Wolters (mediafunctie, studeert communicatiewetenschap), Robin Haandrikman (technisch manager, studeert werktuigbouwkunde) en Jelle Wouda (mechanicus, studeert werktuigbouwkunde).

Wat vinden jullie van het Nuon Solar Team?

Robin: 'Het is een goed team. Ze hebben altijd een goede zonneauto. Ze zijn voor ons als landgenoten 'the one to beat'. Zij hebben toegang tot de kennis van de opleiding Lucht- en Ruimtevaarttechniek. Natuurlijk gaan we bewijzen dat die kennis niet per se nodig is.'

En wie zien jullie nog meer als concurrent?

Jelle: 'Autotechnisch? Het team uit Japan, van de universiteit van Tokai. Daar zit zoveel kennis en ervaring op dat gebied. Zij zijn zeker een kanshebber voor de titel, maar die gaan wij dit jaar echt niet uit handen geven hoor.'

Vertel, wat hebben jullie dat andere teams niet hebben?

Robin: 'Het verbruik ongeveer evenveel als de haardroger van teamleider Irene van den Hof en de luchtweerstand net zoveel als de zijspiegel van een Ford Transit. We kunnen natuurlijk niet alle technieken vertellen, want er zijn dingen geheim. We willen niet dat andere teams er

hun voordeel mee doen. Daarmee gaan we Delft en Japan verrassen in Australië. Maar wat we zeker hebben, en waar andere teams nog van kunnen leren, is dat we een heel sterk team hebben. We kennen de auto van binnen en buiten. En de samenwerking is een geoliede machine, dat kan belangrijk zijn bij bijvoorbeeld een wielwissel.'

Justine: 'Andere teams zijn vaak wat zakelijk, hebben een andere houding. Onze teamspirit is om jaloers op te zijn. Je merkt dat wij als team ook echt met elkaar aan het genieten zijn, naast het leerproces. Wij weten precies wat we aan elkaar hebben, wat een belangrijke succesfactor kan zijn.'

Welke techniek zouden jullie nog graag tot je beschikking hebben gehad?

Jelle: 'Een 3D-printer voor titanium. Een van onze partners werkt hieraan, maar deze techniek was nog niet ver genoeg ontwikkeld zodat het voor dit jaar nog niet beschikbaar is. Bij een volgende editie van de solar challenge zou dat wel kunnen. Wat het betekent is dat je vormtechnisch weer een stap vooruit bent omdat je minder afhankelijk bent van voorgevormde elementen.'

Robin: 'Maar eigenlijk hebben we de auto kunnen maken zoals wij hem wilden hebben. Natuurlijk zouden we Delft best graag van de weg beuken, mochten ze ons onverhoopt toch willen passeren. Grapje natuurlijk.' |

**'Onze
teamspirit
is om jaloers
op te zijn'**

CAMPUSGIDS

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

ZUIPENDE HOCKEYERS?



Al snel na de opening van de Technische Hogeschool Twente (THT, voorloper van de UT) werden ook de eerste sportverenigingen van de UT opgericht. In het programma van de eerste introductieweek in 1964 zat een zogenaamde 'verveelavond'. Er waren slechts een paar spelletjes, zoals domino, geregeld. Het idee was dat studenten zelf met initiatieven zouden komen. En dat plan slaagde met glans: aan het einde van de avond lagen er plannen voor zo'n twaalf sportverenigingen. In de periode daarna staken studenten veel tijd in het opzetten van die verenigingen en in het sporten zelf. Dit sloot niet helemaal aan bij de campusgedachte. De oprichters van de hogeschool zagen liever dat studenten meer tijd aan hun studie zouden besteden. De nieuwe sportverenigingen werden al snel opgenomen in hun bond en namen deel aan competities. Een uitzondering hierop was de hockeyclub, DHC Drienerlo. De hockeybond had namelijk slechte ervaringen opgedaan met studenten-hockeyclubs uit onder andere Groningen en Delft. De studenten zouden te veel zuipen en daardoor constant zat zijn. Campusdecaan Schuijjer hield een pleidooi voor de Twentse studenten. Hij wist de bond ervan te overtuigen dat het in Enschede anders was. Uiteindelijk werd DHC Drienerlo geaccepteerd, al moesten ze wel genoeg nemen met een reserveplaats in de laagste klasse. Ze wisten echter snel te promoveren en kregen zo een volwaardige plek in de competitie.

APP VAN DE MAAND

Een recensie door Rense Kuipers

ARAGO

Instellingen -> Thema -> Alembic-blauw. Wil je deze app verwijderen?... En zo eindigde mijn eerste, zij het grappige ervaring met de app van S.V. Arago. De tweede ervaring was langer – en prettiger. Zeker in het achterhoofd houdende dat het een soort zolderkamerproject is van twee Arago-leden, zit de app keurig in elkaar.

Wanneer je de app (alleen beschikbaar voor Androidtoestellen) opent, kom je terecht bij het nieuwsoverzicht, dat gekoppeld is aan het nieuws op de Arago-website. Daar komt eigenlijk direct hét sterke punt van de app naar voren: de koppeling met alles wat met Arago te maken heeft.

Zo zie je bijvoorbeeld een activiteitenoverzicht, een kamerdienstrooster en verschillende commissies, maar ook je persoonlijke actiepunten en je interne saldo dat in termijnen wordt afgeschreven. Daarnaast kon ik met de app snel en overzichtelijk het volledige Kick-In programma bekijken.

Helaas net geen vijf sterren. Qua design valt er nog ruimte te winnen. Die belooft Sibren Vasse, een van de makers, ook door snel over te gaan op Material Design van Google.

Beoordeling: ★★★★★





EEN SPEEDDATE MET... BAS REUEKAMP (41)

Basketbal

'De snelheid, de tactiek en de techniek van de sport spreken mij enorm aan. Basketbal is een complexe sport en spectaculair. Je moet dribbelen, naar voren en naar achteren bewegen, overzicht houden, actie ondernemen, of juist niet. Als coach analyseer je de tegenstander. Waar is het team goed in en hoe haal je dat eruit? Bij de UT train ik alle teams van Arriba en ben ik zo'n twaalf uur op maandag- en donderdagavond in de sportzaal te vinden. Het herenteam 1 coach ik daarnaast in het weekend. Vorig jaar eindigden we als tweede. Een mooi resultaat.'

Projecten

'Ik ben chemisch technoloog, maar koos na zeven jaar werken in dit vakgebied voor omscholing. Ik wilde iets met sport doen, met mensen werken. Ik vind het mooi om mensen iets te leren. De Academie voor Lichamelijke Opvoeding was een logische stap. Ik kwam in aanraking met de toenmalige basketbalcoach van de UT. Hij polste mij als zijn opvolger. Zo is het balletje gaan rollen. Inmiddels is mijn functie uitgebreid met allerlei projecten. Afgelopen maand was ik betrokken bij de organisatie van de summerschool.'

Informatiecentrum

'Het meest recente waar ik als projectleider bij betrokken ben, is het informatiepunt. Het moet een fysiek aanspreekpunt op de campus worden waar we gasten, bezoekers en leveranciers ontvangen. Samen met M&C en FB maken we een projectplan. In de loop van 2016 verwacht ik dat het infocentrum er staat. Bij voorkeur natuurlijk op een a-locatie. Het wordt immers de voordeur van de campus.'

COLUMN

JURNAN SCHILDER, DOCENT VAN HET JAAR 2014

BEHOUD VAN KENNIS

Deze zomer volgde ik een cursus aan een Italiaans instituut dat is gehuisvest in een prachtig oud gebouw met hoge plafonds en een overvloed aan originele fresco's. Een collegezaal die op elke mogelijke wijze een rijke geschiedenis uitstraalt,

was een mooie plek om iets te leren over mijn favoriete onderwerpen uit de werktuigbouwkunde.

De meest bijzondere colleges kwamen van gepensioneerde roboticaprofessor Hartmut Bremer (70). Ter voorbereiding las ik zijn boek, wat los van een inhoudelijke, vooral een historische verhandeling bleek te zijn. Bij elke afleiding stond uitgebreid beschreven wie die had bedacht, wat tijdgenoten daar van hadden gevonden en wat inmiddels de wetenschappelijke consensus was. Bremer's colleges waren precies zo. Op zijn slides verschenen voortdurend portretten van wetenschappers inclusief relevante jaartallen. Toen ik tus-

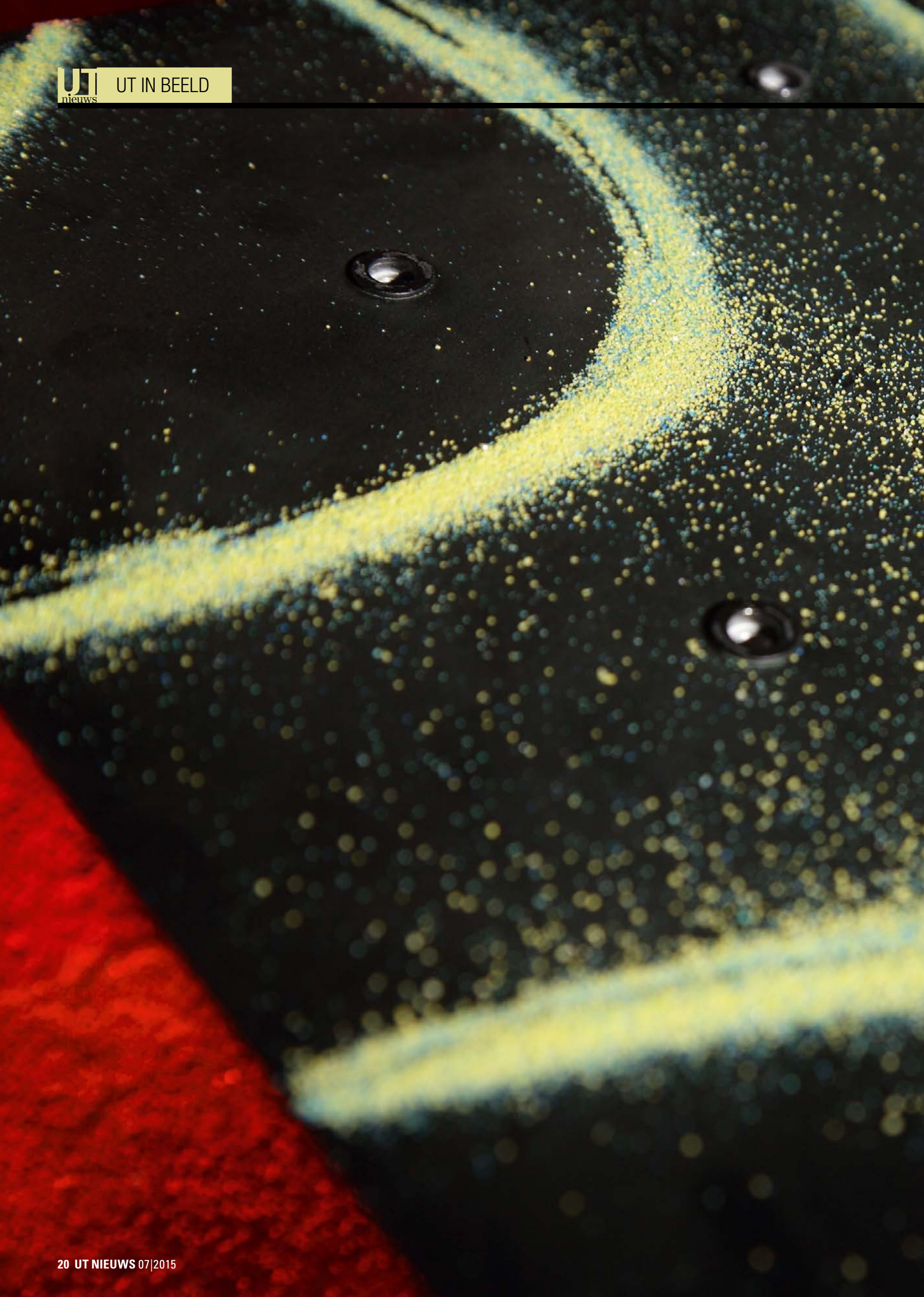
sen twee colleges door een vraag stelde over een specifieke afleiding, begon zijn antwoord met 'De oude Lagrange wist al...'. Het deed me beseffen dat het doorgronden van de totstandkoming van een theorie van onschatbare waarde is bij het voortbouwen aan nieuwe wetenschappelijke kennis. In het

tv-programma 24 uur met... sprak de in dit jaar overleden filosoof René Gude over de voortdurende terugval door vergeten: Iedereen is bezig met het maken van iets nieuws, terwijl er weinig aandacht is voor wat er al is. Om te voorkomen dat literatuurstudies steeds langer zullen duren, moet de

wetenschap in zijn volledigheid worden doorgegeven. Om die reden zou ik willen verdedigen dat er veel meer wetenschappers nodig zijn die zich volledig richten op het behoud van kennis: Het publiceren van nieuw wetenschappelijk resultaat is simpelweg een onvoldoende inspanning.

'Weinig aandacht voor wat er al is'





POEDERPATROON

Dat kunst en wetenschap soms dichtbij elkaar liggen blijkt maar weer uit deze foto van Gijs van Ouwerkerk. Bij de CTW-vakgroep Applied Mechanics onderzoeken ze onder andere het gedrag van poeders en korrels met deze Chladniplaat. Een metalen plaat wordt aan het trillen gebracht met behulp van een toongenerator. De toonhoogte bepaalt hoe de plaat gaat trillen. Leg je poeder op de plaat, dan hoopt zich dat op op de plekken waar de plaat stilstaat. De bijzondere patronen die bij bepaalde toonhoogten ontstaan zijn net kunst.

Meer poederpatronen op de Chladniplaat zie je in dit Youtube-filmpje: <https://youtu.be/wvJAgUBF4w>

Stephan Maathuis

DRANG NAAR HET ONBEKEND

Stephan Maathuis (49) reisde meer dan dertig keer voor de UT naar Indonesië. Maar ook Vietnam en China deed de strategisch adviseur regelmatig aan. Het zit hem in het bloed, hij voelt zich thuis tussen andere culturen. ‘Zelf kom ik uit een multicultureel gezin. Ik zie dat als een godsgeschenk.’

‘Relaties opbouwen in een ander land kost tijd’

Het zijn voor hem de laatste dagen als adviseur bij Strategie & Beleid. Deze maand begint Maathuis aan een nieuwe uitdaging: die van directeur bedrijfsvoering bij de faculteit EWI. Een functie met meer eindverantwoordelijkheid, maar ook waarin van hem wordt verwacht dat hij meedenkt over een meer internationale koers voor de faculteit.

Maathuis studeerde zelf in de jaren tachtig technische bedrijfskunde aan de UT. Op zoek naar een afstudeeropdracht kwam hij in gesprek met Sirp de Boer, docent bedrijfsvoering bij de toenmalige Technology and Development Group. ‘Hij had in eerste instantie niets voor mij. Want ik wilde iets met marketing en internationale bedrijven doen. Toen ik buiten liep, kwam Sirp mij achterna gerend met een fax in zijn handen. Of ik interesse had om naar Pakistan te gaan?’

‘Ik had geen idee waar Pakistan lag. Dat heb ik thuis eerst maar eens opgezocht. Mijn vader zei: als je dat leuk lijkt,

dan doe je dat toch? En het leek mij leuk. Dus zat ik enige tijd later in het vliegtuig naar Islamabad. Het was mijn eerste intercontinentale vlucht. Eenmaal in Pakistan moest ik in Peshawar aan de slag voor een Nederlands bedrijf, dat onderzocht wilde hebben hoe de productie van enkele lokale bedrijven omhoog kon. Ik kreeg een tolk toegewezen en samen met hem ging ik op pad. Uiteindelijk ben ik een half jaar in Pakistan geweest en het was liefde op het eerste gezicht. Het is een prachtig land. Jaren later ben ik er nog eens geweest, samen met een promovendus en heb ik de Pakistani van toen nog eens opgezocht. Dat was heel bijzonder.’

Persoonlijke klik

Zijn reis naar Pakistan wakkerde bij Maathuis nieuwsgierigheid aan voor het onbekende en voor andere culturen. Als hij na zijn afstuderen en militaire dienstplicht wordt gevraagd om in Indonesië de samenwerking met Institut Teknologi Bandung opnieuw op te zetten grijpt hij dat





‘Het gaat er niet om wat je bent, maar wie je bent’

maar wat graag aan. ‘Nu is de organisatie van dergelijke reizen veel strakker. Destijds werden alleen de vlucht en het hotel geboekt en de rest van de agenda werd daarna pas ingevuld.’ Maar Maathuis is op zijn plek in Indonesië. ‘Waar het bij internationalisering om draait is: heb je een persoonlijke klik met de mensen? Ik heb dat gelukkig vaak. Met veel mensen kan ik prettig werken. Ook sensitiviteit voor bepaalde situaties en je daaraan kunnen aanpassen is van belang. Maar relaties opbouwen in een ander land kost tijd. In de samenwerking met Indonesië heb ik meer dan tien jaar gestoken. Het begint met de mensen in de faculteiten en langzaam breidt het netwerk daaromheen uit. En dan komt na jaren een moment dat de dingen vanzelf naar jou toe komen.’

Ja, hij durft rustig te zeggen dat in die jaren hij - samen met zijn collega's De Bruin en De Boer - het internationaliseringsproces van de UT destijds een duw heeft gegeven. En ook nu nog plukt de UT vruchten van die jarenlange investering in Indonesië, weet Maathuis. Nog steeds gaan er studenten en promovendi naar toe en omgekeerd komen zij naar de UT.

‘Het is heel belangrijk dat je als universiteit blijft investeren in de samenwerking. Je moet blijven komen en goodwill tonen.’ Hoe dat werkt? Hij geeft een voorbeeld over de samenwerking met een universiteit in China. Maathuis werd als beleidsmedewerker internationalisering gevraagd om samen met 2 UT-collega's daar ‘een probleem’ op te lossen. Iets op het gebied van diploma-erkenning. Ze hadden drie dagen de tijd, inclusief de reis. Eenmaal daar kwamen zij in contact met een van de getroffen studenten en zijn vader bleek uitstekende connecties te hebben. ‘Het maakte bij die man grote indruk dat wij zo snel naar China kwamen om dit te willen oplossen. Daarmee lieten we zien dat het ons menens was.’ Uiteindelijk wilde deze vader helpen om het probleem op te lossen en met die toezegging vloog Maathuis met zijn collega's weer huiswaarts.

Investeren in vriendschappen

Natuurlijk gaat het ook wel eens mis. Of lukt het niet. Er zijn universiteiten die volgens Maathuis alleen met ‘de top’ willen samenwerken, op het niveau Harvard en Cambridge. ‘Dan is de UT voor hun te klein.’ Aan de andere kant, ook de UT honoreert niet alle verzoeken tot samenwerking. ‘Je moet elkaar namelijk wel wat te bieden hebben in zo'n samenwerking. En op te veel paarden wedden is niet goed. Investeren in ‘vriendschappen’ kost nou eenmaal tijd en geld en die zijn schaars.

EWI was op zoek naar een vervanger voor de huidige directeur. En Maathuis naar een functie met meer eindverantwoordelijkheid. ‘Ik begon mijn functie te ontgroeien. En ik zie dit als een mooie carrière-uitdaging.’ Wordt het straks EWI goes international? ‘Als mijn nieuwe baan alleen maar op het facultaire huis passen zou zijn, dan was het niet voldoende geweest’, vertelt Maathuis. ‘EWI zocht een inhoudelijke sparringpartner. Bedrijfsvoering, onderwijs en onderzoek gaan hand in hand. Nu wil de faculteit iemand die mee kan denken op het gebied van internationaliseringsplannen en de verdere ontwikkeling van onderwijs. Die combinatie vind ik natuurlijk heel aantrekkelijk.’ Hij vertelt dat er 20 september vanuit de UT ‘een bestuurlijke reis naar China’ op het programma staat. ‘Ik ben er groot

voorstander van dat EWI mee gaat, om de internationale ambities na te jagen. Wij moeten investeren in onze relaties.’

Zijn multiculturele achtergrond heeft hem veel gebracht. ‘Een godsgeschenk’, noemt hij het zelfs. Zijn moeder kwam in 1953, na de onafhankelijkheid van Indonesië, als jong meisje naar Nederland. ‘Ze was toen 13 en had natuurlijk veel herinneringen.’ Na het overlijden van zijn vader, onderneemt zijn moeder een aantal verre reizen. Onder andere naar Thailand en Vietnam, landen die Maathuis ook bezocht voor de UT. ‘Zij had daar hetzelfde gevoel als ik: een gevoel van thuiskomen. Die lucht, het eten, de temperatuur, de mensen. Ik heb een natuurlijke drang naar dat onbekende. Ik zie graag nieuwe dingen.’

Rijst met saté

Ook bij zijn kinderen ziet hij dat. ‘Wij geven natuurlijk het voorbeeld. Je kunt soms denken bij iets wat je niet kent: goh, dat is raar. Maar je kunt het ook denken: hé, dit is anders. Dat is geen negatieve insteek. Je moet je proberen te verplaatsen in een ander. En het kunnen appreciëren. Toen mijn moeder voor het eerst met de Nederlandse familie van mijn vader kennismakte en daar rijst met saté introduceerde, was iedereen eerst verbaasd, maar ze leerden het wel snel waarderen. Het is mij met de paplepel ingegoten om open te staan voor anderen en voor iets anders. Mijn moeder zei ook altijd: het gaat er niet om wat je bent, maar wie je bent. En dat proberen wij ook weer aan onze kinderen door te geven.’

In mei ondernam hij een reis naar China met zijn gezin. Om ze een andere wereld te laten zien en ze mee te nemen naar plekken waar hij voor de UT al eerder was. Een bijzondere trip. ‘Mijn zoon zegt nu al: misschien ga ik mijn master wel in China doen. Ze worden in ieder geval al wel geprikkeld.’ Dat hij regelmatig onderweg was, is nooit een probleem geweest voor zijn familie. ‘Ze weten niet beter.’ En dan lachend: ‘De enige keer dat ik kritiek kreeg, was toen ik vrij vlot na de geboorte van onze zoon voor drie weken weer op pad moest.’

Als hij thuis is, is Maathuis het liefst bezig. Voetballen doet hij graag. Niet alleen zelf, maar ook als trainer van zijn dochters elftal. Tuinieren is eveneens een favoriete hobby. ‘Ik ontspan door te doen. En simpele klussen kunnen soms heel complex zijn. Ik hou er van om er altijd maar gewoon aan te beginnen.’

De allereerste samenwerking met zijn oud-collega's was bepalend voor het verloop van zijn carrière, weet Maathuis. Hoogleraar Erik-Joost de Bruijn is al enige jaren met emeritaat, hoofddocent Sirp de Boer overleed in 2012. ‘Ik heb altijd met slimme en interessante mensen gewerkt. En kon daardoor blijven doorleren. Van Erik-Joost en Sirp kreeg ik vooral mee om ergens echt voor te gaan en niet op te geven. Dat heb je ook nodig als je wilt pionieren en vernieuwend wilt zijn. Het is daarom voor mij persoonlijk belangrijk om nu weer een nieuwe stap te zetten. Maar je ziet dat ook bij onze universiteit: er ligt een stevig fundament, maar je moet blijven vernieuwen. Kijk naar summerschool CuriousU. Nieuwe opleidingen doen het vaak erg goed. Groei komt uit vernieuwing. Wil je als UT over 50 jaar ook nog meedoen, dan moet je blijven investeren in vernieuwing, in het onbekende.’





Marjolein van Klink start op UT eerste basisschool voor Deltaonderwijs

‘HET GAAT ER NIET OM HOE JE LEERT, MAAR WAT

Ons klassikale onderwijs is achterhaald. Door de lesstof af te stemmen op de gemiddelde basisschoolleerling, kan menig kind zich niet optimaal ontwikkelen. Dus moet het anders, vindt psychologe Marjolein van Klink en ze ontwikkelde een nieuw, individueel onderwijssysteem: het Deltaonderwijs. Met de opening van De Elfenbron heeft de UT de primeur.

**‘De een denkt
in teksten,
de ander in
plaatjes’**

Ooit voelde ze zich het domste gansje van de vijver. Op school was ze zeker geen haantje-de-voorste. En nu? Nog voor dit jaar ten einde is hoopt Marjolein van Klink de doctorstitel aan haar naam te koppelen. Maar nog veel trotser is ze op ‘haar school,’ De Elfenbron. Vorige maand kon deze basisschool voor Deltaonderwijs als eerste in z’n soort zijn deuren openen in gebouw De Vlinder aan de Calslaan. Inmiddels krijgen er al meer dan vijftig kinderen les volgens het Deltasysteem, een onderwijsconcept, dat nog nergens anders ter wereld wordt gehanteerd. Marjolein van Klink is niet alleen directeur van De Elfenbron, ze is ook de geestelijk moeder van het Deltaonderwijs. Ze ontwikkelde het systeem tijdens haar promotieon-

derzoek aan de faculteit Gedragswetenschappen, waarbij ze de individualiteit in leren, gezien vanuit het perspectief van de executieve functies bestudeerde. ‘Executieve functies zijn aangeboren eigenschappen als bijvoorbeeld creativiteit en het vermogen om op belangrijke zaken te focussen’, licht Van Klink toe. ‘Kort gezegd, alles wat nodig is om doelmatig te leren.’ Haar onderzoeksbevindingen bevestigden eigenlijk alleen maar wat Van Klink al vermoedde: leergedrag verschilt per kind. ‘De een denkt bijvoorbeeld in teksten, de ander in plaatjes. Sommige kinderen kunnen abstracte kennis opnemen, anderen hebben eerst anschouwelijke voorbeelden nodig. Bovendien is er verschil in werkgeheugen: het ene kind kan het geleerde direct in de praktijk brengen, het andere niet.’



JE LEERT'

Eigenwijs

Zelf ontbrak het haar ook aan een sterk werkgeheugen, vertelt ze. Hierdoor had zij een nogal 'tumulueuze' schoolcarrière. 'Je kon allerlei labeltjes op mij plakken: van dyslectisch tot hoogsensitief en hoogbegaafd.' Maar het labeltje 'eigenwijs' paste haar ook en dankzij die eigenschap ontwikkelde Van Klink al vroeg een eigen leermethode waardoor ze de lesstof makkelijker opnam. Zo doorliep ze uiteindelijk toch fluitend het vwo en begon ze aan een studie medicijnen. Daarnaast gaf zij bijles aan leerlingen in het speciaal onderwijs. 'En toen merkte ik al dat kinderen verschillen in de manier waarop ze lesstof oppikken.' Gaandeweg groeide Van Klinks interesse in alles wat met cognitieve wetenschappen te maken had en ze switchte van medicijnen naar (onderwijs)psychologie. Na afronding van haar studie aan de UT werkte ze bij Saxion aan het opzetten van een opleiding toegepaste psychologie. En de geschiedenis herhaalde zich. 'Daar constateerde ik dat ook studenten in het hoger onderwijs verschillen in leergedrag.'

Het idee voor een nieuw onderwijssysteem, dat al langere tijd sluimerde, nam hierdoor vastere vormen aan en toen Van Klink in 2009 aan haar promotieonderzoek begon, vatte ze de koe bij de hoorns en ontwikkelde ze het Deltaonderwijs, een systeem, waarbij het kind zich niet hoeft aan

te passen aan het lesmateriaal, maar het lesmateriaal zich aanpast aan het kind. 'Met andere woorden: leerlingen werken niet meer op hetzelfde moment aan een leerdoel, maar op het moment dat ze eraan toe zijn.' Individueel onderwijs dus.

Projectonderwijs

Klassikale lessen zijn er in De Elfenbron dan ook niet bij. Kinderen krijgen onderricht in groepjes van zes of zeven, waarbij jongens en meisjes van verschillende leeftijden bijeen zitten, die de lesstof op een gelijksoortige manier aangeboden krijgen. In de ochtenduren –'na een half uurtje sporten om de bloedsomloop goed op gang te krijgen'– wordt er stevig geleerd. 's Middags volgt projectonderwijs, waarbij de kinderen samen opdrachten uitvoeren en de kennis die ze 's ochtends hebben opgedaan in de praktijk brengen. Daarnaast gaan ze individueel aan de slag. Dat kan in het huiselijk ingerichte leslokaal zijn, maar voor hetzelfde geld in een rustig kamertje, op de bank die in elk lokaal staat, of zelfs in de tuin. 'Want', zo vertelt Van Klink, 'een belangrijk deel van de lessen wordt buiten gegeven. Waarom zou je biologie doceren uit een boekje als je een heel bos achter je school hebt?'

Vrijheid is een belangrijk kenmerk van het Deltaonderwijs. 'Maar dat is geen vrijblijvendheid. De manier waarop

de kennis wordt vergaard, mag per kind verschillen, maar de leerdoelen moeten wel worden gehaald.' Van Klink is niet bang dat dit niet gaat lukken. 'Integendeel, ik ben ervan overtuigd dat er op deze manier veel meer uit een kind kan worden gehaald.' Een idee, dat niet alleen door veel ouders –'Er komen kinderen vanuit de verre omgeving'– wordt gedeeld, maar ook door VCO Oost-Nederland, dat De Elfenbron stichtte als dependance van de Anna van Buren-school in Enschede. Van Klink is dolblij in VCO een schoolbestuur te hebben gevonden dat de moed toont om een nieuw onderwijssysteem op te starten. Iets wat volgens haar hard nodig is. 'Want', zegt ze, ons huidige systeem is echt achterhaald. In feite is het nog hetzelfde als 100 jaar geleden. Maar we leven niet meer in het industriële tijdperk. We leven in een kennismaatschappij, die andere, hogere eisen stelt aan mensen. En met het Deltaonderwijs gaan we bewijzen dat we kinderen daar beter voor kunnen klaarstomen.' |

Minister van Onderwijs Jet Bussemaker

‘LEENSTELSEL IS ENORME STAP VOORWAARTS’

Studenten zijn de basisbeurs niet voor niets kwijt, bezweert minister Bussemaker. Ze zet alles op alles om de vrijgekomen miljoenen goed te besteden. ‘Ik wil studenten straks nog wel onder ogen kunnen komen.’

‘Ik ben te autonoom om van alles te veranderen’

Duizenden eerstejaars beginnen aan hun studie, velen van hen gaan voor het eerst uit huis. Wat zou minister Jet Bussemaker van Onderwijs hun op het hart willen drukken? ‘Straks ga ik allemaal wijze woorden spreken over lenen voor je studie, en dat je alles ook weer moet terugbetalen’, lacht ze. ‘Maar ik zou eerst tegen studenten willen zeggen: benut de kansen die je hebt ten volle. Ga eens kijken bij studentenverenigingen, studieverenigingen, sportverenigingen... Je studietijd is een vormende periode.’

En wat zijn dan de wijze woorden over studieleningen?

‘Ga er bewust mee om, maak je eigen afweging. De lening en aanvullende beurs zijn bedoeld voor je studie, niet om leuk van op vakantie te gaan. Studenten kunnen ook een bijbaan nemen. Werken in de horeca kan leuk en gezellig zijn, maar je kunt ook werk zoeken dat een beetje aansluit bij je studie. Vergeet sowieso niet om studiefinanciering aan te vragen, want dan krijg je een ov-studentenkaart.’

Studeren zonder basisbeurs

Het is het belangrijkste politieke wapenfeit van de minister: nieuwe bachelor- en masterstudenten krijgen geen basisbeurs meer. Tegenstanders waarschuwen dat minder jongeren zouden willen gaan studeren, maar vooralsnog lijkt het erop dat er net zo veel eerstejaars zijn als vorig jaar.

Een lange neus naar uw critici?

‘Iedereen moet zelf maar zijn conclusies trekken, maar ik voel me wel gesterkt. We hebben niet iets onredelijks gevraagd van jongeren. Nieuwe studenten zullen heus wel gebaald hebben, dat snap ik best. Maar dit is een enorme stap voorwaarts, we kunnen nu tot één miljard euro extra investeren in het hoger onderwijs.’

Hogescholen en universiteiten zeggen dat het veel minder is.

‘Het geld dat vrijkomt dankzij de invoering van het studievoorschot loopt op tot één miljard euro. Dat hebben we allemaal in de tabellen gezet. Ik begrijp best dat universiteiten en hogescholen nog meer geld willen en het bedrag dus ter discussie stellen. Maar dit is het. Over de besteding van het geld gaan we nog kwaliteitsafspraken maken. Ik wil studenten straks nog wel onder ogen kunnen komen. Ik wil per se voorkomen dat het geld als zand tussen de vingers wegglijdt.’

In dat bedrag van een miljard zit bijvoorbeeld ook een bezuiniging van tweehonderd miljoen op de ov-studentenkaart. Gaat dat lukken?

‘Daar ga ik wel vanuit. Er zijn onderwijsinstellingen waar je na vier uur een kanon kunt afschieten, omdat er helemaal niemand meer is. Dat is zonde, zeker als je bedenkt hoe



duur die gebouwen zijn. Dus zeggen wij: denk eens na over betere spreiding. Dat maakt bovendien de ov-studentenkaart goedkoper en dat geld besteden we weer aan het hoger onderwijs.'

Vorig jaar pleitte u ook voor aanpassingen in de roosters. Dat werd u niet in dank afgenomen.

'Er zijn wel wat misverstanden ontstaan. Ik ga geen college-tijden voorschrijven. Maar Ron Bormans, de collegevoorzitter van de Hogeschool Rotterdam, zei meteen: ze denken toch niet dat ze onze roosters gaan bepalen? Daar zou ik tegen zeggen: kijk eens even wat de bedoeling is en ga met je collega's in de regio om tafel zitten en bedenk hoe je je gebouwen optimaal kunt gebruiken.'

Is die houding in het afgelopen jaar veranderd?

'Bij de ene instelling gaat het makkelijker dan bij de andere. Ik vind Zwolle een goed voorbeeld: daar zitten onderwijsinstellingen met vervoersbedrijven en de gemeente om tafel. Opleidingen hebben bijvoorbeeld één dag afstandsonderwijs ingevoerd, tot volle tevredenheid van studenten.'

Nieuw politiek jaar

Vorig jaar won Bussemaker de strijd om de basisbeurs. Maar het stof was nog niet neergedaald of in Amsterdam schoot de

vlam in de pan met een wekenlange bezetting van het Maagdenhuis. De Amsterdamse actievoerders wisten de camera's op zich gericht.

Bussemaker herkende de onderstroom van het protest. 'Docenten die zich geen eigenaar van hun studie voelen en studenten die vinden dat het te veel over kwantitatieve resultaten gaat. Maar wat je niet moet vergeten is dat de protesten in een groot deel van het land helemaal geen weerklank vonden. Ik vroeg het aan studenten bij de Radboud Universiteit: die herkenden de klachten nauwelijks. Alleen twee Duitse studenten hadden daar kritiek.'

Nu het leenstelsel veilig door beide Kamers is geloodst en de rust in het Maagdenhuis is weergekeerd, start een nieuw politiek jaar. Bussemaker bespreekt met de Tweede Kamer haar strategische agenda voor het hoger onderwijs en verdedigt een wetsvoorstel dat de balans tussen medezeggenschap en bestuur moet verbeteren.

Hebben de acties in Amsterdam invloed gehad op uw plannen?

'Ik heb niets aangepast vanwege de protesten. Een groot deel lag er al en ik ben te autonoom om dan ineens van alles te gaan veranderen. Maar sommige problemen herken ik, dus daarin voelde ik me wel gesterkt.'

Zoals?

'Neem bijvoorbeeld de enorme hoeveelheid tijdelijke

contracten in de wetenschap. Dat is op sommige punten echt doorgeschoten. Daar proberen we iets aan te doen. Aan universiteiten moet het onderwijs weer meer waardering krijgen en op hogescholen wil ik de lectoraten meer verbinden met het onderwijs. Die verbinding van onderwijs en onderzoek is vrij uniek, in Duitsland is dat veel meer gescheiden. Dus dat moeten we goed vasthouden.'

Volgens critici heeft u in uw wetsvoorstel over de medezeggenschap helemaal niet geluisterd naar de roep om democratisering.

'Ik las een boos stuk van de SP. Die wil dat studenten het college van bestuur gaan kiezen. Als je nou echt instellingen snel om zeep wilt helpen, moet je dat doen. Er spelen gewoon heel ingewikkelde processen, zeker bij grote instellingen. Wie zulke wilde ideeën heeft, moet eens in het buitenland kijken. Er zijn universiteiten in Engeland waar studenten bijna niets te zeggen hebben en heel tevreden zijn en omgekeerd. Er is gewoon geen perfect systeem.' |

LEVENSECHT



‘Er was eens...’ fluisterde een donkere mannenstem, ‘een land waar de vrede zo lang aanhield, dat jongens met behulp van simulatieschermen uit verveling speelden dat het oorlog was. De inwoners van het landje gebruikten helder drinkwater om de glazen ramen van hun stenen onderkomens te wassen. En als het een paar dagen niet had geregend, sproeiden ze het rijkelijk over het stukje toegeëigende aarde dat ze ‘mijn tuin’ noemden. Ze vulden gemetselde gaten met het kostbare vocht om er in te zwemmen en ze reinigden er, werkelijk waar, zelfs de pot mee waar ze hun behoefte in deden. Door al het heerlijke, voedzame eten groeiden de kinderen van dat volk uit tot de langste mensen van de wereld. Hun ouders gaven hun gesnipperde of vloeibare chocola om hun verse

‘Wat wonderlijk, hoe loopt het af?’

boterhammetjes nog lekkerder te maken. De overvloed was zo groot dat het soms ‘hongerbuikjes-andersom’ veroorzaakte: de lichamen van de mensen gingen bol staan van het vet. Daarom werden gebouwen gemaakt waar ze konden rennen alsof ze moesten vluchten, terwijl ze toch niet van hun plek hoefden te komen. En als ze daarna te moe waren om nog een kilometer te lopen, stapten ze gewoonweg in een auto met verwarming om naar hun veilige huis terug te keren.’

Het meisje had ademloos geluisterd, de dreigende golfslag van de overvolle boot haast niet meer gevoeld. ‘Wat wonderlijk...’, verzuchtte ze. ‘Hoe loopt het af? Ze leefden nog lang en heel erg gelukkig?’ De verteller lachte een weemoedige grijns. ‘Ze kiezen haast zelf hoe lang en gelukkig, mijn kind.’

ON THE ROAD

Het wagenpark van verenigingen en dispuuten, afl. 7

OUDE IJSCOKAR

Naam voertuig: FUBAkfiets

Type: Huisman bakfiets

Bouwjaar: 1979

Eigenaar: Dispuut FUBAR

Sinds 2002 is deze oude ijscokar in het bezit van Heerendispuut FUBAR. Ze hebben hem omgebouwd en een nieuwe bak erop gezet. Deze past precies door de paaltjes in de binnenstad en is dus ideaal om door het centrum te scheuren. Het kan ook van pas komen als eerstejaars worden gevraagd om lid te worden. Die passen prima in de bak. Bastet-vrouwen ook. Daar kun je leuke doegroep filmpjes mee maken! Als die er niet zijn dan kunnen er ook wel twintig kratten bier in, voor op het Rutbeek bijvoorbeeld. Afhankelijk van hoeveel bier en/of vrouwen er in de bak zitten haalt de FUBAkfiets 27 km/u, pas sinds kort weer. Hij is een poosje ‘offline’ geweest, maar is weer operationeel. De bakfiets kwam ook goed van pas toen Taste een keer een openluchtbioscoop organiseerde. Bankje in de bak, nog wat ruimte voor kratten pils en lekker genieten. Ook is het volgens de legende zo dat er ooit drie mensen tegelijk in hebben genoten...

TEKST: OLAF DE KRUIJFF | **FOTO:** ARJAN REEF



AERIAL ROBOTS TO INSPECT AND MAINTAIN

Inspecting and maintaining of infrastructure, such as windmills or power plants, comes with many costs and risks, especially for the people doing the job. So why not let robots do the work? Project Aeroworks is aiming to accomplish exactly that. Its goal is to develop aerial robots capable to autonomously conduct inspection and maintenance tasks.

'We will take the robots out of the laboratory'

Aeroworks is a Horizon2020 funded project involving ten partners from all over the Europe, including the University of Twente. 'The UT is the leader of a work group responsible for developing the aerial manipulator, an essential part which the robots will be equipped with', explains Matteo Fumagalli, the UT's project manager.

Robotic arm

The objective of the Aeroworks project is to create collaborative aerial robotic workers that will be able to perform inspections indoors and outdoors and to also carry out small maintenance tasks, such as cleaning. To sense and repair, the robots will need proper manipulators, meaning robotic arms. 'We have to design and construct a robot arm that will truly work in all environments', describes Fumagalli. 'It needs to be robust to withstand the tough conditions, but it also needs to be very thin and light, because it has to weight as little as possible for the robot to fly without any issues.' Indeed, every gram counts if it comes to aerial robots, therefore not every Aeroworks robot can be equipped with everything. Fumagalli explains: 'To be as light as possible, each robot will be different - some will have sensors, some

will have the manipulator and so on. That is why they need to collaborate, communicate and share data. Although the robots will officially have a human supervisor, this cooperation and sharing of information will be done completely autonomously.'

Safer and cheaper

Such a use of robots is a huge step forward and could be applied to any type of civil inspection, particularly in those cases when safety of human workers is an issue. Similar aerial robots could then be used to, for instance, inspect combustion chambers in power plants, tall chimneys or power lines - simply places, where people otherwise have to climb and are in danger. Not to mention, this approach would also save time and money.

At this point, the Aeroworks project is at its very beginning and is scheduled to last 3 more years. In those years, experiments and demonstrations in realistic environments will take place. 'We will certainly take the robots out of the laboratory and into the places, where they should be used', says Fumagalli. 'This is a completely new technology that hasn't been used. It goes far beyond anything that now exists.' |

Research project: navigating on pulsars

LET THE STARS GUIDE THE WAY

Did you know that GPS satellites are not the only objects in space that we can use for navigation? There are also pulsars, stars emitting electromagnetic radiation and therefore sending out repeating signals. ‘Pulsars can be used for navigating air traffic’ - that is the conclusion of a European research project Pulsarplane, which the UT is also involved in.

‘Already sailors and explorers like Columbus used stars for navigation. In a way, we are repeating history’, says Mark Bentum, who is participating in Pulsarplane project on behalf of the University of Twente.

Lighthouses in space

Pulsars are fast rotating neutron stars that emit electromagnetic radiation, which is received on Earth in series of pulses or, in other words, periodical signals. In fact, the discoverers of pulsars originally thought these signals might have been coming from an alien life form in space. This surely exciting scenario didn’t come true, but pulsars are proving to be useful, nonetheless. ‘If we know their position, we can calculate ours. However, pulsars are like a lighthouse sending out light beams. It is there, but you can’t always see it. That makes pulsars difficult to detect’, explains Bentum.

Even though thousands of pulsars have been discovered and sending signals our way, it wasn’t certain if they could be used for air traffic control or other navigation. To investigate this possibility, project Pulsarplane was started. It is led by NLR (National Aerospace Laboratory) and includes TU Delft, Aalto University, INESC-ID, Sofia University St. Kliment Ohridski and the University of Twente. Mark Bentum from the UT has been responsible for the astronomical part of the project, determining what pulsars look like and how they can be observed.

It is possible!

The main question is: Can we use pulsars for navigation? ‘Yes we can!’, responds Bentum. ‘But there are big problems we need to overcome first. One of them is the very low signal strength. To properly detect the pulsar signals, we need

to use smart antennas that cover a large part of the sky. We propose to make large antenna arrays on wings and bodies of airplanes. Those antennas will be able to detect many different pulsars, and therefore can be used for navigating the airplanes.’

This might make aircraft operations easier, as air traffic currently relies on ground-based navigation systems that still aren’t available in many places on the planet. Flying over oceans or isolated areas would therefore become safer. To test this, the Pulsarplane project is hoping to move to a bigger and bolder phase. The project participants have already applied for funding in order to implement the findings. ‘We want to develop the receivers and antennas and apply them to airplanes’, clarifies Bentum.

GPS replacement?

Nevertheless, air traffic management is only one of the possible applications of pulsars. ‘It might not be feasible to use them for an app on our smartphones just yet, but we are not limited to airplanes’, says Bentum. ‘The real wish is to develop a radio telescope in space, which will allow us to detect really low frequencies, observe the space and hopefully discover what early stages of the universe looked like. To accomplish this, we need to navigate the involved satellites. Yet, there are no GPS signals in space, so why not use existing objects like pulsars.’

Based on this information, you must wonder if pulsar signals could one day replace the GPS satellites. ‘They can’t replace them completely just yet, but perhaps in the future’, thinks Bentum. ‘Unlike GPS signals that are subject to a lot of interference, pulsars are reliable, they are always there. On the other hand, you can’t change their parameters. However, if we hope to truly explore the space one day, we will need natural objects to guide us.’ |

‘We are repeating history’

Alieke van Dijk

BE COOL!

DESIGN MOON HOUSES

Gifted pupils in primary schools mostly read textbooks or work on individual assignments. But not children participating in BE COOL!-project. Those students get to design moon houses. The project introduces a new type of learning method built on collaboration and Alieke van Dijk is there to design and research this new educational approach.

The goal was to design a learning method for primary schools that allows children of different competency levels to work together and still be stimulated and learn', Alieke van Dijk describes the aim of BE COOL!-project, within which she's conducted her PhD research titled 'Promoting intellectual giftedness during collaborative inquiry learning and learning by design'.

Cooperation, not social exclusion

Van Dijk studied sociology and psychology and after she acquired her Master's degree, she worked on a high school learning project. Then she found out about BE COOL! and she immediately knew she wanted to be a part of it. 'PhD research or not, I wanted to participate. When I was younger, I wanted to be a teacher and later I chose to study how people behave. This project combined all my fields of interest.' According to Van Dijk, teachers are often afraid to use cooperative approach, because they worry the more gifted students would not get a fair chance to develop their talents. That means high-level students are given individual work, which makes them socially excluded. 'I was a good pupil myself, always finished early with my weekly assignments. Once already by Tuesday morning', laughs Van Dijk. 'But I also liked being with my friends and I can imagine it makes you feel left out if you can't work with your classmates.'

Learning together

'We wanted to create a possibility for children to learn together. For BE COOL!, we've worked with 33 schools in Lelystad. We've created lesson series during which children have to design moon houses. Each child is assigned a topic, such as water or nutrition, based on its own ability level', explains Van Dijk. 'Every child then has to research this topic. To complete the assignment, all children within one group have to combine their knowledge, so each topic is represented.' Van Dijk was responsible for all research within BE COOL!-project. For example, she focused on how to support cooperation of children with mixed abilities and she also compared this new teaching approach with traditional education. Now, Van Dijk is already finishing her PhD thesis. 'If I had to summarize, I'd say that even though there are large differences between children, it is possible for them to effectively learn in mixed ability groups. They don't need to be separated.'

PhDs are the backbone of our university. But who are they? Every month, we introduce another PhD candidate to you. This month: Alieke van Dijk, PhD candidate in the Instructional Technology group (BMS faculty).



Siewart van Winderden, Master's student at the HMI group:

'I do have some personal experience with initiations into clubs, but none of them were too bad. We even have something like an initiation in my student house. The newcomers have to steal a Christmas tree and cook Christmas dinner. But I have heard of people having to do crazy things to join an association. Rumor has it that some even have to watch gay porn movies naked to prove they are heterosexual and some have to paint logos all over the town. I myself would never join a fraternity, but I heard that people join in order to get jobs in high-end companies after their studies.'

Shantanu Maheswari, PhD student from Physics of Fluids group:

'As a PhD student, I have never really encountered such associations. I think they are mainly for Bachelor and Master students, also because PhD's often live outside of the campus and are busy with their research. So I don't have any experience with them and I haven't heard any stories about them or their initiations.'

Pramod Agrawal, member of staff at EFSM group:

'I know that there are many sports and cultural associations that people join based on their background and interests, but I came here as a PhD student in 2005 and as a PhD student you don't really find these organizations useful. I don't have any real experience with it. However, my professor back in the day joked that I should join one because it's a good place to network and meet a girlfriend to teach me Dutch.'

Adrien Luxey, Master's student from France at UT on an internship:

'In France, students have to do very humiliating things to get accepted into such associations. They have to walk around naked and have eggs thrown at them, for example. I'm not sure if such things happen here, but I was surprised that the Dutch student associations are very small and private. I don't appreciate that they isolate themselves and don't let anybody else join them during their gatherings. In France we usually have one large association that organizes all the smaller ones and gets them together for parties and such. The point of associations should be to meet people.'

Shanton Chang, visiting researcher from Australia:

'Recently, we haven't had any complaints regarding hazing, but in the 1980's it was still an issue. At a few Australian colleges they still do crazy things to freshmen. They say they do it because it's a tradition, but this explanation is not accepted in Australia anymore. Hazing is not really something we would tolerate.'

Hazing

Hazing refers to a person's initiation into a fraternity, a sorority or a similar student association. And if you want to join one of those, September is the time to do it. University of Twente, what do you think about these - often secretive - student groups and the - often rough - hazing people have to undergo to get in?

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 >

APP FOR INDIAN FARMERS

Even though India's economy is progressing, people at the bottom of the pyramid still have very limited resources to improve their situation. That is also true for Indian farmers, who often suffer from the lack of information regarding weather forecast or demand for their produce. Aadhaar, UT based charity organization, is aiming to change that.

Aadhaar is a non-profit organization run by UT students and employees and focused on social development in rural parts of India. 'Our goal is to educate, equalize and empower. We organize projects that allow people to help themselves, not only rely on others', explains Pramod Agrawal, a member of Aadhaar. The organization has recently become involved in a project, which will develop an information management software for farmers. The resulting app will allow people from all over the country to register information

regarding their demand for crops and consequently send the details to the farmers' phones. It will also inform the users about weather forecast, which can prevent loss of valuable produce.

'In India, almost a billion people have mobile connection, so we thought we should make the best of this technology. We are funding and monitoring the project, run by social entrepreneurs directly in India. It is a great example of how only 1000 Euros can help thousands of farmers,' says Agrawal. 'It also reflects the theme of this university. It is technology with human touch.'





'Cloud computing introduces new challenges'

Why have governments started to digitalize their data?

'Governments have always heavily relied on information processing techniques to perform their activities. Some scholars even argue that today's modern, bureaucratic governments are the very outcome of the ways in which information got collected and stored. Historian Chandra Mukerji, for instance. In her view, the growing power of the king in France in the 17th century was facilitated by the newly introduced employment of low-rank officers to measure, collect and transfer territorial knowledge. The rise of this new class weakened the monopoly of the nobility on state administration, thus strengthening Louis XIV's authority. This is a nice example of how the shape of governments is closely connected - in Science and Technology Studies we say 'co-produced' - to the set-up of information flows, whether these are analogue or digital, on paper or on the TCP/IP protocol. This is especially evident when it comes to spatial and personal data, the original assets of state power.'

So the digitalisation of governmental data started well before digital information technologies like cloud computing were available?

'Certainly. The seeds for it were sown somewhere between the late 16th century and the 17th century. In that time period, influential thinkers like Thomas Hobbes started to use machine metaphors to describe the state. This ultimately influenced English mathematician and engineer Charles Babbage, who in the 19th century designed his Difference Engine: a calculating machine, meant to support the separation of governing processes. It was controlled by instructions in the form of holes punched into cards. That was the first digital data: a hole corresponded to one, a lack of a hole to zero. It was 'data' seemingly unrelated to human labor and recorded on material. The rise of the Internet also illustrates how governance-making and data-making have gone hand in hand. It's more than a coincidence that it emerged out of Arpanet, a military information infrastructure.'

The collection and storage of their citizens' data can clearly strengthen the power base of governments. Can it also weaken them?

'Definitely, particularly when we see governments for what they are: broad entities that consist of many departments and levels. Think here for instance of local authorities that have

The digitalization of governmental data

‘WHO OWNS THE DATA?’

Thanks to the advance of cloud computing, ever-smarter computers and a need to cut public spending, the digitalization of governmental data is on the increase. But like any technical process, this is not without political implications. Marloes van Amerom chats with Annalisa Pelizza, Marie Curie Fellow and Assistant professor at the Science, Technology and Policy Studies Department, to find out more.

to accept that their long-standing procedures are changed, because digitization imposes new technical rules that were decided at the national level. Cloud computing introduces new challenges, also in the relationship between governments and other parties. Take a civil servant who has to request access to governmental data, because these data are stored in a ‘cloud’ on a supplier’s servers. Who owns the data, in that case? The government agency that is the owner by law, but that has to obtain credentials to access them? Or the supplier that might access and distribute the data – even though it was never authorized to do so?’

Combined with new laws in many European countries that force governments to disclose their data more and more, the digitalisation of governmental data seems to allow for more transparency and openness in our democracies. How do you see this process?

‘I think that the release of publicly accessible data by government agencies can indeed produce benefits for society at large. Data journalists, for instance, can help to create more awareness among citizens of issues at play; journalistic visualisations

are incredibly powerful uses of government data to create public accessible knowledge. The democratic potential of open data is not to be taken for granted, though. It depends on who will use this information and for which purposes.

For instance, a start-up company could use governmental open data to provide insurance companies with detailed information about the distribution of risk patterns of diseases among the population, based on income, type of work and number of children. This may be a perfectly legitimate use of open data, but it would not add much to openness and transparency, including because the cross-elaboration of those data would not be released in the public domain.

Traditionally, data was collected and retained by governments for specific purposes: personal, health, tax and spatial data was used towards government agencies’ specific institutional activities. Now that they have become ‘mashable’, the potential use of government data has become unpredictable. Moreover, thanks to web services, the distribution of data can easily go beyond national boundaries. That’s why it’s so important to identify which ‘smart intermediaries’ are emerging, that will be able to transform those ‘Big Data’ into publicly valuable knowledge. My current research project makes a start with this.’ |

‘Distribution of data can easily go beyond national boundaries’

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!

6 SEP

Wat: Twentse Vrouwenloop.
Voor wie: Vrouwen (minimumleeftijd 8 jaar).
Locatie: Campus UT.
Informatie: www.twentsevrouwenloop.nl

8 SEP

Wat: Lezing wetenschapsjournalist Diederik Jekel.
Voor wie: Studenten, medewerkers, externe bezoekers.
Locatie: Agora, Vrijhof.
Informatie: www.utwente.nl/bms/sg/programma/jekel2/

10 SEP

Wat: Opening atletiekbaan.
Voor wie: Studenten, medewerkers, externe bezoekers.
Locatie: Atletiekbaan.
Informatie: www.utwente.nl/evenementen/1/2015/9/209210/opening-atletiekbaan-donderdag-10-september-2015-16.00-uur

10-13 SEP

Wat: GOGBOT festival.
Voor wie: Studenten, medewerkers, externe bezoekers.
Locatie: Oude Markt, Enschede.
Informatie: 2015.gogbot.nl

17 SEP

Wat: Lunchdebat – UT: Voor m/v gelijk?
Voor wie: Studenten, medewerkers, externe bezoekers.
Locatie: Atrium Ravelijn.
Informatie: www.facebook.com/events/884109918332396/

24 SEP

Wat: Tech meets Food.
Voor wie: Studenten, medewerkers, externe bezoekers.
Locatie: Designlab.
Informatie: www.utwente.nl/evenementen/1/2015/9/418867/epg-tech-meets-food

UT&UL

MERLIJN DRAISMA



DE NIEUWE KAMER BOOD DAARENTEGEN WEL EEN VOORTREFFELIJK Uitzicht.

COLOFON

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

Redactie-adres:

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

Postadres:

Postbus 217, 7500 AE Enschede

Telefoon:

(053 – 489) 2029

E-mail:

info-utnieuws@utwente.nl

Adreswijzigingen:

Administratie-UTNieuws@utwente.nl

Internet:

<http://www.utnieuws.nl>

Twitter:

@UTNieuws

Redactie:

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

Vaste medewerkers:

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

Foto's:

Rikkert Harink, Arjan Reef, Gijs van Ouwerkerk.

Redactieraad:

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

Advertenties:

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

Vormgeving en realisatie:

SMG Groep, www.smg-groep.nl

Copyright UT-Nieuws:

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



Van nieuwe treinen de beste treinen maken?

Ontdek jouw kansen in treintechnologie

Ga naar NStechwerk.nl



SMG Groep

- ✓ Totaalontzorg op het gebied van Druk, Print en Logistiek
- ✓ Kwaliteitsdrukwerk met snelle service en persoonlijke aandacht

www.smg-groep.nl
(038) - 477 88 77



LAMBERTUS
KERMIS
HENGELO

TOP 10
KERMIS
NEDERLAND

16 tot en met 20 september

Centrum Hengelo

Lambertuskermis Hengelo
Lambertuskermis



Ministerie van Defensie

TECHBASE

SPECIALE
VWO/HBO/WO

MASTERCLASS

TECHNIEK & VERANTWOORDELIJKHEID

MET DE TOP VAN DE NEDERLANDSE
KRIJGSMACHT



HÉT TECHNIEKEVENT VAN DEFENSIE
WO 23 SEPT • RDM-TERREIN • ROTTERDAM

GRATIS TICKETS OP [WERKENBIJDEFENSIE.NL/TECHBASE](https://werkenbijdefensie.nl/techbase)

TECHNICUS BIJ DEFENSIE



JE MOET HET MAAR KUNNEN