

MAGAZINE VOOR ALUMNI EN RELATIES

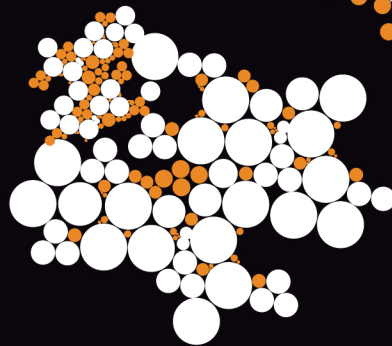
UNIVERSITEIT TWENTE.

DOSSIER BIOMASSA
GROENE ENERGIE, GROENE
CHEMIE

DE NIEUWE STUDENT IS
EEN KRITISCHE MULTITASKER

HET LAB IN:
ROBOTICA VOOR DE ZORG

ONDERNEMERS IN WONDER-
LAND: HET SUCCESVERHAAL
VAN TWEE UT'ERS



SEPTEMBER 2010





NIEUWS VOOR ALUMNI
OOK IN UW MAILBOX?
MELD U NU AAN!

OP DE HOOGTE BLIJVEN?

www.utwente.nl/alumni

Wilt u de Alumni Nieuwsbrief ontvangen van de Universiteit Twente? Wilt u uitgenodigd worden voor activiteiten van uw oude opleiding of van alumninetwerken bij u in de regio?

Geef uw e-mailadres door aan het alumnibureau van de Universiteit Twente via het formulier op de website en wij houden u op de hoogte.

Lees meer op: www.utwente.nl/alumni

UNIVERSITEIT TWENTE.



DR. ANNE FLIERMAN (54) IS SINDS 2005 VOORZITTER VAN HET COLLEGE VAN BESTUUR VAN DE UNIVERSITEIT TWENTE.

“WE KIJKEN NIET ALLEEN NAAR DE TECHNOLOGIE, MAAR OOK NAAR DE MAATSCHAPPELIJKE TOEPASSING”

Geen mooier moment om dit relatiemagazine te presenteren dan aan de vooravond van een nieuw academisch jaar. Deze opvolger van het alumnimagazine heeft een vernieuwde formule en is bestemd voor onze alumni en relaties. U bent namelijk belangrijk voor ons, als ambassadeur en als partner. Samen verwerven en delen we kennis en doen we onderzoek. Op deze manier leveren we gezamenlijk een constructieve bijdrage aan de samenleving.

We willen graag dat het magazine aansluit bij de wensen van de lezers en daarom hebben we dit voorjaar een lezersonderzoek gehouden. Dit leverde bruikbare informatie op. Zo zijn succesvolle onderdelen uit het oude magazine, zoals alumniportretten, ook in dit magazine te vinden. Veel deelnemers spraken de behoefte uit dat ze meer achtergrondartikelen willen lezen en daar geven wij graag gehoor aan. Het nieuwe magazine besteedt daarom meer aandacht aan maatschappelijke thema's, ondernemerschap en actueel UT-onderzoek.

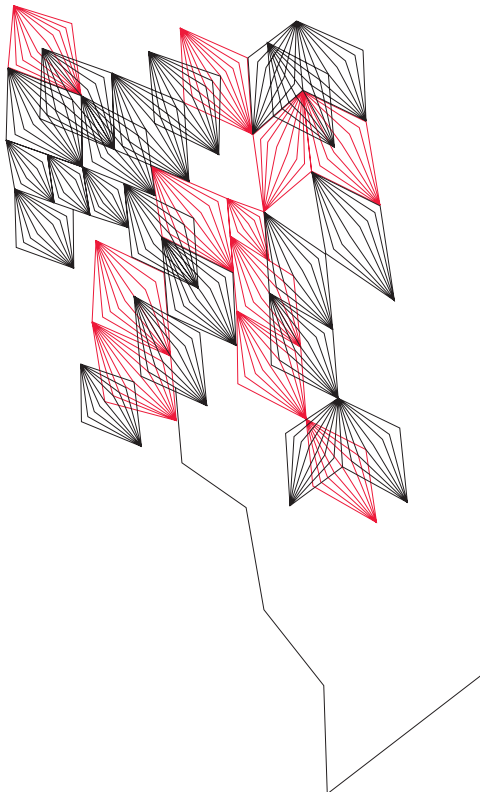
Het magazine past in onze strategie om de Universiteit Twente scherper te profileren. In een competitieve omgeving moet een universiteit als de onze zich onderscheiden door een herkenbaar, eigen 'smoel': high tech, human touch. De beste oplossingen komen tot stand door de ontwikkeling van technologieën, maar niet zonder de maatschappelijke toepassingen of consequenties in ogenschouw te nemen. Zoals

prof. dr. Pieter Winsemius ook aangeeft in dit magazine: “Bèta's en gamma's zullen het toch samen moeten doen.” Beide disciplines zijn onmisbaar en versterken elkaar.

De student van tegenwoordig zoekt uitdagingen en aantrekkelijk onderwijs. In het magazine leest u wat onze visie is op 'de nieuwe student'. Onderdeel van deze visie is het zo goed mogelijk afstemmen van ons aanbod op de vraag. Daarom kent de UT een Graduate School, waarin de onderzoekopleidingen van masterstudenten en promovendi uit binnen- en buitenland zich concentreren. Onder de noemer 'Loket VO' is, met het oog op een verbeterde werving van bachelorstudenten, een groot aantal samenwerkingsovereenkomsten met middelbare scholen in de regio gerealiseerd.

Het academisch jaar 2010/2011 krijgt een duurzaam tintje. Zo gaan we de campus vergroenen: de Roombeek wordt opengelegd, we gaan verder met energiebesparing en we gaan onze eigen energie produceren. Duurzame energie is bij uitstek een thema waaraan de UT een actieve bijdrage levert. Hoe we dit doen, is te lezen in het dossier Biomassa.

Ik ben benieuwd naar uw reactie op deze eerste uitgave. Hopelijk doet u inspiratie op en wellicht krijgt u nieuwe ideeën voor samenwerking. Wilt u een persoonlijke reactie geven? Graag. U kunt mij mailen via a.h.flierman@utwente.nl.





UNIVERSITEIT TWENTE is een jonge, ondernemende researchuniversiteit. Wij werken aan dé technologieën van de toekomst: ICT, bio- en nanotechnologie. Op onderdelen hiervan horen we bij de absolute wereldtop. We benaderen nieuwe technologie in de context van mens-, management- en maatschappijwetenschappen. De combinatie van high tech en human touch staat bij ons voorop. We staan bekend om onze ontwerpgerichte aanpak voor het bedrijfsleven en door de creatie van nieuwe, innovatieve ondernemingen. Daarnaast leveren we verrassende oplossingen voor grote maatschappelijke vragen op terreinen als energieschaarste en duurzaamheid, veiligheid en gezondheid. De Universiteit Twente telt 3.300 medewerkers, 9.000 studenten, 27.000 alumni en heeft een omzet van 300 miljoen euro.

COLOFON

UNIVERSITEIT TWENTE. is het magazine voor relaties en alumni van de Universiteit Twente.

REDACTIE

Joost Bruysters, Tamara van Doesburg (Hemels Publishers)
Berend Meijering (eindredacteur), Wiebe van der Veen (hoofdredeacteur),
Annemarie Veen (Hemels Publishers), Rianne Wanders

BLADMANAGEMENT

Mariska Giesen (corporate communicatie), Tessa van Schoonhoven
(alumnibureau), George Versteeg (huisstijl)

MEDEWERKERS AAN DEZE UITGAVE

Tekst: Hans van Eerden, Leendert van der Ent, Egbert van Hattem,
Latifa van Heerde, Pascal Jacobs, Marco Krijnsen, Joy Storimans (corrector),
Ingrid Szwajcer, Paul van Tongeren

Beeld: Art Associates/Milo, Rhonald Blommestijn, Agnes Booiijk,
Martin Bosker, Eric Brinkhorst, Getty Images, Rikkert Harink,
Hollandse Hoogte/Transworld, Frans Kanters, Floris Leeuwenberg,
Maarten Noordijk, Jan Schartman, Marieke van der Velden, Walt Disney
Studios Home Entertainment, Ton Zonneveld

CREATIEF CONCEPT, VORMGEVING EN PRODUCTIE

(Hemels Publishers, Hilversum)

Aleida Boonstra, Elly Dee, Simone Schothorst, Rupert van Woerkom,
Klaas Jan Woudsma BNO

DRUK

Dit magazine wordt gedrukt op FSC-gecertificeerd papier.
Quality dots, Zeewolde

REDACTIEADRES

Universiteit Twente, Strategie & Communicatie, gebouw Spiegel,
Postbus 217 7500 AE Enschede, tel. (053) 4892212,
e-mail: magazine@utwente.nl

Adreswijzigingen alumni: via www.utwente.nl/alumni of alumni@utwente.nl
Adreswijzigingen overig: info@utwente.nl o.v.v. 'magazine'

ISSN

2210-8173

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



12

Op weg naar een
bio-based economy?

54

Thuis bij
een uitvinder.



Een Donkervoort,
maar dan met een dak.

58



26

UT-techniek op
de filmset.



36

De student van nu
in vier types.

6 IN HET KORT

Bijzondere feiten, onderzoeken en wetenswaardigheden.

12 DOSSIER BIOMASSA

Energie uit biomassa, dat vraagt om technische innovaties. En de politieke, sociale en ethische implicaties zijn groot.

22 INTERVIEW

Pieter Winsemius is oud-minister van VROM: "Voor duurzaam energiebeleid moet je risico's durven nemen."

26 TECHNIEK IN BEWEGING

UT'ers Casper Peeters en Per Slyke veroveren Hollywood met hun Motion Capture System.

32 LEIDINGGEVEN IN EEN ZIEKENHUIS

Alumna Lisette van der Wurff won met haar frisse kijk op leiderschap een competitie van *Het Financieele Dagblad*.

35 MIJN STIJL

Prof. dr. Jos van Hillegersberg blijft voor de nieuwste technologie graag een nachtje op.

36 STUDEREN ANNO NU

De nieuwe student is een ondernemende multitasker. Hoe houdt de universiteit zijn aandacht vast?

41 COLUMN

De directeur van Kennispark Twente, Kees Eijkel, trekt lessen uit Silicon Valley.

42 DE ONTMOETING

Germ Visser, nu DSM-woordvoerder, is de allereerste promovendus van prof. David Reinhoudt. Een tweegesprek over hun gezamenlijke verleden aan de UT en hun passie voor de nanotechnologie.

46 HET LAB IN

Met een operatierobot mikt de UT op een doorbraak in de minimaal invasieve chirurgie. Rob Reilink werkt mee aan de flexibele endoscoop.

49 MIJN BAAN

Alumnus Tijs van den Broek onderzoekt bij TNO hoe grote massa's mensen experts in kennis kunnen overtreffen.

50 VERTREKpunt TWENTE

Maria Lijding kreeg een stoomcursus ondernemerschap bij Venturelab Twente.

54 IN DE BAN VAN UITVINDEN

Roland Angenent is succesvol uitvinder. Hij lijdt aan het syndroom van Asperger.

58 OP DE WERKVLOER

Alumnus Jordi Wiersma studeerde af bij sportautofabrikant Donkervoort.

60 DE SPIEGEL VAN DE POLITIEK

Politicooloog en aanstaand emeritus Jacques Thomassen: "Polarisatie bevordert de politieke interesse."

63 COLUMN

Filosofie en nanotechnologie, een rare combinatie? Niet volgens hoogleraar Filosofie Peter-Paul Verbeek.

64 ALUMNI MEET-UP

Een fotoverslag van alumni-evenementen van het afgelopen jaar.

66 IN BEELD

Fred Teeven volgde de master Public Management. Het trok hem over de streep om de politiek in te gaan.

YOUNG PROFESSIONAL OF THE YEAR

Coen van Kralingen MSc, procesbeheerder staalproductie bij Corus, is dit jaar uitgeroepen tot Young Professional of the Year 2010. Van Kralingen is alumnus van de opleiding Chemische Technologie aan de Universiteit Twente. Vier jaar geleden trad hij in dienst bij staalbedrijf Corus. Volgens de jury scoort hij hoog op zaken als leidinggeven aan mensen, strategische planning en veranderingsmanagement. Ook kan hij complexe zaken helder uitleggen en is hij snel van begrip.



14% SNELLERE ZORG

Als een patiënt op de afdeling spoedeisende hulp van een ziekenhuis komt, kan het soms even duren voor hij de arts ontmoet en de eventuele behandeling van start gaat. Door verpleegkundigen op de spoedeisende hulp meer verantwoordelijkheid te geven, is het mogelijk om patiënten sneller en beter te helpen. Dat blijkt uit onderzoek van ir. Remco Rosmulder van de Universiteit Twente. Binnen het Institute for Innovation and Governance Studies (IGS) deed hij onderzoek naar een nieuw protocol voor de intake van patiënten. In dit nieuwe protocol kan een speciaal daarvoor opgeleide verpleegkundige direct al diagnostische onderzoeken zoals röntgenfoto's, laboratoriumonderzoek en ecg's aanvragen. Het voordeel voor de patiënt is dat de eerste onderzoeken al in gang gezet zijn – en mogelijk de resultaten daarvan al binnen zijn – op het moment dat de behandelend arts de patiënt ontmoet. De verblijftijd van patiënten op de spoedeisende hulp kan hierdoor met gemiddeld veertien procent afnemen, terwijl de kwaliteit van de zorg gewaarborgd blijft.

ITC: DE ZESDE FACULTEIT



INTERNATIONALE AANTREKKINGSKRACHT

Sinds 1 januari van dit jaar is het ITC, het Internationaal Instituut voor Geo-Informatiewetenschappen en Aardobservatie in Enschede, de zesde faculteit van de Universiteit Twente. Het ITC trekt veel studenten uit ontwikkelingslanden, die in hun eigen land vaak al aan hun loopbaan zijn begonnen. De UT werkte al nauw samen met het ITC, op onderzoeksgebieden als duurzaam waterbeheer en verkeer en vervoer.

Van de masterstudenten komt **27,6%** uit het buitenland

In **2009** waren **76** studentondernemingen actief

DE BESTE DOCENT

Docent Technische Natuurkunde dr. ir. Alexander Brinkman heeft de Centrale Onderwijsprijs 2010 gewonnen. Hierdoor mag hij zich een jaar lang 'beste docent van de UT' noemen. De jury van de Centrale Onderwijsprijs bestaat uit studenten van de verschillende faculteiten van de UT. De uitreiking van de prijs vindt plaats tijdens de opening van het academische jaar 2010/2011.





CHIP TEST VRUCHTBAARHEID

Jaarlijks melden zich in Nederland meer dan tienduizend stellen die ongewild kinderloos blijven. Een sperma-analyse is doorgaans de eerste stap in het vruchtbaarheids-onderzoek. Het testen van de spermakwaliteit vergt strikte voorzorgsmaatregelen en een gespecialiseerd laboratorium. Vaak moet de test twee tot vijf keer worden herhaald voor een betrouwbaar resultaat. Een nieuwe 'vruchtbaarheids-chip', ontwikkeld door onderzoeker Loes Segerink van het MESA+ Instituut voor Nanotechnologie van de UT, is in staat nauw-

keurig het aantal zaadcellen te tellen in sperma. Dit is een belangrijke stap op weg naar een compact apparaatje waarmee een betrouwbare 'pre-scan' kan worden uitgevoerd van de mannelijke vruchtbaarheid. Als de man straks heel eenvoudig enkele tests kan doen in zijn vertrouwde omgeving, maakt dit de procedure een stuk minder beladen. Ook is de kans op een betrouwbare diagnose dan groter. Volgens de onderzoekers kunnen bovendien de kosten voor de zorgverzekeraar omlaag.

www.utwente.nl/mesaplus

ONDERZOEK



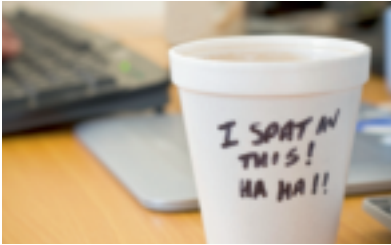
VIER MILJOEN EURO VOOR DIEPZEECOMMUNICATIE

Draadloze sensornetwerken die bestand zijn tegen extreme omstandigheden onder water, staan nog in de kinderschoenen. Op dit moment gebeurt diepzeemonitoring en -communicatie nog met grote, dure apparatuur die zeer beperkt toepasbaar is. Prof. dr. Paul Havinga van de Universiteit Twente werkt met zijn vakgroep Pervasive Systems aan een nieuwe aanpak, gebruikmakend van draadloze sensornetwerken. Het is voor het eerst dat dergelijke sensornetwerken diep onder water toegepast gaan worden. De netwerken bestaan uit kleine sensoren die tot wel 1500 meter diep draadloos met elkaar kunnen communiceren. De sensornetwerken kunnen bijvoorbeeld worden ingezet om de kwaliteit van pijpleidingen te controleren, olielekken te ontdekken en verontreiniging in grote havens te meten. Voor het onderzoeksproject is in totaal ruim vier miljoen euro beschikbaar.

STAP EEN VERHAAL BINNEN

Een virtuele verhalenverteller, zoals ontwikkeld door ir. Ivo Swartjes van het Centrum voor Telematica en Informatietechnologie (CTIT) van de Universiteit Twente, is een computergestuurd systeem dat automatisch verhalen genereert. In zo'n verhaal neem je, als speler, de rol aan van een personage en vervolgens 'stap je zelf het verhaal in'. Het verhaal ontvouwt zich op basis van wat de speler doet. De verhaalwereld wordt bevolkt door verschillende virtuele figuren, ieder met hun eigen emoties, plannen en doelen. Hiervoor zijn vooraf in de software regels opgesteld die het gedrag van de figuren bepalen. Het verhaal ontstaat nu 'vanzelf', als de verschillende karakters de interactie aangaan. De Virtual Storyteller is te gebruiken in games, maar ook in serieuze toepassingen zoals het trainen van slechtnieuwsgesprekken.





PESTEN OP HET WERK

Mensen die in het verleden zijn gepest op het werk, blijven daar nog lang last van houden. Ook als het pestgedrag ophoudt, hebben de vroegere pesterijen nog effect op het functioneren. Gepeste werknemers zijn vaak minder productief en nemen bijvoorbeeld langere pauzes of werken minder hard. Dat blijkt uit onderzoek van CNV Vakmensen in samenwerking met de Universiteit Twente. Zeventien procent van de ondervraagde werknemers zegt momenteel gepest te worden op het werk. Als een werknemer wordt gepest, houdt dit pestgedrag gemiddeld vier jaar aan. Nog eens zeventien procent van de werknemers geeft aan in het verleden gepest te zijn. Het onderzoek is uitgevoerd binnen het nieuwe iCRiSP onderzoekscentrum van de Universiteit Twente. Dit onderzoekscentrum, dat valt onder het onderzoeksinstituut IBR, bundelt het UT-onderzoek naar Conflict, Risk and Safety Perception.

Eind 2009 stonden aan de UT

8419 studenten ingeschreven

De opleiding Psychologie heeft het grootste aantal eerstejaars, gemiddeld **200** studenten. Bijna **50%** van hen komt uit Duitsland

3000^{STE} PROMOTIE



HANDEN EN ARMEN

Op 11 maart van dit jaar promoveerde Wim Fikkert aan de faculteit Elektrotechniek, Wiskunde en Informatica. Zijn promotie kreeg een extra feestelijk tintje. De promotie van Fikkert was namelijk de drieduizendste aan de Universiteit Twente. Fikkert deed onderzoek naar de manier waarop mensen een computer kunnen besturen zonder iets aan te raken, alleen door gebruik te maken van hand- en armgebaren. In 1965 vond de eerste promotie aan de UT plaats. In 1995 was de duizendste promotie en in 2003 de tweeduizendste.



GEPERSONALISEERDE ZORG

De provincie Overijssel stelt 2,5 miljoen euro beschikbaar voor de High Tech Health Farm, een nieuw Overijssels Centrum voor Research en Innovatie. Binnen dit centrum zoekt de Universiteit Twente naar oplossingen voor actuele maatschappelijke vragen in de gezondheidszorg. De High Tech Health Farm wordt een testfaciliteit die de toegang tot hoogwaardige en gepersonaliseerde zorg verbetert, zonder dat meteen een ziekenhuisopname nodig is.



HET VERHUISMYSTERIE VAN DE GOUDEN TAKIN

De gouden takin is een groot plantenetend zoogdier dat in de bergen in China voorkomt. Hij verhuist elk seizoen naar een andere hoogte op de berg. In de zomer leeft hij op grote hoogte, op zo'n 2200 tot 2800 meter. In de winter zakt hij af naar de 1900 tot 2400 meter en gedurende korte perioden in de lente en de herfst woont hij zelfs nog lager op de berg: op 1400 tot 1900 meter. Wat de reden voor deze complexe seizoensgebonden migratie is, was tot voor kort nog onduidelijk. Maar onderzoekers Tie-Jun Wang en Andrew Skidmore van de nieuwe faculteit ITC (zie pagina 6) denken de verklaring nu gevonden te hebben. In de lente, zomer en herfst volgt de gouden takin, net als andere herbivoren, gewoon het voedsel. Maar in de winter kruipt hij weer verder de berg op om warmte te zoeken. Op grotere hoogtes is er daar namelijk meer zoninstraling. De onderzoekers hebben hun resultaten gepubliceerd in het toonaangevende vakblad *Journal of Mammalogy*.

UT-ONDERZOEK

BETER LEREN DOOR LICHT

Door de kleur en kracht van licht in een klaslokaal te beïnvloeden, kun je de leerprestaties van basisschoolleerlingen verbeteren. Dit blijkt uit een onderzoek naar de effectiviteit van een nieuw lichtstelsel van Philips. Bij dit systeem kunnen leerkrachten de lichtsterkte en de kleur van het licht afstemmen op de situatie in de klas. Ze kunnen kiezen uit de instellingen energie, rust, concentratie of standaard. Onderzoekers van het Research Institute for Social Sciences and Technology (IBR) van de Universiteit Twente hebben getest of het licht de concentratie verbetert, rusteloosheid vermindert en de motivatie van leerlingen vergroot. Uit de eerste resultaten komt naar voren dat kinderen uit klassen waar het lichtstelsel is toegepast, meteen gemiddeld 8,7 procent hoger scoorden op een concentratietoets dan de controleklassen. Bovendien neemt de invloed toe in de eerste maand na installatie van het lichtstelsel. Een maand na installatie lag de score zelfs gemiddeld 13,6 procent hoger.



EEN WOLK VAN EEN KENNISCENTRUM

De Universiteit Twente, Kennispark Twente en Caase.com hebben het eerste kenniscentrum op het gebied van cloud computing opgericht. Het Centre4Cloud, zoals het gedoopt is, opende op 17 juni zijn deuren. Cloud computing maakt het mogelijk om via het internet computercapaciteit en applicaties snel en veilig te gebruiken, zonder dat de gebruikers deze zelf bezitten. Dit kan kosten reduceren en de productiviteit van organisaties verhogen. Het Centre4Cloud werkt aan de overdracht van toepasbare kennis, onderzoek en de commerciële ontwikkeling van nieuwe diensten en producten op het gebied van cloud computing. Hierbij werkt het samen met partners als Google, IBM en KPN.

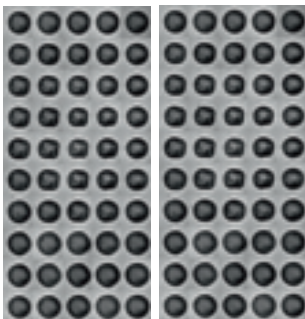


ONDERZOEK



GOED NIEUWS VOOR DE PRIVACY

Hoe goed data ook beveiligd zijn, vroeg of laat lopen we het risico dat privacygevoelige informatie 'op straat komt te liggen'. In discussies over het Elektronisch Patiëntendossier, de OV-chipkaart of de kilometerheffing is privacy steevast een item. Onderzoeker dr. Harold van Heerde van het Centrum voor Telematica en Informatietechnologie (CTIT) van de Universiteit Twente, wil daarom de informatie na verloop van tijd laten vervagen: details verdwijnen steeds meer uit beeld, als voetstappen in het zand. Dienstverleners die de data gebruiken, kunnen er nog enige tijd mee overweg, kwaadwillenden vinden geen bruikbare informatie meer. Volgens Van Heerde vergt dat wel een nieuwe benadering van databases, die er tot nu toe vooral op zijn ingericht om gegevens voor lange tijd op te slaan en te ontsluiten. In zijn proefschrift laat hij daarvoor nieuwe methoden zien. www.utwente.nl/ctit

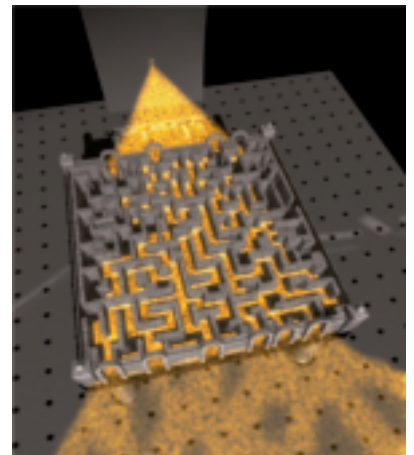


DE SCHIL MAAKT HET VERSCHIL

Contrast-echografie is een veelgebruikte medische beeldvormingstechniek om doorbloeding van organen zichtbaar te maken. De methode maakt gebruik van ultrageluid en een contrastvloeistof met daarin speciale microbelletjes, voorzien van een dun beschermlaagje. Er werd altijd aangenomen dat dit beschermlaagje de echo beperkt. Maar dr. Marlies Overvelde van de Universiteit Twente heeft nu – met behulp van een hogesnelheidscamera die vijftien miljoen plaatjes per seconde kan maken – aangetoond dat het juist het beschermlaagje is dat de gevoeligheid van contrast-echografie bepaalt.

SCHERP INSTELLEN MET EEN PEPERMUNTJE

Zelfs de beste lens kent zijn beperkingen bij het focuseren van licht in doorzichtige materialen zoals glas en zuiver water. Dat komt doordat licht een golfverschijnsel is. Troebele materialen, waarin licht alle kanten op gaat, lijken zo mogelijk nog erger: wordt het licht dan niet gewoon een diffuse vlek? Onderzoekers van het MESA+ Instituut voor Nanotechnologie en het FOM Instituut AMOLF in Amsterdam laten zien dat het ook anders kan. Zij tonen aan dat de verstrooiing juist te gebruiken is om een schärper beeld te krijgen. Een ondoorzichtig laagje van bijvoorbeeld witte verf is te zien als een doolhof waarin licht alle kanten op gaat en vaak niet eens de uitgang vindt. Tenzij je het invallend licht zodanig weet te programmeren, dat het binnen in het doolhof de juiste weg zoekt. Dan ontstaat aan de uitgang opeens een scherp beeld. Dit ogenschijnlijk tegenstrijdige resultaat is te gebruiken in de nanotechnologie, waarin licht wordt gebruikt om minuscule structuren te maken en te onderzoeken.





BALLONNETJE OPLATEN

Ruim 12.000 jongeren trokken op zaterdag 26 juni naar het Enschedese Volkspark, voor de uitreiking van de TMF Awards. De Universiteit Twente ondersteunde dit evenement en kreeg de nodige exposure op de populaire muziekzender. Tijdens het optreden van het Nederlandse rapduo The Opposites, dat met maar liefst drie awards naar huis ging, werden grote ballonnen van de UT 'losgelaten' op het publiek.

AGENDA

23 SEPTEMBER 2010

Opening Academisch Programma ITC

30 SEPTEMBER 2010

Bedrijvendagen Twente

5 NOVEMBER 2010

Opening NanoLab



19-20 NOVEMBER 2010

Bachelor-voorlichtingsdagen

26 NOVEMBER 2010

Viering 49^{ste} Dies Natalis

Meer informatie over activiteiten van de Universiteit Twente:
www.utwente.nl/organisatie/activiteiten

Kennispark Twente is goed voor

5000 banen
in de industrie en **3000** in onderwijs
en onderzoek (UT)



NIEUWE CAMPUS VORDERT SNEL

In het omvangrijke nieuwbouw- en renovatieproject op de UT-campus zijn belangrijke stappen gezet. De faculteit Management en Bestuur, die enkele jaren buiten de campus was gehuisvest, is terug op het terrein en heeft haar intrek genomen in het nieuwe gebouw Ravelijn. Het onderzoeks- en onderwijscentrum nadert daarmee zijn voltooiing, nu ook de onderzoeksgroepen van Technische Natuurwetenschappen en Elektrotechniek, Wiskunde en Informatica zijn verhuisd naar het grote nieuwe gebouw Carré. Later dit jaar wordt het NanoLab feestelijk in gebruik genomen. Een volgende editie van dit magazine zal hier ruime aan-

dacht aan besteden. Een volgende stap is het herontwikkelen van het gebouw Langezijds – het vroegere CT-gebouw – tot het nieuwe centrum voor kennisintensieve bedrijvigheid: The Gallery. Een ingrijpende verandering die ook de komende tijd op de agenda staat, is het verwijderen van het viaduct ter hoogte van de ingang van de campus. Door de kruising gelijkvloers te maken, ontstaat een natuurlijker overgang van de UT-campus naar het aangrenzende bedrijvenpark en kan Kennispark Twente beter gestalte krijgen. Voor een indruk in 3D van de toekomstige campus: www.utwente.nl/3d-campus

DOSSIER BIOMASSA

SLEUTEL VOOR EEN DUURZAME ECONOMIE

BIOMASSA HEEFT DE TOEKOMST. NIET ALLEEN IN DE ENERGIEMIX, MAAR OOK ALS GRONDSTOF VOOR EEN GROENERE CHEMIE. DE UNIVERSITEIT TWENTE BEKIJKT DEZE ONTWIKKELINGEN VANUIT EEN BREED PERSPECTIEF, VAN DE NIEUWSTE TECHNOLOGIE OM HOOGWAARDIGE OLIE TE MAKEN UIT PLANTENRESTEN TOT DE ECONOMISCHE EN MAATSCHAPPELIJKE IMPACT. OP ZOEK NAAR DE JUISTE BALANS IN DE *BIO-BASED ECONOMY* VAN NA 2030.



Biomassa is op dit moment goed voor veertien procent van het wereldenergieverbruik. Het simpelweg verbranden van hout, om te koken en te verwarmen, is nog steeds de hoofdmoot. Maar ook hightech-toepassingen beginnen marktrijp te worden. Een kansrijk voorbeeld is olie, gewonnen uit biomassa. Deze



Ir. René Venendaal,
UT-alumnus en algemeen
directeur Biomass
Technology Group (BTG)
in Enschede



Dr. Sascha Kersten,
Thermo-Chemical
Conversion of Biomass
(IMPACT)

‘pyrolyse-olie’ is geschikt voor onder andere transportbrandstoffen. De Biomass Technology Group (BTG) in Enschede, een spin-off-onderneming van de UT, maakt een gezonde groei door dankzij deze technologie. Algemeen directeur René Venendaal, UT-alumnus, zet de kansen af tegen die van andere duurzame bronnen en fossiele brandstoffen: “Zonne-energie is minimaal vier tot zes keer zo duur als de energie uit fossiele bronnen. Voor windenergie op land ligt dat op twee keer en voor wind op zee op drie keer de prijs van aardolie. Energie uit biomassa is dan zeker concurrerend: het kost ruwweg twee keer zoveel als elektriciteit uit kolen of gas. Combinaties zijn ook heel aantrekkelijk: windenergie kent nu eenmaal een wisselend aanbod, dat goed aan te vullen is met energie uit biomassa. Ook in de kolen- en gasgestookte centrales is biomassa een aanvulling of alterna-

tief: in vaste vorm, of omgezet in olie. We kunnen op deze manier met biomassa snel inspringen op fluctuaties in vraag en aanbod op de energiemarkt.”

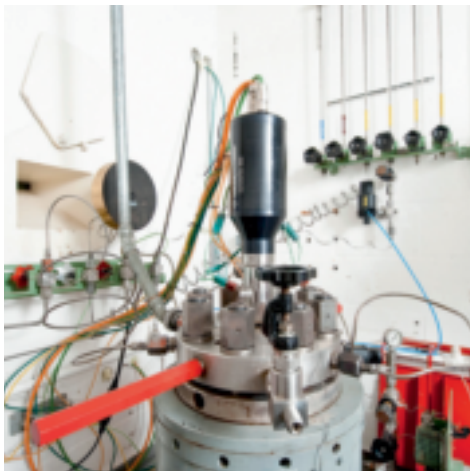
“Biomassa is de enige optie om de chemie te vergroenen”

RENÉ VENENDAAL

Energieopwekking is niet de enige potentiële toepassing van biomassa, aldus Venendaal: “De *bio-based economy* gaat daar verandering in brengen. Nederland wil in 2020 twintig procent duurzame energie gebruiken. Maar dat is niet het enige: in 2030 moet dertig procent van de fossiele grondstoffen in Nederland vervangen zijn door biomassa. Dat betekent voor de chemische industrie: groene alternatieven vinden voor bijvoorbeeld aardolie, die nu nog de basis is voor tal van producten. Dat vergt integratie van de landbouw, de chemie en de energiesector. Biomassa is de enige optie om de chemische industrie te vergroenen.”

DUURZAME ECONOMIE

Onderzoeker Sascha Kersten van de UT bevestigt de potentie van biomassa: “In de duurzame energiemix met zonne- en windenergie is biomassa de enige koolstofdrager. Dat maakt de grondstof geschikt voor het geleidelijk vervangen van fossiele koolwaterstoffen. Die koolwaterstoffen gebruiken we nu voor transportbrandstoffen én voor de productie van kunststoffen en chemicaliën. Biomassa heeft daarom een sleutelpositie in de overgang naar een duurzame economie.” Kersten leidt de onderzoeksgroep Thermo-Chemical Conversion of Biomass van de UT,



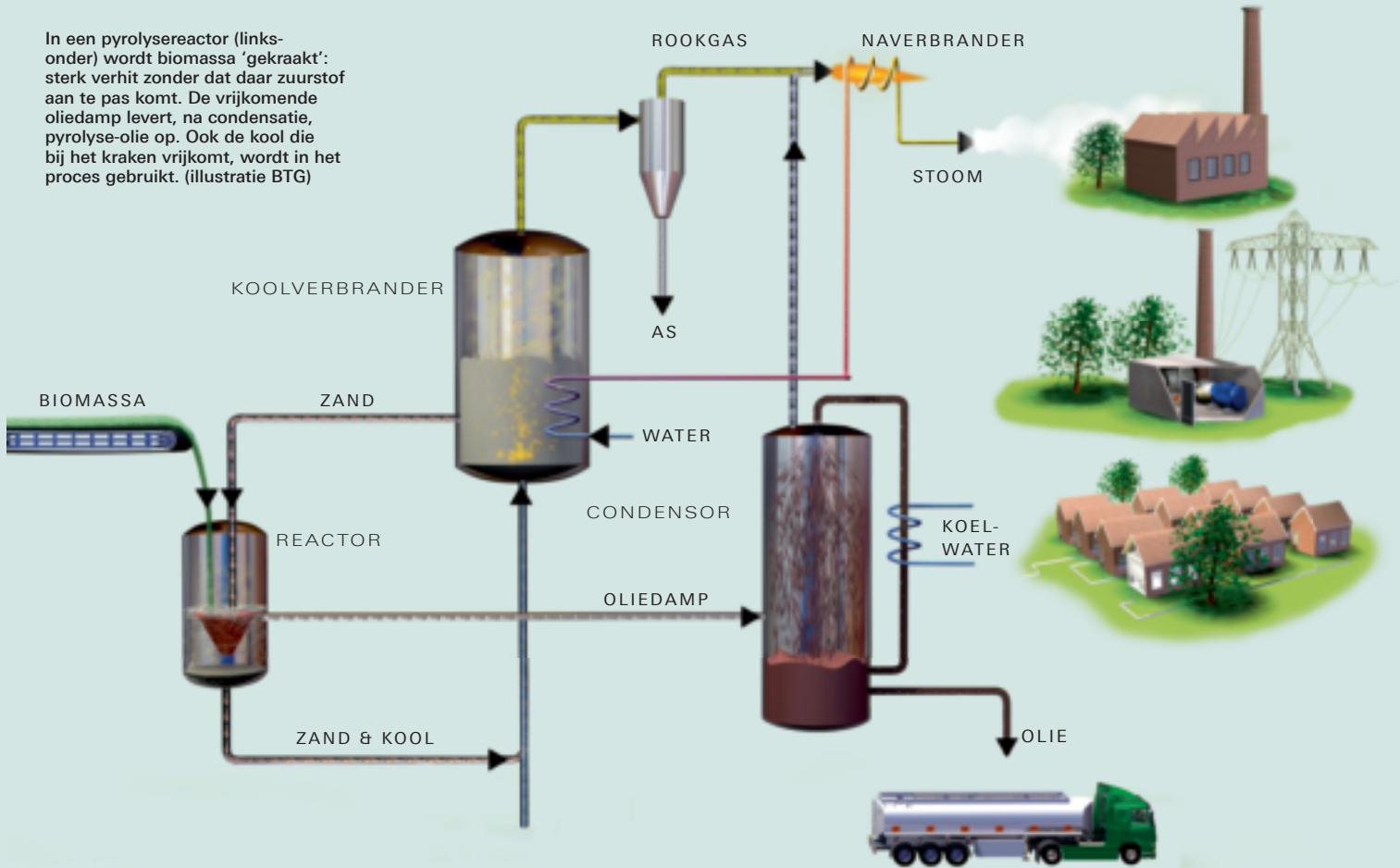
Van het lab naar een ‘real life’ proefboerderij betekent opschaling, en vergt reactoren die vrijwel zonder operator kunnen werken.

BIOMASSA IN DE PRAKTIJK

Overijssel zet in op een langetermijnsamenwerking

Op laboratoriumschaal kan er al veel meer met biomassa, maar nu is het tijd voor de volgende stap. Brem: “Pilotplants zijn een kostbare, maar noodzakelijke stap in de ontwikkelketen van nieuwe technologie.” Samen met de Saxion Hogeschool en Twence afvalverwerking gaat de UT die stap maken. “We maken deel uit van een open consortium dat een bio-energiepark wil realiseren, waar bedrijven en instituten hun nieuwe vindingen via een ‘plug-in faciliteit’ kunnen toevoegen en testen in een goed uitgeruste pilotplant. Snel testen van nieuwe systemen voor de verwerking van biomassa wordt daar mogelijk.” De provincie Overijssel investeert daarnaast in zogenaamde Overijssel Centres for Research and Innovation (OCRI). Twee fieldlabs voor biomassa-toepassingen ‘op boerderijschaal’ komen tot stand: demonstratieprojecten waarin de UT, de overheid en de industrie nauw samenwerken.

In een pyrolyse reactor (links-onder) wordt biomassa 'gekraakt': sterk verhit zonder dat daar zuurstof aan te pas komt. De vrijkomende oliedamp levert, na condensatie, pyrolyse-olie op. Ook de kool die bij het kraken vrijkomt, wordt in het proces gebruikt. (illustratie BTG)



de groep waaruit BTG ooit voortkwam. Ook is hij coördinator duurzame energie binnen het UT-onderzoeksinstituut IMPACT, dat multidisciplinair onderzoek doet naar 'Energy and Resources'.

“Elektrische auto’s, prima, maar vliegtuigen kunnen niet zonder vloeibare koolwaterstoffen”

SASCHA KERSTEN

Net als Venendaal, is Kersten van mening dat ‘laagwaardig’ gebruik, verbranding van biomassa voor verwarming en elektriciteitsopwekking, geleidelijk aan zal plaatsmaken voor toepassing als transportbrandstof: “In het personenvervoer zie je de elektrische auto nu al opkomen. Daar zal de afhankelijkheid van transportbrandstof geleidelijk afnemen. Maar in het goedertransport zul je dat veel minder gaan zien: daar blijven we afhankelijk van koolwaterstoffen als brandstof. En voor vliegtuigen is er al helemaal

geen alternatief voor vloeibare koolwaterstoffen. Daar ligt een belangrijke toekomst voor groene alternatieven.”

OOK OLIEMAATSCHAPPIJEN OVERSTAG

De belofte van duurzame vloeibare koolstofdragers komt als geroepen. Shell voorziet dat de olieproductie nog ruim een decennium op hetzelfde niveau is vol te houden. Daarna zal het aanbod langzaam afnemen, terwijl de vraag nog steeds stijgt. Hoe kun je dan, bij de over-



Een impressie van de pyrolysefabriek in Hengelo die in 2012 gereed zal zijn. (Illustratie BTG)

stap naar nieuwe typen brandstoffen, toch zo veel mogelijk de kostbare infrastructuur – raffinaderijen, benzinestations – blijven gebruiken? Het antwoord ligt in brandstoffen die gewoon zijn bij te mengen in de bestaande installaties. Zo zet BTG hout in twee seconden om in pyrolyse-olie. Het proces in één zin: een installatie ‘kraakt’ de biomassa tot oliedamp, die vervolgens condenseert tot olie. Shell heeft al op laboratoriumschaal aangetoond dat die olie, na opwerking, tot twintig procent kan worden bijgemengd met ruwe aardolie in bestaande raffinageprocessen. Het eindproduct is dan niet één speciale brandstof zoals biodiesel, maar een heel scala aan mogelijkheden: pyrolyse-olie kan na raffinage benzine opleveren, maar ook kerosine of diesel.

INVESTERINGEN GROEIEN

“De belangstelling van oliemaatschappijen en investeerders is ge-

wekt. De gevestigde orde ziet pyrolyse als een oplossing en niet als concurrerende technologie”, zegt Venendaal. “We bevinden ons daarmee echt op een kantelpunt. Bedrijven beseffen dat ze de boot kunnen missen als ze niet meegaan in deze ontwikkeling. Het aantal patenten op dit gebied groeit, de bedrijvigheid neemt sterk toe. Investeringsbedragen tot een miljard, voor de bouw van bioraffinagefabrieken, zijn al geen uitzondering meer. Dat gebeurt vooral in Europa, dat zich met een strenge milieuwetgeving goed positioneert. Ook voor Kersten is het duidelijk dat biomassa zich eindelijk ontworstelt aan de subsidiefase: “Grootschalige implementatie komt eraan. Wel moet nog blijken hoe rendabel het pyrolyseproces is. Dat hangt af van de prijs van biomassa, maar ook de proceskosten moeten nog omlaag.”

STERKE UITGANGSPOSITIE VOOR NEDERLAND

Toch zijn de vooruitzichten gunstig. McKinsey becijferde dat de ambitieuze Nederlandse doelstellingen voor de bio-based economy en de biomassa-sector een enorme opsteker voor de economie kunnen betekenen. Het begin is er al, met oliemaatschappijen die benzine mengen met bio-ethanol en energie-maatschappijen die houtsnippers meestoken in hun kolencentrales. “En vergeet de logistieke kracht van ons land niet”, aldus Kersten. “Rotterdam doet er alles aan om het logistieke zwaartepunt te worden voor biomassa en biomassa-producten in Europa. Ze zijn nu al een belangrijk knooppunt voor biodiesel en bio-ethanol.”

De cijfers van McKinsey gaan een stap verder, aldus Venendaal: “Een extra bijdrage van twee tot vier miljard aan het bruto nationaal product en duizenden banen liggen in

EEN GESLOTEN KRINGLOOP

Schoner en efficiënter

Critici wijzen erop dat benutting van restafval dat traditioneel op het land achterblijft, ten koste gaat van bemesting. Dr. Sascha Kersten weerlegt dit. “We kijken naar de totale keten. Stammetjes, takjes, bladeren en bast blijven tot nu toe grotendeels onbenut. Daar kun je energie en andere producten uit halen, waaronder mest. Na pyrolyse blijft er behalve de olie een soort houtskool met mineralen over, die als meststof kan dienen. Dat proces kan veel schoner en efficiënter zijn dan het achterlaten van plantenresten op een akker. Die ongecontroleerde omzetting is niet alleen veel minder efficiënt, maar leidt ook nog eens tot de vorming van methaan, een 21 keer zo sterk broeikasgas als CO₂. Het valt daarom moeilijk vol te houden dat het laten liggen van restafval op de akker een duurzame oplossing is.”

Deze biomassacentrale in Alkmaar verstoekt houtsnippers van snoeihout en ander restmateriaal.



het verschiet. Maar let wel: groot-schalige productie van pyrolyse-olie voor transportbrandstof vergt nog zeker vijf tot tien jaar. Bijmenging op laboratoriumschaal is nu eenmaal iets anders dan in een pilot-plant, en is al helemaal niet te vergelijken met een raffinaderij. Om de processen te optimaliseren, heb je veel draaiuren nodig. Schaalvergroting vraagt nog het nodige onderzoek." Maar de fabriek die BTG gaat bouwen op het terrein van AkzoNobel in Hengelo is wel degelijk een concrete stap. "Die fabriek kan rendabel bijdragen aan de lokale stadsverwarming en ook twee- tot driehonderd nieuwe arbeidsplaatsen per jaar opleveren. In 2011 gaan we bouwen, in 2012 moet de fabriek operationeel zijn en 22.000 ton olie per jaar opleveren."

"Van snoeihout en landbouwafval tot slib, je kunt er olie van maken"

GERRIT BREM

Prof. Gerrit Brem verwacht dat meer fabrieken zullen volgen in Nederland: zeker twee tot drie in de komende tien jaar. "Op lange termijn zou biomassa zeker twintig procent van de totale energiemix kunnen uitmaken. Dat kan geïmporteerde biomassa zijn, ruwe pyrolyse-olie, of synthetisch aardgas uit biomassa." Brem is hoogleraar Energietechnologie en, net als Kersten, werkzaam binnen het UT-instituut IMPACT. Beide onderzoekers zijn ervan overtuigd dat Nederland er technologisch goed voor staat. Kersten: "Wij zijn in Twente sterk in pyrolyse, van fundamentele kennis tot commerciële toepassing. De collega's in Delft en Wageningen zijn bijvoorbeeld sterk in omzetting van biomassa via enzymen, gisten en bacteriën."

Pyrolyse heeft goede papieren, aldus Kersten en Brem, de technologie zou wel eens de mainstream kunnen worden in de omzetting van biomassa. Brem illustreert de kracht van kleine installaties: "Een vrachtwagen met snoeihout vervoert voornamelijk lucht. Het zou wel eens veel efficiënter kunnen zijn om met een mobiele pyrolyse-installatie bij boeren langs te gaan en ter plekke olie te maken. Die olie is direct te gebruiken op de boerderij, in de gasturbine of als brandstof voor de tractor. Maar het is ook te transporteren voor verdere raffinage. Dat transport is veel efficiënter dan die vrachtwagen met snoeihout: de olie neemt aanzienlijk minder volume in dan de oorspronkelijke hoeveelheid snoeihout, met dezelfde energie-inhoud. Biomassa zit weliswaar vaak vol water, maar ook voor dat probleem zijn al energie-efficiënte oplossingen voorhanden."

OLIE UIT PAPIERSLIB

Niet alleen uit hout is olie te winnen, volgens Brem: "Landbouwafval, zelfs zuiverings- en papierslib kunnen als grondstof dienen voor pyrolyse. Dat betekent dat je kostbare zuiveringstechnieken gedeeltelijk kunt vervangen door een proces dat meteen brandstof oplevert. De ruwe pyrolyse-olie produceer je dan 'decentraal', zoals op de boerderij, terwijl de raffinage een centrale plek krijgt. Ons onderzoek richt zich op het nog verder verbeteren van de kwaliteit van de olie. Het product wordt steeds beter geschikt voor gewone raffinage."

Het onderzoek heeft wel een andere focus gekregen, constateert de hoogleraar. "Vroeger werkten wetenschappers aan nieuwe reactoren, nu kijken we naar de hele keten: van ruwe biomassa tot aan de toepassing. Dat betekent aan de ene kant: hoe ziet het aanbod van biomassa eruit? En aan het andere



Toepassing van algen als biomassa is veelbelovend. Kerstens groep onderzoekt onder meer het winnen van lipiden uit de algen om er biobrandstof van te maken.



Prof. dr. ir. Gerrit Brem, Energietechnologie

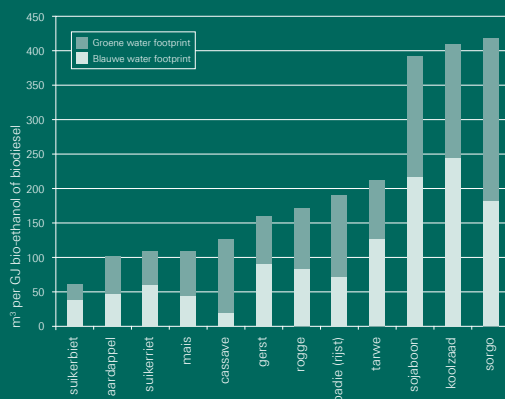
Houtsnippers worden afgeleverd bij de biomassacentrale.



DE WATER FOOTPRINT:

20.000 liter water voor één liter biobrandstof?

Hoe zit het eigenlijk met de water footprint van biomassa? Hoeveel water is nodig om een liter biobrandstof te produceren of een gigajoule aan elektriciteit? Vragen die nog niet eerder waren beantwoord, en waarvoor de UT-onderzoekers Arjen Hoekstra, Winnie Gerbens-Leenes en Theo van der Meer berekeningen hebben uitgevoerd. De water footprint is niet alleen een maat voor de hoeveelheid benodigd water, maar geeft ook aan waar ter wereld dat water wordt verbruikt. De berekeningen leidden tot een geruchtmakend artikel in *Proceedings of the National Academy of Sciences* (PNAS) van 23 juni 2009. Enkele belangwekkende uitkomsten: de water footprint van bio-elektriciteit is kleiner dan die van biobrandstoffen. Binnen de brandstoffen scoort bio-ethanol watertechnisch beter dan biodiesel. Het gewas *Jatropha*, waarvan wereldwijd veel wordt verwacht voor bio-energie, heeft een uitgesproken ongunstige water footprint: de plant vergt 1400 tot 20.000 liter water per liter biobrandstof.



De water footprint voor twaalf gewassen die bio-ethanol of biodiesel opleveren. De groene water footprint staat voor regenwater, de blauwe voor grond- en oppervlaktewater dat voor irrigatie wordt gebruikt.

uiteinde: hoe maken we het eind-product zo goed mogelijk geschikt voor de bestaande infrastructuur? De UT werkt aan antwoorden op al die vragen.”

“Wil je je richten op écht duurzame ketens, dan kun je je niet beperken tot technologie. Dat vraagt om een integrale kijk op biomassa, waarin we ook economen, sociaal-economen en ethici betrekken”

JON LOVETT

Niet alleen de technologie heeft de Universiteit Twente in huis, binnen het Centre for Studies in Technology and Sustainable Development (CSTM) is er ook volop aandacht voor de sociale, economische en

ethische aspecten van biomassa. Prof. Jon Lovett is daar hoogleraar Institutional Economics of Natural Resource Management. “De technologische vooruitgang in de productie van biobrandstoffen is indrukwekkend. Of die technologie ook kan doorbreken, is deels een politieke keuze, want via brandstofaccijnzen is veel te reguleren. Omdat technologische oplossingen nooit op zichzelf staan, wil het CSTM gelijk optrekken met het technologisch onderzoek. Zo kunnen we de kans op praktische toepassing vergroten.” Lovett kent goede en slechte voorbeelden van de toepassing van biobrandstoffen. “In Hassan in India heeft de productie van biobrandstoffen sociale voordelen en milieuvordelen. Lokale boeren planten een oliehoudend gewas als heg rondom hun percelen voor voedselproductie. Door deze extra oogst komt extra brandstof beschikbaar, vrijwel milieuneutraal. Ook de grootschalige Braziliaanse bio-ethanolproductie uit suikerriet heeft een gunstige milieubalans.” Maar

met bio-ethanol uit zwaar gesubsidieerde maïs ligt het anders. Lovett: “De CO₂-emissies in die keten staan gelijk aan die van fossiele brandstoffen.” De sociale en milieutechnische eisen aan energie uit biomassa zijn streng. Terecht, vindt Lovett, maar bij fossiele brandstoffen lijken die eisen juist steeds minder te tellen: “Er wordt met twee maten gemeten. Voor beide soorten energiedragers moeten dezelfde eisen gelden, zodat een eerlijk speelveld ontstaat. Dan gaan ook de sociale gevolgen van de oliewinning in de Nigerdelta meetellen, evenals de milieugevolgen van de winning van teerzanden.”

“Waarvoor ga je schaars water inzetten? Voor voedselproductie? Voor biobrandstoffen?”

ARJEN HOEKSTRA

En hoe zit het dan met die andere discussie, over de concurrentie tussen biomassa voor voeding en voor brandstof? Kersten: “Biobrandstof uit palmolie, waar het in die discussie vaak over gaat, kan de bevolking in bijvoorbeeld Maleisië of Indonesië veel brengen. De mensen krijgen beter betaald werk en kunnen in hun levensonderhoud voorzien. Ook in de ‘tortillacrisis’ in Mexico, enkele jaren geleden, waarin de prijs van maïs opeens sterk steeg, wordt gewezen naar de toepassing van maïs in biobrandstof. Terwijl dit maar één procent van de hele maïsproductie opeist.” Ook Lovett ziet die rechtstreekse concurrentie niet zo: “De verhouding is daarvoor te complex. In Ghana is bijvoorbeeld Amerikaanse maïskip te koop; zou maïs duurder zijn, dan kregen Ghanese kippenboeren meer kans.” Indirect is er wel degelijk concu-

rentie, stelt prof. Arjen Hoekstra, hoogleraar Waterbeheer bij IMPACT. Hij heeft onderzoek gedaan naar de *water footprint* van gewassen die voor biomassa worden geteeld: wat is het waterverbruik waarmee die teelt gepaard gaat, welke gewassen steken ongunstig af en waar ter wereld is het verbruik het grootst? Niet zelden wordt in gebieden met waterschaarste een onevenredig beroep gedaan op water. “De vraag is waaraan je het water wilt besteden: aan voedselproductie? Aan papier? Aan katoenen kleding? Aan hout of transportbrandstof?”, aldus Hoekstra, die erkent dat het onderwerp een zware politieke lading heeft. Volgens zijn collega Lovett hangen de sociale balans en de energiebalans af van het productiesysteem en het beleid: “Voor elke vorm van landgebruik zou er, onafhankelijk van het eindproduct, een sociale en milieupactrapportage moeten komen.” Een simpel onderscheid tussen teelt voor voedsel en teelt voor energie wil ook Hoekstra niet maken. Waar de opbrengst wordt uitgehaald, uit voedsel of duurzame energie, is volgens hem een politieke keuze: “Als je ergens planten poot die je niet kunt eten, had je op die plek ook voedselgewas kunnen zetten. Het zijn mondiale markten waarin beide concurreren om hetzelfde gebied en hetzelfde water.”



Prof. dr. Jon Lovett,
Institutional Economics
of Natural Resource
Management, IGS



Prof. dr. ir. Arjen Hoekstra,
Waterbeheer,
UT-instituut IMPACT



BIOMASSA UIT ALGEN

Productieve eencelligen

“Algen hebben een vijf tot tien keer hogere opbrengst in kilo’s per hectare per jaar dan andere biomassa’s. Sommige algen bestaan voor de helft van hun massa uit lipiden, waarmee je al bijna diesel hebt”, meldt Sascha Kersten. De eencelligen zijn bovendien relatief eenvoudig naar wens te modificeren. Kersten: “Er worden al algen geteeld voor relatief kostbare cosmetica-ingrediënten. De vraag is of je er daarnaast ook transportbrandstof uit kunt winnen. Het gewenste proces bestaat nog niet, maar de potentie is enorm. Wij onderzoeken momenteel de scheiding van water en algen en winning van de lipiden.”

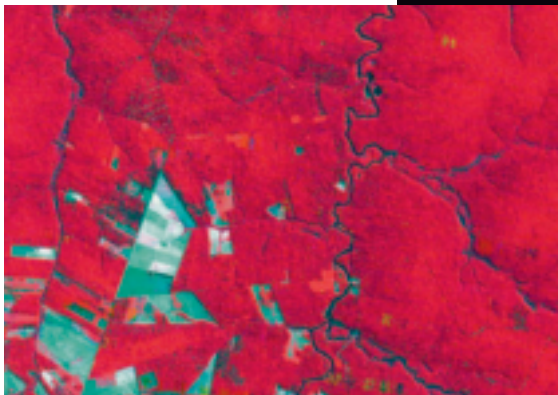


Artist’s impression van de algenkweek in transparante buizen op het land, met de fabriek in directe nabijheid. (illustraties Nymus3D)

In het lab worden nieuwe typen reactoren getest die pyrolyse-olie opleveren van een hogere kwaliteit.



De satellietfoto's geven hetzelfde gebied in Brazilië weer, in 1992 (boven) en 2008 (onder).



De onderste opname maakt de dilemma's in het grondgebruik duidelijk: aanplant van soja, voor zowel voedsel als energie, gaat gepaard met ontbossing op grote schaal.

BIOMASSA EN SATELLIETEN

Kennis voor oogst en beleid

“Met remote sensing-technieken voor aardobservatie met satellieten kunnen we het ruimtegebruik op aarde monitoren.” Aan het woord is prof. dr. Eric Smaling van de afdeling Natuurlijke Hulpbronnen van de faculteit Geo-Informatiewetenschappen en Aardobservatie (ITC). “Daarmee kunnen we bijvoorbeeld bijhouden op welke velden de gewassen staan die voor biobrandstofproductie gebruikt worden. Het aardoppervlak reflecteert elektromagnetische straling met specifieke reflectiekenmerken voor huizen, wegen, wateroppervlakken. Zelfs gewassen hebben hun eigen ‘spectrale handtekening’. Dit komt bijvoorbeeld goed van pas voor overheden die de mogelijkheden voor biomassa productie willen vaststellen. Producenten kunnen een inschatting maken van de te verwachten opbrengst, omdat de satelliet ook de ‘groenheid’ van het gewas kan vaststellen als maat voor de omvang van de productie.”

WATER FOOTPRINT

“Ons onderzoek is bedoeld om de keuzemogelijkheden helder te krijgen”, legt Hoekstra uit. Samen met zijn collega's berekende hij de water footprint, een belangrijke parameter voor de langetermijnpotentie van biobrandstoffen. Vanwege de onderzoeksresultaten die Hoekstra publiceerde, trok BP zich al terug uit het veelbelovende maar waterverslindende gewas *Jatropha*. Het onderzoek, dat wereldwijd veel aandacht trok, liet enorme verschillen zien in waterverbruik tussen gewassen, regio's en teeltoomstandigheden. Hoekstra: “Een plant kan in theorie veel biomassa opleveren, maar dat zegt weinig over de opbrengst in de praktijk en de benodigde natuurlijke hulpbronnen.” Het onderzoek maakt duidelijk waar en onder welke omstandigheden de keuze voor een bepaald gewas gunstig kan uitvallen. “Een nieuwe ontwikkeling die ook door Kersten en zijn collega's wordt onderzocht, is de toepassing van algen. Ook daar willen we graag

vragen over de water footprint gaan beantwoorden.”

BIO-ELEKTRICITEIT IS EFFICIËNTER

Eén van de conclusies uit het onderzoek is dat er vooral behoefte bestaat aan vloeibare transportbrandstof, zoals eerder in dit artikel ook al is besproken. Hoekstra stelt daar tegenover dat de opwekking van elektriciteit efficiënter is. Voor bio-elektriciteit kan nu al de totale biomassa worden gebruikt, terwijl de eerste generatie biobrandstoffen alleen suikers, zetmeel en olie benut. De volgende generaties, waaronder pyrolyse-olie, worden al uit restdelen – stengel, blad – gemaakt

en zijn ook uit oogpunt van waterverbruik efficiënter. Ook volgens Hoekstra zal biomassa dus een belangrijke bijdrage gaan leveren aan de energiemix van de toekomst, de komende tien jaar al: “We zien dat al. Maar het is de kunst om beter zicht te krijgen op de relevante keuzefactoren, zoals water, om gedurende dat groeiproces de juiste keuzen te maken. Als we op termijn geen spijt willen krijgen, moeten we nu nadenken over de specifieke toepassingsgebieden van biobrandstoffen.”

Kijk voor meer informatie op: www.utwente.nl/magazine



PIETER WINSEMIUS:

“BÈTA’S EN GAMMA’S ZULLEN HET TOCH SAMEN MOETEN DOEN”

DE EERSTE PLAATS IN DE TOP 100 VAN ‘MEEST DUURZAME INVLOEDRIJKE NEDERLANDERS’

DEELDE HIJ VORIG JAAR MET HERMAN WIJFFELS. OUD-MILIEUMINISTER PIETER

WINSEMIUS OPENT HET ACADEMISCH JAAR 2010/2011 AAN DE UNIVERSITEIT TWENTE.

HIJ IS NOOIT WARS VAN FERME UITSPRAKEN ALS “ZONNE-ENERGIE WIN JE OP EEN BIETENVELD” EN “‘KOPENHAGEN’ WAS EEN GROOT SUCCES”.

“Op de vraag welke ontwikkelingen op energiegebied het meest kansrijk zijn, kan ik geen technologisch antwoord geven. Op de Universiteit Twente zijn er mensen die daar veel meer van weten. Maar ik zeg wel: niet de bèta-, maar de gammakant is de moeilijkste om tot duurzaam energiebeleid te komen. Het verder ontwikkelen van de technologie is in principe een kwestie van gestaag doorwerken. Dat is een duidelijk programma. Maar het stellen van maatschappelijke doelen en organiseren van maatschappelijke acceptatie, dat is van een geheel andere orde. Het vormgeven van die symbiose van technologie en samenleving is van het grootste belang. Het profiel van de UT, een universiteit voor ‘high tech, human touch’, is in dat opzicht voortreffelijk. Maar het moet wél worden waargemaakt. Want helaas spreken bèta’s en gamma’s vaak verschillende talen. Toch moeten ze het samen doen: serieuze wetenschappers en vakmatige bestuurskundigen zijn erg nodig.”

“De komende generaties blijven nog voor een belangrijk deel op fossiele brandstoffen aangewezen. Maar een groeiend aandeel zal komen van kernenergie. De hoevéelheid afval is het probleem niet, wel het feit dat we al met kernafval zitten: je kunt je maagdelijkheid maar een keer verliezen. Het is vanaf dat moment een zaak van goed op het spul passen. Een ‘inherent veilige’ kerncentrale bestaat niet, maar vergeet niet dat Borssele nooit serieuze veiligheidsproblemen heeft opgeleverd. En dat met technologie uit 1960! Het gaat om het analyseren en durven nemen van risico’s. Die zijn er ook bij een chloortanker die bij westenwind in de Botlek wordt geramd door een rijnak...”

INVESTEREN IN ZON EN WIND

“Zon en wind gaan ook meer opleveren, al moet er nu nog geld bij. Deze energiebronnen vergen grote investeringen in de infrastructuur, daarna worden ze stukken goedkoper. Zo kan de CO₂-uitstoot met,

laten we zeggen, zo’n tachtig procent beperkt worden. Maar hoe organiseer je de investeringen? De aanloopkosten worden mede veroorzaakt door de grote transportcapaciteiten en de enorme leidingnetwerken die nodig zijn. Daarnaast moet je snel kunnen schakelen, bij-

“Vergeet niet dat Borssele nooit serieuze veiligheidsproblemen heeft opgeleverd”

voorbeeld omdat het in Oost-Europa eerder spitsuur is dan hier. Dus dan moet er stroom van hier naar Oost-Europa en een paar uur later is het andersom. Wie doet wat in een open economie waar geen Europese, laat staan een wereldregering bestaat? En dan nog, hoe betrouwbaar zijn de deelnemende landen? Rusland chanteert er nu al lustig op los. Het bedrijfsleven dan maar het voortouw laten nemen? ↓



Prof. dr. Pieter Winsemius in het kort

Winsemius is oud-minister van VROM, ex-partner bij McKinsey, lid van de Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (WRR) en bijzonder hoogleraar Management van Duurzame Ontwikkeling aan de Universiteit van Tilburg. Ook schreef hij verschillende boeken over management en over maatschappelijke kwesties.

Concerns als Shell, BP en Exxon zijn olieboeren, geen allround energie-deskundigen. Zij hebben vanzelfsprekend weerstand tegen drastische overschakeling naar andere energiebronnen. Met hen praten over windmolens en dergelijke, is als met de kalkoen overleggen over het kerstdiner.”

“Ook in eigen land is er nog veel te doen, er gaat zo veel fout. Zonnepanelen op geluidsschermen: belachelijk”

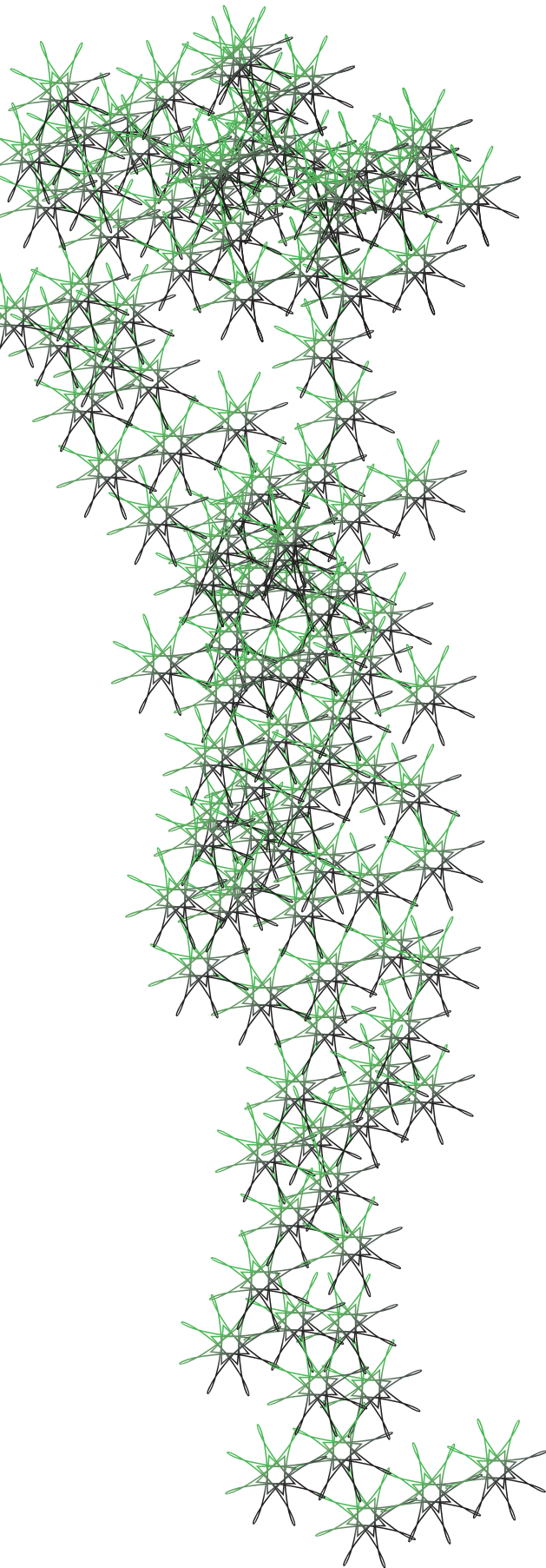
“Moet de strategie dan van de Nederlandse regering komen? De ervaringen met het laatste kabinet-Balkenende stemmen niet vrolijk. Minister Cramer zei bij de val van het kabinet dat ze bijna zover was dat ze haar beleid kon presenteren. Onzin, het beleid is nooit van één persoon afhankelijk. Het enige wat het kabinet leek op te leveren was het kastje van Camiel. De kilometer-

beprijzing was daarmee technisch opgelost, maar werd maatschappelijk – een actie van *De Telegraaf* – niet geaccepteerd. Het kabinet was nog niet demissionair of Eurlings’ eigen CDA liet het vallen. En Maria van der Hoeven zei bij het scheiden van de markt dat ze minder subsidie had willen verstrekken aan alternatieve energie-opwekking. Nee, dit gedraai heeft met standvastig leiderschap niets te maken. En van sommige maatschappelijke belangenorganisaties word je ook niet vrolijk. Zo’n VNO-NCW beperkt zich tot het roepen van: “Niet vooroplopen, geen risico’s nemen”. Dan zeg je dus eigenlijk: volg Duitsland maar, maar dan ietsje minder. Dan loop je tenminste niet uit de pas.”

HET SUCCES VAN KOPENHAGEN

“Er is zeker grond voor enige scepsis maar we moeten oppassen voor cynisme. Ik vind ‘Kopenhagen’ een geweldig succes. Zeker, het geld moet nog gefourneerd worden, maar wie had anderhalf jaar geleden

gedacht dat de VS en China in actie zouden komen, dat die zich zouden committeren? En als de Chinezen iets zeggen, dan doen ze het ook. Dus dat fonds voor ontwikkelingslanden zal er heus wel komen. Ook in eigen land is er nog veel te doen, er gaat zo veel fout. Zonnepanelen op geluidsschermen: belachelijk. Daar moet permanent iemand met een spons bij om ze schoon te houden. Op bestaande daken is de invalshoek bijna nooit goed. In Vinexwijken is wel veel mogelijk, maar daken blijven het kwetsbaarste, moeilijkst bereikbare deel van woningen. Nee, zonne-energie moet je winnen op een bietenveld. Er is ruimte zat, het is goedkoop en met een oppervlakte van een paar voetbalvelden per provincie kun je al een enorme opbrengst hebben. En wat zeker niet vergeten moet worden is energiebesparing. In het verkeer en in de woning kan dat zeker nog met een factor twee beter. Isolatie, blokverwarming, warmtekrachtkoppeling, dat soort dingen.”



ONZE CAMPUS, OOK UW CAMPUS?

STICHTING FACULTY CLUB

De Stichting Faculty Club maakt kennis en wetenschap van de Universiteit Twente toegankelijk. Voor medewerkers, alumni, organisaties en inwoners in de regio. Met onze activiteiten zoals tête-à-têtes en Business & Science borrels bieden wij een platform voor discussie over maatschappelijke thema's, zoals duurzaamheid en innovatie. Ook faciliteert de Stichting bij het opzetten en onderhouden van relaties en netwerken. Dit alles met de campus van de Universiteit Twente en een eigen lounge in de Blomzaal van de Faculty Club als vaste ontmoetingsplek.

FELLOWSHIP

Als fellow kunt u gebruik maken van de faciliteiten van de Blomzaal en genieten van een drankje voor u en uw introducté. Ook ontvangt u een uitnodiging voor activiteiten die Stichting Faculty Club organiseert.

50% KORTING VOOR ALUMNI

Alumnus van de Universiteit Twente? Dan bieden wij u de mogelijkheid tegen het gereduceerde tarief van € 25,- per jaar fellow te worden. Doe nieuwe inspiratie op en laat oude contacten herleven!

MEER INFORMATIE

Emmie Keizers
T +31 (0)53 489 5600
E stichtingfacultyclub@utwente.nl
I www.utwente.nl/facultyclub



CONFERENTIEHOTEL DRIENERBURGHT

De ideale omgeving en locatie die bijdragen aan het welslagen van uw conferentie, congres of cursus. Een locatie waar deelnemers, organisatoren en docenten zich prettig voelen en zich ongestoord kunnen concentreren op de inhoud van het programma. Kortom: Conferentiehôtel Drienerburght beschikt over alle ingrediënten die garant staan voor een effectieve en succesvolle ontmoeting.

MEER INFORMATIE

Conferentiehôtel Drienerburght
T 053 433 1366
F 053 435 6770
E info@drienerburght.nl
I www.drienerburght.nl



H

ONDERNEMERS



De acteur op stellen heeft onder het groene pak het Xsens MVN pak aan en op zijn rug is een oranje motion sensor van Xsens te zien.

HET SUCCES VAN XSENS GAAT VERDER DAN HOLLYWOOD

IN WONDERLAND

HET LIJKT OP EEN VERHAAL UIT EEN JONGENSBOEK: HOE TWEE ALUMNI VAN DE UNIVERSITEIT TWENTE VOOR ZICHZELF BEGINNEN EN UITEINDELIJK HOLLYWOOD VEROVEREN. HET BOEK IS NOG LANG NIET UIT, WANT CASPER PEETERS EN PER SLYCKE (BEIDEN 36) KIJKEN VERDER DAN *ALICE IN WONDERLAND* EN *IRON MAN 2*. HUN TECHNOLOGIE KOMT OOK BESCHIKBAAR VOOR BEWEGINGSWETENSCHAPPERS, DE AUTOMOBIELINDUSTRIE EN DE WERELD VAN COMPUTERGAMES.



Hun tweede vestiging in Los Angeles staat net op eigen benen: Xsens North America Inc. Het kantoor ligt op een steenworp van Hollywood, waar veel grote klanten zitten. En mogelijk gaat Xsens op termijn ook in Azië neerstrijken, want ook daar ligt de markt aan hun voeten. Het Enschedese bedrijf is *booming*. Het aantal werknemers is in een paar jaar tijd gestegen naar ruim zestig en zal naar verwachting doorgroeien tot meer dan honderd. Maar ondanks de duizelingwekkende expansie verloochenen de UT-alumni Casper Peeters en Per Slycke hun afkomst niet. Eerder dit jaar vierden ze het tienjarig bestaan van Xsens Technologies met een eenmalige prijs: de Decade of

Partnership Award. Deze prijs, een gyroscoop van messing, ging naar prof. dr. Peter Veltink van de Universiteit Twente. "In die afgelopen periode van meer dan tien jaar was hij altijd bereid om ons te assisteren, mee te denken en samenwerking te zoeken. We hebben veel aan hem te danken."

De gyroscoop staat symbool voor de corebusiness van Xsens. De technologie, die de rotatiesnelheid meet, is namelijk de basis onder de Inertial Measurement Unit. Dit kastje ter grootte van een luciferdoosje meet en registreert menselijke beweging. Motion tracking, in vakjargon. Het is dus eigenlijk een bewegingssensor. De door het bedrijf van de twee technisch natuurkundigen zelf ontwikkelde technologie heeft de afgelopen vier jaar een revolutie in de amusementsindustrie op gang gebracht.

"We hebben ons bewust eerst gericht op de game- en filmindustrie, omdat we dachten dat men daar behoefte had aan onze kennis. Daar viel wat te halen. Dus zijn we met ons Motion Capture System op beurzen in Californië gaan staan", zegt CEO Casper Peeters.

Die stap had vrij snel succes. Juist de – doorgaans Amerikaanse – makers van games en animatiefilms willen de beweging van mensen zo natuurgetrouw mogelijk overzetten op hun product. De personages moeten immers levensecht overkomen. Traditioneel gebeurt dat via camera's en reflecterende balletjes op het lichaam van de acteur. "Dat is een ingewikkelde en tijdrovende techniek", weet Peeters. "Je hebt steeds drie camera's nodig om de positie van het balletje goed te kunnen volgen."

PAK VAN 50.000 EURO

Xsens doet het anders. Het ontwikkelde een speciaal pak, Xsens MVN, met zeventien bewegings-

sensoren, die in 3D elke beweging direct draadloos doorzenden naar de pc. Het lycrapak, te koop voor 50.000 euro, heeft wel iets weg van een surfers-outfit. Het is een ideaal hulpmiddel voor makers van computerspelletjes en animaties. Guerilla Games, onderdeel van Sony Computer Entertainment en Gearbox Software, stapten als eerste over op de nieuwe technologie voor het maken van respectievelijk *Killzone 2* en *Borderlands*. Peeters schetst de voordelen. "In de oude situatie moest Guerilla met een heel team een week lang opnames met camera's maken in de dichtstbijzijnde studio in Londen. De resultaten kwamen pas later binnen, waarna meestal nog enkele nieuwe opnames in Londen gemaakt moesten



De Xsens MVN: een lycrapak met zeventien sensoren.



worden. Nu heeft de animatiespecialist ons systeem in de koffer onder zijn bureau. Op elk gewenst moment kunnen ze met het pak een take opnemen in hun eigen achtertuin in hartje Amsterdam. Dat is niet alleen veel goedkoper, het geeft de ontwerpers ook veel meer vrijheid. Er komt geen camera aan te pas.” De technologie is door steeds meer bedrijven ontdekt. Niet alleen in de game-industrie, maar ook in reclame en speelfilms wordt het Motion Capture System gebruikt. *Alice in Wonderland* en *Iron Man 2* zijn daar de sprekende voorbeelden van. Zo is voor het karakter Knave of Hearts in *Alice in Wonderland* het Xsens-pak gebruikt. De natuurlijke bewegingen van de acteur in het pak worden geregistreerd door de

Als student al ondernemend

In zijn tijd bij de Universiteit Twente had student Technische Natuurkunde Casper Peeters het ondernemen al in zijn bloed. Hij zette een succesvol studentenchauffeursbedrijf op, het huidige SSC Comfort. Samen met studiegenoot Per Slycke begon Peeters met Xsens. Het bedrijf was aanvankelijk gevestigd in een bescheiden kamertje op de campus van de UT en verhuisde later naar het Business & Science Park tegenover het universiteitsterrein.

De oprichters van Xsens focusten zich aanvankelijk op een snelheidsmeter voor hardlopers, gebaseerd op bewegingssensoren. Het product werd echter nooit op de markt gebracht. “Het was niet haalbaar. We hebben ervaren dat de consumentenmarkt moeilijk te benaderen is voor startende bedrijven. Je hebt te maken met lage marges en grote risico’s. Daarom hebben we besloten om ons te richten op bedrijven, waar je werkt met lagere volumes en hogere marges”, aldus Peeters.

Dat besluit heeft Xsens geen windeieren gelegd. Het bedrijf groeide explosief en stond de afgelopen jaren in de Deloitte & Touche Fast 50, de lijst van snelstgroeiende technologiebedrijven. De omzet vertienvoudigde in recordtijd en het aantal medewerkers bedraagt inmiddels ruim zestig. Xsens won daarnaast vele prijzen, waaronder de Overijssel Innovation Award, en een nominatie voor de Koning Willem I Prijs. Ook de jaarlijkse Van den Kroonenbergprijs voor jong ondernemerschap, van de Stichting Universiteitsfonds Twente, viel hun in 2006 ten deel. Het zal niet de laatste prijs zijn die het ambitieuze bedrijf in de wacht sleept.



Ir. Casper Peeters (links) en ir. Per Slycke staan aan de basis van Xsens. “We hebben ons bewust eerst gericht op de game- en filmindustrie.”

'Slimme' schoen en handschoen

Tien jaar na de oprichting van Xsens heeft het Enschedese bedrijf nog steeds een hechte band met de UT. De partijen doen veel gezamenlijk onderzoek en diverse paten ten voor nieuwe technologieën zijn in gezamenlijkheid tot stand gekomen. Bovendien heeft Xsens nu een groot aantal promovendi van de UT in dienst. Prof. Peter Veltink is als hoogleraar Biomedische Functiehersteltechnologie verbonden aan het instituut MIRA van de UT. Veltink is de verbindende schakel tussen Xsens, de UT en de onderzoekspoot van revalidatiecentrum Het Roessingh (RRD). Zo werkte hij met Xsens-directeuren Per Slycke en Casper Peeters aan een methode om de afstanden op het lichaam – bijvoorbeeld tussen hand en schouder – beter te kunnen meten. Sensoren geven daarover geen informatie, dus moest daar een nieuw systeem voor ontwikkeld worden op basis van versnellingsmeters.

Een ander voorbeeld van de intensieve samenwerking: op dit moment is een UT-promovendus bezig met de ontwikkeling van een geïnstrumenteerde schoen met sensoren. Deze schoen meet de kracht tussen schoen en vloer, en kan de positie van de voeten voortdurend volgen. "Daarmee krijg je een beter inzicht in het looppatroon. Voor revalidatieartsen kan dat een interessant hulpmiddel zijn om bijvoorbeeld protheselopers of patiënten die een hartinfarct hebben gehad, beter te laten lopen", zegt Peter Veltink.

Een variant op deze schoen is de 'slimme' handschoen.

Sinds 2009 zijn UT, Xsens en Roessingh Research & Development ook hiermee in de weer. De inmiddels gepatenteerde handschoen meet de kracht van de hand in relatie tot zijn omgeving. Veltink: "Die handschoen komt van pas in de sport; je kunt er het werpen van een speer of het gooien van een bal mee analyseren. Maar hij is ook inzetbaar in de ergonomie. Hoe gaat iemand bijvoorbeeld om met de computermuis of andere voorwerpen, en wat betekent dat voor de rugbelasting? Verder kijken we naar toepassingen in de revalidatie; hoe je patiënten met een beperking beter kunt laten functioneren in hun dagelijkse omgeving."

Veltink werkt al ruim tien jaar intensief samen met Xsens. Toen het bedrijf in het voorjaar tien jaar bestond, kreeg hij daarvoor een eenmalige onderscheiding van de directeuren Slycke en Peeters: een grote uitvoering van de gyroscoop die de basis vormt van de versnellingsmeters van Xsens. "Ze zijn zeer gedreven ondernemers die weten wat ze willen", vindt de hoogleraar. "We hebben veel aan elkaar. Onze samenwerking laat goed zien hoe technologische kennisontwikkeling leidt tot toepassingen op een heel breed terrein. Voortdurend borrelen er nieuwe ideeën voor vervolgonderzoek. Daar profiteren we allemaal van."

Prof. dr. ir. Peter Veltink kreeg van Slycke en Peeters een onderscheiding als dank voor de intensieve samenwerking.



MVN Studio-software van Xsens. Deze gegevens leveren vervolgens input voor 3D-animatiesoftware en worden vaak gebruikt voor 'previz': gedetailleerde testshots die de regisseur als referentie gebruikt voor zijn uiteindelijke shots. Maar over de manier waarop de pakken precies worden gebruikt, laten de producenten niet alles los. Wel zijn ze in trek: nieuwe Hollywoodproducties zijn in de maak, al mag Peeters daar nu nog niets over zeggen. De vestiging in Los Angeles, waar Xsens met twee medewerkers is neergestreken, moet de deur naar meer klanten openzetten.

REVALIDATIE EN AUTOINDUSTRIE

Maar het Enschedese bedrijf kijkt alweer verder. Het voegt een nieuwe draadloze technologie (RF) toe waarmee posities van meerdere mensen in een ruimte nog nauwkeuriger worden bepaald. "Het maakt het registreren van interactie een stuk betrouwbaarder", schetst Peeters. "Als de positie van een persoon in de ruimte ook van

In de blockbuster *Alice in Wonderland* wordt gebruikgemaakt van Xsens-technologie. Het personage the Knave of the Hearts heeft in de film ellenlange benen en daarom staat de acteur op stelten. Zijn bewegingen worden, mede dankzij het Xsens-pak onder zijn groene outfit, zo natuurgetrouw mogelijk weergegeven. Alle groene elementen worden later ingevuld door 3D-animatie.

belang is, bijvoorbeeld vanwege interactie met een andere persoon, de omgeving of een camera, dan voorziet deze technologie daarin. Voor games en films is dat een enorme vooruitgang.” De technologie kan ook buiten de amusementsindustrie van grote waarde zijn. Bewegingswetenschappers en revalidatieartsen hebben veel belang bij gemakkelijk inzetbare, nauwkeurige meetapparatuur om bewegingen van patiënten te registreren. Met de komst van het Motion Capture System kunnen ze de camera’s thuislaten, net zoals dat bij de amusementsindustrie al het geval is. Ze kunnen zo beter bepalen of operatief ingrijpen nodig is en welke spieren van een patiënt met spasticiteit door een injectie verslapt moeten worden. Xsens onderzoekt deze toepassing nu in samenwerking met de Universiteit Twente en het Roessingh Research & Development in Enschede, de zelfstandige onderzoekspoot van het gelijknamige revalidatiecentrum.

Op het scherm is te zien hoe de Xsens-technologie bewegingen vertaalt naar beeld.



Ook de automobieliindustrie heeft al aangeklopt. Ontwerpers van nieuwe modellen willen weten hoe de toekomstige gebruiker het ontwerp in de praktijk ervaart. Met een sensorpak wordt in de tekentafelfase al duidelijk of de instap te laag is of dat de chauffeur te snel zijn knieën stoot aan het dashboard. Peeters: “Mercedes is een goede klant. Een betrouwbaar simulatieprogramma is essentieel voor ontwerpers van auto’s. Dat laatste geldt eveneens voor *virtual reality labs*, waar bijvoorbeeld brandweermannen of soldaten levensecht kunnen oefenen. Ook daar wordt het Motion Capture System nu gebruikt.”

“De animatiespecialist heeft ons systeem in een koffertje onder zijn bureau”

LISETTE VAN DER WURFF WON DE FD CAREER CHALLENGE

“IK WIL MENSEN LATEN STRALEN OP HUN WERKPLEK”

MENSEN STIMULEREN OM HET BESTE UIT ZICHZELF TE HALEN EN LIEVER OVERLEGGEN DAN OPDRACHTEN GEVEN. LISETTE VAN DER WURFF, UT-ALUMNA EN HRM BELEIDSADVISEUR BIJ MEDISCH SPECTRUM TWENTE (MST), ZIET ZICH IN HAAR WERK MEER ALS BEGELEIDER DAN ALS LEIDER. MET HAAR KIJK OP LEIDERSCHAP WON ZE IN MAART DE FD CAREER CHALLENGE VAN HET FINANCIËLE DAGBLAD EN NYENRODE BUSINESS UNIVERSITEIT.

In het achterhoofd van Lisette van der Wurff leefde altijd al het idee om ooit een MBA-opleiding te volgen. Toen de leiderschapscompetitie van *Het Financieele Dagblad* op haar pad kwam, was ze net klaar met haar opleiding Bedrijfskunde aan de UT, die ze volgde naast haar fulltimebaan. “Ik had eigenlijk behoefte aan vrije tijd, maar besloot toch voor de challenge te gaan. Ik had nooit verwacht verder te komen dan de finale.” Het liep anders, want met 49 anderen stond ze in de finale waar ze de jury van haar leiderschapskwaliteiten moest overtuigen tijdens een zestig seconden durende *elevator pitch*. Van der Wurff won uiteindelijk met haar pleidooi voor een goed evenwicht tussen de financiële gezondheid van een ziekenhuis en de klanttevredenheid. De jury roemde haar vanwege haar kwaliteit om “leidend te zijn vanuit bescheidenheid, iets waar veel politici een voorbeeld aan kunnen nemen”.

DURVEN LUISTEREN

De wedstrijd gaf haar de gelegenheid goed na te denken over leiderschap en wat dat voor haar persoonlijk betekent. Van der Wurff: “Ik ben niet iemand die taken geeft, maar

ik stel de vraag: we moeten dit oplossen, hoe doen we dat? Ik ben meer een begeleider dan een leider. Het is belangrijk om mensen te stimuleren het beste uit zichzelf te halen. En ze het vertrouwen te geven: je kunt het wel. Zo ontvang ik graag leiding en zo geef ik ook het liefst leiding aan anderen.” De invulling van leiderschap binnen bedrijven is de afgelopen jaren enorm veranderd, merkt ze op. Leidinggeven vanuit de hiërarchie van machomannen is helemaal uit. Samenwerken met medewerkers is in. “Een baas moet durven luisteren en zich laten begeleiden door zijn medewerkers.”

BEST OF BOTH WORLDS

Toen Van der Wurff in 1999 startte met de opleiding Toegepaste Onderwijskunde aan de UT, wist ze nog niet precies wat zij daarmee wilde. Al snel ontdekte ze dat het ontwikkelen van lesmethoden niet haar roeping was; ze wilde het bedrijfsleven in. Daarom koos ze voor de specialisatie Human Resource Development. Na haar opleiding werkte de alumna twee jaar als consultant. Daarna kon ze aan de slag als onderwijsadviseur bij het ziekenhuis Medisch Spectrum Twente (MST) in Enschede. In 2007

besloot ze ook nog eens Bedrijfskunde te gaan studeren, met deze keer een HRM-specialisatie. “Mijn hart ligt heel erg bij de HR. Met mijn onderwijskundige kennis kon ik me alleen met opleidingen bezighouden. Maar ik wilde ook graag mensen begeleiden en ervoor zorgen dat medewerkers tevreden zijn. Dat kun je het best leren binnen een HRM-opleiding.” Dankzij de opleiding heeft ze een bredere blik gekregen, vertelt ze: “Ik snap nu het reilen en zeilen in de organisatie beter. De bedragen op de jaarrekening van het ziekenhuis kan ik nu bijvoorbeeld veel beter plaatsen.”

MEER MAATWERK

Tijdens haar studie Bedrijfskunde kreeg ze ook de mogelijkheid om de overstap te maken naar de functie van HRM-beleidsadviseur binnen het MST. Dat gaf haar de kans om de nieuwe kennis direct toe te passen in de praktijk. In haar huidige baan combineert ze beide opleidingen. Zo houdt ze zich bezig met talent- en managementontwikkeling en de begeleiding van medewerkers bij hun carrièrestappen, maar ook met herplaatsingsbeleid en digitale roostering. Van der Wurff: “Alles waar ik mee bezig ben, heeft een link met de ontwikkeling van medewerkers.”

De alumna ziet heel duidelijk een verschuiving in het personeelsbeleid. Eerder was het meer een administratieve functie die vooral ging



“Alles waarmee ik bezig ben, heeft een link met de ontwikkeling van medewerkers”

NAAM	DRS. LISETTE VAN DER WURFF-ELDERS
LEEFTIJD	30
OPLEIDING	ONDERWIJSKUNDE 1999-2004 BEDRIJFSKUNDE 2007-2009
FUNCTIE	HRM BELEIDSADVISEUR
WERKGEVER	MEDISCH SPECTRUM TWENTE

over contracten en arbeidsvoorwaarden. Tegenwoordig gaat het meer om de betrokkenheid bij en de verantwoordelijkheid voor de kwaliteit van werknemers, vertelt Van der Wurff: “Modern personeelsbeleid is steeds vaker maatwerk. Per individu moet je bekijken wat kan, qua ontwikkeling en arbeidsvoorwaarden. Wat sta je wel en niet toe? Als HRM’er ben je meer de consultant van de leidinggevende dan twintig jaar geleden.” De jonge generatie werknemers wil bovendien niet als massaproduct behandeld worden, merkt ze. “Wij spelen daarop in, maar leggen ook steeds vaker de verantwoordelijkheid bij de medewerker neer.”

KLEINE STAPPEN

Als voorbeeld noemt ze de jaargesprekken. Nu vinden die gesprekken nog plaats met één document van vier pagina’s dat generiek is voor alle functies, van tuinman tot intensive care-verpleegkundige. “We kijken nu of we het document terug kunnen brengen naar twee pagina’s. Daarnaast willen we binnen de jaargesprekken ruimte maken voor onderwerpen die de werknemer en de leidinggevende belangrijk vinden om te bespreken.” Het zijn kleine stapjes waarmee het personeelsbeleid stukje bij beetje meer richting maatwerk gaat. Rigoureuze veranderingen zijn niet realistisch, legt Van der Wurff uit:

“Je hebt ook te maken met historie en wetgeving.” Ze hoopt dat de MBA-opleiding die ze won met de challenge, haar in staat stelt om haar functie nog beter uit te oefenen. Een carrièrewisseling heeft ze voorlopig niet voor ogen. “Ik kan bij MST nog veel leren. Maar de MBA geeft wel mogelijkheden, er gaan deuren open die normaal gesloten blijven. De mogelijkheden worden bovendien breder omdat de opleiding HR overstijgt.” In de toekomst hoopt Van der Wurff werkzaam te blijven in de HR, want daar ligt tenslotte haar hart. “Het is erg leuk om mensen te motiveren om te groeien. Ik wil ervoor zorgen dat mensen op hun werkplek stralen.”

KENNISPARK TWENTE, DÉ PLEK VOOR KENNISINTENSIEVE BEDRIJVEN

Kennispark Twente is een innovatiecampus waar kennisintensieve ondernemers zich succesvol kunnen ontwikkelen.

Op Kennispark Twente vinden startende en groeiende ondernemers toegang tot netwerken met financiers, talentvolle werknemers, business developmentsupport programma's en nieuwe ideeën.

Kennispark Twente biedt letterlijk en figuurlijk de ruimte voor innovatie en ondernemerschap: zo zijn de hoogwaardige onderzoeksfaciliteiten van de Universiteit Twente bijvoorbeeld open gesteld voor ondernemers, en werken wetenschappers en bedrijven samen in open innovatiecentra aan innovatie.

Voor meer informatie: www.kennispark.nl

Open Innovatie in Twente

Boeing, Koninklijke Ten Cate, Stork Fokker en de Universiteit Twente startten met behulp van o.a. Kennispark Twente het Thermoplastic Composite Research Center. In dit centrum voor open innovatie wordt onderzoek gedaan naar thermoplastische composieten voor de luchtvaartindustrie. Inmiddels hebben tientallen nieuwe bedrijven zich met interesse gemeld bij TPRC. Wilt u weten hoe ook uw bedrijf kan innoveren in Twente? www.kennispark.nl

TWENTE
KENNISPARK

Empowering innovation & entrepreneurship

Kennispark Twente is een initiatief van

UNIVERSITEIT TWENTE.

Gemeente  Enschede





Prof. dr. Jos van Hillegerberg,
42 jaar, hoogleraar Design and Implementation
of Business Information Systems

**MET WELKE WEBSITES EN KRANTEN
BEGINT U DE DAG?**

“Ik begin de dag altijd met nu.nl, direct als ik wakker word. Daarna lees ik de *Tubantia* en het *AD* bij het ontbijt.”

**WELK LITERAIR BOEK LIGT
OP UW NACHTKASTJE?**

“Ik lees graag, maar heb hiervoor helaas niet voldoende tijd. Ik houd van historische romans. *Publieke werken* van Thomas Rosenboom is een van mijn favoriete boeken.”



UW FAVORIETE GADGET?

“Mijn Tablet XT van Dell. Ik heb hem nu al twee jaar, maar hij blijft bijzonder. Iedereen op onze afdeling heeft er een. Vroeger was ik een chaoot en was ik altijd mijn aantekeningen kwijt. Nu bewaar ik alles op één apparaat en print ik bijna niets meer. Met name de handschrijfherkenning is erg handig. Verder heb ik sinds een jaar een iPhone die ik erg veel gebruik.”



**HET MEEST INSPIRERENDE BOEK
UIT DE VAKLITERatuur?**

“Dan kies ik toch voor een klassieker: *Smalltalk-80: The Language and its Implementation* van Adele Goldberg. Toen het uitkwam, was dit erg revolutionair. Voor mij was het boek destijds een echte eyeopener, omdat het breekt met bestaande paradigma's.”



BENT U ACTIEF OP SOCIAL MEDIA?

“Op LinkedIn, Plaxo en Hyves, maar die laatste is vooral onder druk van mijn kinderen.”

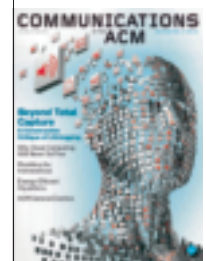
VAN WELKE MUZIEK HOUDT U?

“Ik houd erg van jazzmuziek en ga dan ook regelmatig naar het North Sea Jazz Festival. Raul Midón is een van mijn favorieten. Deze jazzmuzikant staat alleen op het podium, maar weet in zijn eentje een hele band neer te zetten.”



**WAT IS EEN MIJLPAAL IN UW EIGEN
LOOPBAAN?**

“Twee keer ben ik guest editor geweest van *Communications of the ACM*, een toonaangevend vakblad in mijn vakgebied. Een keer in 2000 en een keer in 2004. Dat is een hele eer. Je mag dan zelf het blad indelen en ondertussen vestig je je eigen naam in de wetenschap.”



**WAAR KUNNEN ZE U 'S NACHTS
VOOR WAKKER MAKEN?**

“Voor mijn kinderen, en dat doen ze zelf ook wel eens. Verder kunnen ze me wakker maken voor nieuwe technologie. Al blijf ik rond de introductie van nieuwe gadgets regelmatig op en hoeven ze me dus niet wakker te maken.”

WIE IS UW GROTE VOORBEELD?

“Ik heb er een aantal, maar mijn grootste voorbeeld is misschien wel Richard Welke. Hij heeft me ooit aangenomen op de Erasmus Universiteit en heeft me weten te interesseren voor de wetenschap. Wat ik aan hem bewonder, is dat hij al veertig jaar lang *state of the art* is in de IT en altijd de laatste trends naar bedrijfstoepassingen weet te vertalen. Binnen de IT is dat een enorme prestatie.”

**“Je kunt me
altijd wakker
maken voor
nieuwe
technologie”**



“Studenten doen een heleboel dingen met hun leven en de studie is niet noodzakelijkerwijs het belangrijkste”

DE NIEUWE STUDENT WEET PRECIES WAT HIJ WIL

DAAG MIJ UIT

WAS DE STUDENT ZO'N TWINTIG JAAR GELEDEN NOG TEVREDEN MET EEN UREN DUREND HOORCOLLEGE EN EEN STAPEL STUDIEMATERIAAL, DIE VAN NU HEEFT VAAK 'WEL WAT BETERS TE DOEN'. IN EEN LEVEN WAARIN ALLES DRAAIT OM SNELLE INFORMATIE EN GERICHT CARRIÈRE MAKEN, MOET OOK DE UNIVERSITEIT VECHTEN OM AANDACHT. EEN KARAKTERSCHETS VAN DE NIEUWE STUDENT IN VIER TYPES.

'De nieuwe student' is een prachtig label, meent rector prof. dr. Ed Brinksma van de UT. Brinksma: "De manier waarop jonge mensen tegen hun universitaire studie aankijken, zie je constant veranderen. Het kost ouderejaars al moeite om de wijze waarop eerstejaars hun leven inrichten te begrijpen. Zij zien de keuzes die de nieuwe studenten maken als gedrag van een volgende generatie." Laat staan dat bestuurders en docenten dus meteen op één golfengte zitten met die nieuwe student. Toch is dat is wél de ambitie van de 'nieuwe universiteit' die Brinksma voor ogen heeft: universiteit en student die als partners samenwerken. "En wat dat betreft hebben we sterke troefkaarten in handen: kleinschaligheid, de combinatie van technische en maatschappijwetenschappen en de drie o's: onderzoeken, ontwerpen en organiseren." De moderne student is een multitasker, met dank aan nieuwe technologie en nieuwe sociale media. "Dat hebben ze helemaal geïntegreerd in hun levensstijl",

zegt Brinksma. "Ze doen een heleboel dingen met hun leven en de studie is er daar een van, maar niet noodzakelijkerwijs het belangrijkste. Een tweede kenmerk van de nieuwe student is dat hij een minder betrouwbaar basispakket aan kennis en vaardigheden meebrengt van de middelbare school dan zeg twintig jaar geleden."

MAATSCHAPPELIJKE TAAK

Nu zou een universiteit ervoor kunnen kiezen deze trends te negeren. Maar dat is bepaald niet de insteek die de UT-rector kiest. "Zo zouden wij de potentie van bijzonder veel getalenteerde studenten missen. Het is deel van onze maatschappelijke taak om te proberen die jonge mensen te bereiken en ertoe te brengen hun tijd te besteden aan studie." Massale hoorcolleges zijn daarvoor niet de meest geëigende onderwijsvorm, zeker niet nu studenten in de collegezaal continu worden opgepiept of op hun laptop andere dingen zitten te doen. "Dus moet je een format creëren waarin

TYPE 1: de serieuze speler

De nieuwe student houdt wel van een spelletje, lees: digitale game. 'Serious gaming' dringt nu ook door in de wereld van de professionals. Spelenderwijs bepaalde omgevingen of situaties verkennen of trainen, dat kan bijvoorbeeld in het geavanceerde Virtual Reality Lab op de UT. Logisch dus dat games ook in het onderwijs een rol spelen. Maar dan liefst zonder flitsende computergraphics, vindt docent ir. Timo Hartmann van de vakgroep Bouwinfra bij Civiele Techniek. "Om studenten het 'multi-specialist ontwerpproces' echt te laten begrijpen, heb ik voor mijn bachelorvak Ontwerpbenaderingen een spel ontworpen waarin elke deelnemer – met pen en papier – meewerkt aan het ontwerp van bijvoorbeeld een gebouw. Het doel is zo veel mogelijk ontwerpen te maken door de samenwerking in de groep, het collaborative design, efficiënt te organiseren." *Waarom niet op de computer? "De studenten moeten op een hoog abstractieniveau het doel van de game begrijpen. Als je er te veel realistische details instopt, gaan zij zich daarop richten en willen ze alleen nog maar winnen. Dan raak je het leerdoel kwijt."* Hartmann krijgt goede feedback van zijn studenten. "Ze vinden het leuk en in het tentamen zie ik terugkomen dat ze met een kritische blik naar het proces kijken: *wanneer dreigt een groep bijvoorbeeld óvergeorganiseerd te raken in collaborative design? Dat kan ik goed duidelijk maken met dit spel."*



de sociale cohesie zodanig is, dat betrokkenheid bij het onderwijs vanzelf ontstaat. Zodat studenten bijvoorbeeld uit zichzelf hun telefoon uitzetten en niet op hun laptop werken omdat er iets aan de orde is dat duidelijk hun aandacht vergt." Daarmee bepleit Brinksma meer kleinschaligheid in het onderwijs. Hij volgt met interesse de university colleges in onder meer Utrecht en Middelburg die dit gedachtegoed toepassen. "De student moet er zijn *commitment* uitspreken en krijgt dan intensieve en persoonlijke begeleiding. Het grappige is dat de Technische Hogeschool Twente een university college avant la lettre was. Het idee was om op deze prachtige campus in niet al te grote verbanden een intensieve, sociale leeromgeving te creëren. We zijn nu aan het kijken hoe we elementen van college-achtig onderwijs breed kunnen invoeren." En de brede bachelors die overal opduiken – gericht op de nieuwe student met zijn gevarieerde belangstelling én onvoldoende basisniveau – hebben

hun pendant in de algemene propedeuse en het brede baccalaureaat van de vroegere TH. Kortom, de 'nieuwe universiteit' zit al in de genen van de UT.

'VERSCHOLING'

Onderwijs staat dus, na jaren waarin vooral onderzoek *hot* was, weer bovenaan op de agenda. Zo worstelen universiteiten met hun verantwoordelijkheid: "In hoeverre is het onze taak studenten aan te zetten tot verantwoordelijker studiegedrag?" "Guys, the party is over", sprak de Groningse rector onlangs en zijn Twentse collega onderschrijft deze oproep om een eind te maken aan vrijblijvendheid. Dit typeren als verschooning doet tekort aan de intentie, stelt Brinksma. "De huidige generatie studenten heeft een houding van: 'Daag mij uit!' Als je ze boeit, kun je ze vasthouden. Maar als ze hun docent saai vinden, komt multitasking weer in beeld: 'Ik heb wel andere dingen te doen'. Een universiteit moet het tot haar taak rekenen om die concurrentie

om de aandacht aan te gaan. Dat vraagt om meer structuur."

DE STUDENT ALS PARTNER

Brinksma ziet heil in meer afspraken met wederzijds commitment, niet alleen tussen docent en student maar ook tussen studenten onderling. "In werkgroepen kunnen sociale verplichtingen over en weer behoorlijk disciplinerend werken." Meer structuur houdt ook meer contacturen in. "Ik ben een sterke aanhanger van de gedachte dat echte vorming in persoonlijk contact tot stand komt." Aanvullend is er zeker een rol weggelegd voor virtueel, online leren met behulp van ICT. "Het kan soelaas bieden om delen van een opleiding los te koppelen van plaats en tijd. Met die flexibiliteit kun je studenten meer maatwerk leveren." Als weerwerk tegen het idee van verschooning presenteert Brinksma het concept van de student als partner. "Als wij meer structuur aanbieden en van de student vragen om zich aan de afspraken te houden,

TYPE 2: de jonge ondernemer

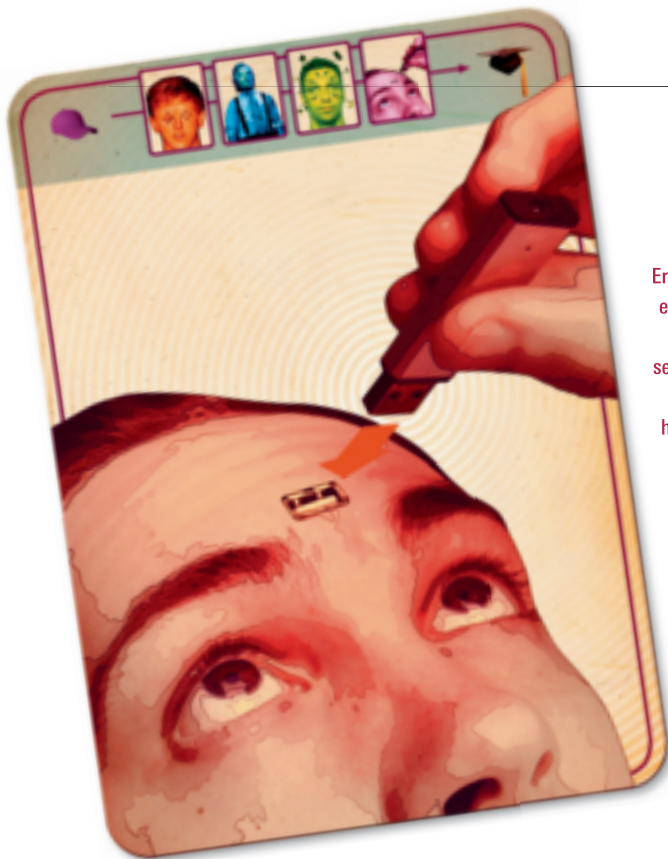
Vakkenvullen bij de supermarkt levert natuurlijk een zakcentje op, maar de nieuwe student die inhoudelijk wil worden uitgedaagd – en meer wil verdienen – begint voor zichzelf. De UT ondersteunt dit studentondernemerschap actief. Joost Diepenmaat MSc, inmiddels afgestudeerd in Computer Science, heeft daarvan geprofiteerd. Maar hij heeft toch ook vooral zijn eigen kansen gecreëerd. In oktober 2008 gingen Diepenmaat en twee collega's live met hun bedrijf, inmiddels runnen ze met z'n drieën fulltime de onderneming Bluetools. Het idee voor hun eerste product, de webapplicatie MoneyBird voor online factureren, kwam voort uit hun eigen frustraties met het factureren van opdrachten. "Dankzij onze oplossing kan een stratenmaker na elke klus meteen een factuur versturen via zijn iPhone." Sociale media spelen van meet af aan een belangrijke rol. Zo twitteren de ondernemers met klanten over concrete problemen en nieuwe productideeën. En ze hebben een eigen blog die uitleg geeft over hun filosofie: "Onze aanwezigheid op Twitter levert ons een aanzienlijk deel van onze gebruikers op." Hoe combineerde Diepenmaat het ondernemerschap met zijn opleiding? "Ik kon bijvoorbeeld vakken koppelen aan onderwerpen uit mijn werk. De meeste docenten reageerden daar positief op." Conclusie van zijn afstudeerdocent: "Jij bent geen onderzoeker. Ga verder in het ondernemerschap."



TYPE 3: de flexibele multitasker

De nieuwe student is een multitasker pur sang. In de collegezaal is hij gelijktijdig in de weer met smartphone, laptop en collegedictaat. Daarbuiten wachten bijbaan, eigen onderneming, sport, muziek en een uitgebreid sociaal netwerk. De aandacht van de student vangen, is daarom een stevige uitdaging voor de UT. Het kan bijvoorbeeld door meer contacturen in kleine groepen aan te bieden. Of door ICT-middelen in te zetten die studenten helpen hun agenda flexibel in te vullen. Dat laatste doet de UT onder meer door colleges op video te registreren en online aan te bieden. Sinds twee jaar gebeurt dit op grote schaal, vertelt ing. Martin Bosker van het ICT-Servicecentrum van de UT. De beelden gaan dan vergezeld van de PowerPoint-presentatie van de docent. Een gemist college kunnen studenten zo op elk gewenst moment 'inhalen'. Vlak voor de tentamens stijgt het gebruik, constateert Bosker. Verder biedt video de mogelijkheid van college op afstand. De drie technische universiteiten maken daarvan gebruik voor de mastervakken die zij gezamenlijk aanbieden. "De docent geeft op één locatie college, elders kunnen studenten het vak live volgen", vertelt informatiemanager ir. Sir Bakx. Een volledige vervanging van contactonderwijs wordt het nooit, maar het flexibeler kunnen samenstellen van een vakkenpakket is een onmiskenbaar voordeel.





TYPE 4: de digitale hangjongere

Er is geen jongere meer die de aloude fysieke hangplek níet combineert met een digitaal equivalent op Hyves of Facebook. Om middelbare scholieren te bereiken, kan een universiteit niet meer om sociale media heen. Maar wel selectief, vindt de UT. "Je moet oppassen dat het niet gekunsteld overkomt, want dat krijg je meteen terug in je gezicht. Jongeren prikken daar doorheen", zegt drs. Jan Volbers, die verantwoordelijk is voor verschillende UT-activiteiten voor vwo-leerlingen. Zoals Twente Academy, die onder meer bijspijkerkampen en masterclasses organiseert – alles gericht op het vroeg binden van scholieren aan wetenschappelijk onderwijs en onderzoek. Een officiële Twente Academy-hyve was er al snel, nadat leerlingen zelf al hyves startten tijdens de bijspijkerkampen. Ook scholierenfora, zoals fok.nl, bieden mooie mogelijkheden. "Ons aanbod voor online leren kunnen we daar prachtig pluggen. Je hoeft maar te melden dat leerlingen bij ons examens kunnen oefenen, en in één dag heb je er 350 accounts bij." In totaal hebben 18.000 scholieren een account bij Twente Academy. "De leerlingen waarden ons aanbod zeer. Voor zeven schoolvakken hebben we alle leerstof vanaf het vierde jaar online staan. De gemiddelde verblijfstijd op onze site is maar liefst achttien minuten, in examentijd zelfs veertig!"

mag de student ook meer van ons vragen. Dan moet hij meer in handen krijgen om de studie voor hem persoonlijk relevanter te maken, en daarin meer te kunnen sturen. Zo komen we tot een dialoog tussen student en opleiding over hoe hij zijn studie kan vormgeven. Met dat partnerschap kun je mensen verleiden om zich verantwoordelijk te voelen."

TWEE INVALSHOEKEN, DRIE O'S

Uiteraard moet de student ook door de inhoud worden geboeid. Daarvoor heeft Twente haar technische en maatschappijwetenschappen, aldus de rector. "Die sterke combinatie van 'high tech, human touch' is essentieel voor de toekomst. Alle grote maatschappelijke problemen – gezondheid, energie, vergrijzing, milieu – vergen een samengaan van die twee invalshoeken om tot goede oplossingen te komen. De gemotiveerde student, die zich afvraagt hoe met die problemen om te gaan, vindt in het Twentse profiel veel aantrekkelijks." En de verschillende competenties die nodig zijn om die

maatschappelijke problemen aan te pakken, zijn belichaamd in de UT-onderwijsfilosofie van de drie o's: onderzoeken, ontwerpen en organiseren. De universiteit leidt niet alleen onderzoekers-wetenschappers op, maar ook ontwerpers-ingenieurs en organisators-managers. "De meeste studenten komen niet voor een wetenschappelijke carrière, maar willen in hun studie al voorsorteren op het gebruik van de opgedane kennis in een maatschappelijke context. Met het unieke concept van de drie o's geeft de UT specifieke invulling aan het feit dat men hier met een bredere mentaliteit dan alleen die van onderzoeker binnenkomt." Ook met een vierde o, die van ondernemen, onderscheidt de UT zich, aldus Brinksma. "Ik vind het heel interessant om te zien dat ondernemendheid wortel heeft geschoten aan onze universiteit en dat dat ook bij studenten spontaan gebeurt. We willen het studentondernemerschap nog meer integreren in de opleiding, bijvoorbeeld door studiepunten te geven voor serieuze

ondernemingsaspecten met sterke leereffecten. Ja, daarmee willen we inspelen op dat multitasken, maar we willen ons er wel van bewust zijn hoe je daarmee moet omgaan om het niet uit de hand te laten lopen. Je moet weten welke rol je daarin als universiteit kunt spelen."

PASSEND AANBOD

Al met al heeft de UT met haar kleinschaligheid, 'high tech, human touch' en de drie o's de nieuwe student veel te bieden. De slotvraag aan rector Ed Brinksma is dan ook hoe de middelbare scholier, de potentiële student, hiermee te bereiken valt. "Ik denk dat het beeld van 'groot in kleinschaligheid' voor hem aantrekkelijk is, omdat hij hier niet een nummer in een grote anonieme wereld wordt. En ik verwacht dat komende generaties scholieren zich bewust zullen zijn van de grote maatschappelijke problemen en daar keuzes aan ontlend. Wat wij te bieden hebben, past daar goed bij."

Voor meer informatie: www.utwente.nl/magazine

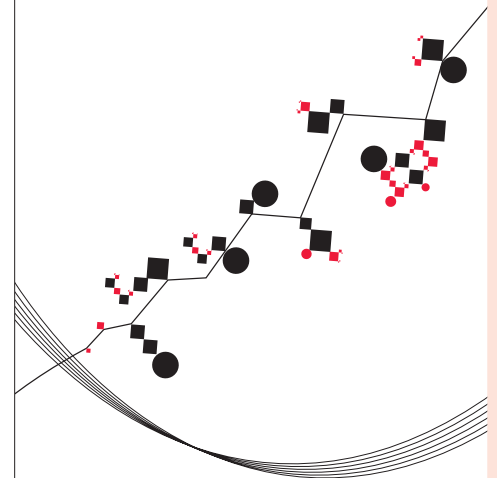
"Nobody planned Silicon Valley, it just happened!", stelt Russell Hancock, CEO van Silicon Valley Joint Venture. Zijn onderliggende boodschap lijkt dat je niet moet proberen een innovatieve omgeving te organiseren, want daarmee ga je Silicon Valley nooit evenaren of zelfs overtreffen. Ik hoop echt dat Hancock daarin ongelijk heeft, en denk er zelf in elk geval anders over. Wat mij betreft gaat het erom dat in een omgeving alle ingrediënten aanwezig zijn voor succesvol ondernemerschap en innovatie. Daar zijn we op Kennispark Twente al een heel eind mee, als campus van erkend nationaal belang.

Het succes van Silicon Valley, haar grote bedrijven (Intel, Google, PayPal, eBay, HP) en talloze kleine spelers, zit 'm in de combinatie van allerlei factoren. Onder andere een hoge intensiteit van kennis, veel kenniswerkers die relatief gemakkelijk van werkgever wisselen, een ondernemend klimaat, onderzoeksinstituten die nauw samenwerken met de industrie, nauwe samenwerking tussen bedrijfsleven, kennisinstellingen en overheden, en een open businessklimaat. Allemaal elementen die we hier in Twente ook goed voor elkaar hebben.

Wat we nog wel kunnen leren van Silicon Valley is dat een product

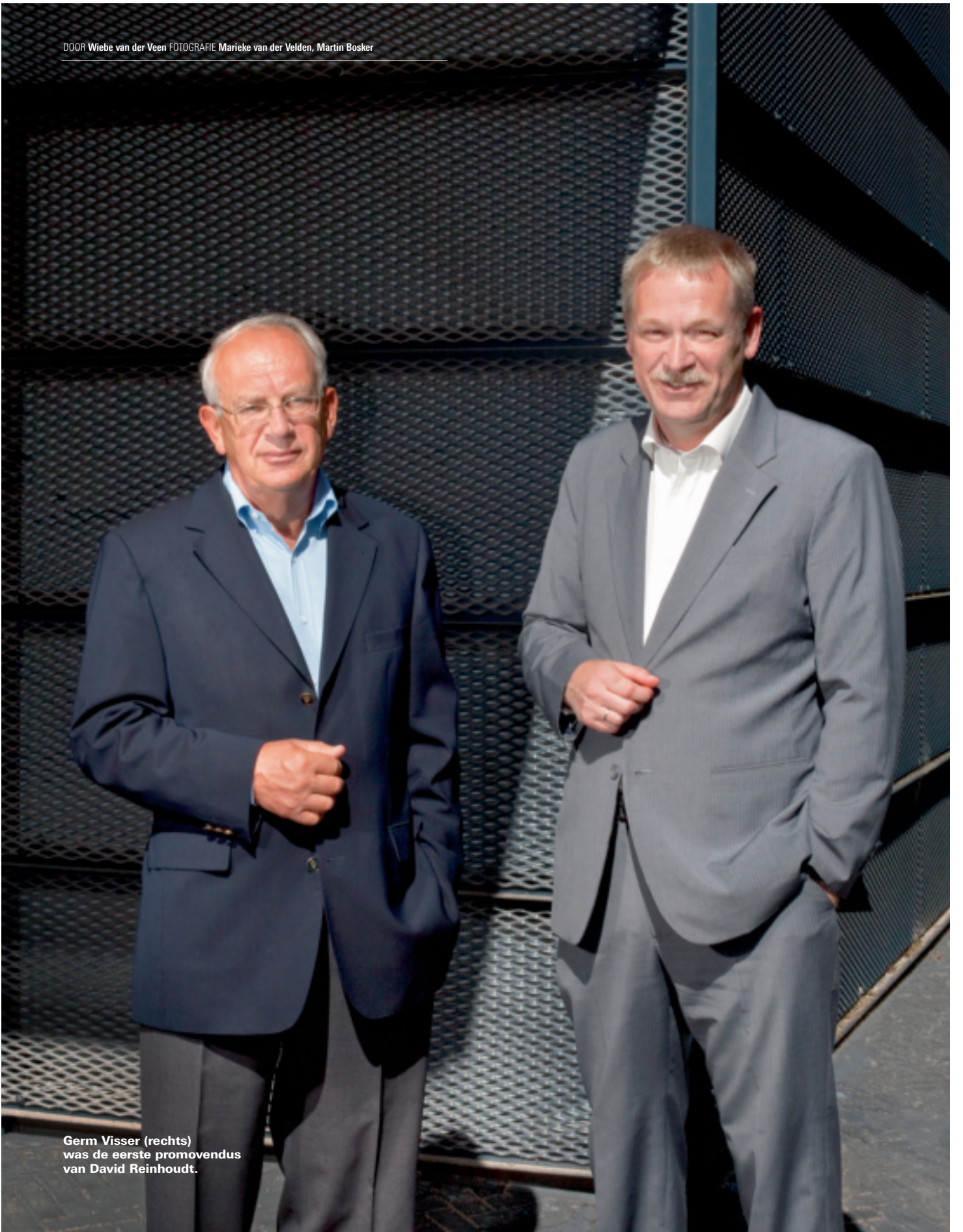
niet tot in de puntjes af hoeft te zijn voordat je het introduceert bij marktpartijen. In Nederland hebben we te vaak die neiging tot perfectionisme. Ellen Petry Lease van Google is er helder over: "Don't let the perfect be in the way of the good". Of, zoals oprichter Reid Hoffman van LinkedIn het zegt tegen starters: "If you are not embarrassed by the first version of your product, you've launched it too late!" Eerder in gesprek gaan met je klant is ook de aanbeveling van prof. Steve Blank, hoogleraar van Stanford. Hij spreekt zelfs liever over customer development dan over product development. Daar kunnen we lessen uit trekken!

En dat is precies waarom we de ontwikkeling van onze innovatiecampus in Twente graag samen met de ondernemende bewoners oppakken. Want juist in gesprekken met ondernemers leer je wat er nog schort aan je omgeving. Per september starten we dan ook weer met iets nieuws: de 'Zsaai sessies', thematische werksessies waarin we diverse partijen bijbrengen om bijvoorbeeld nieuwe product-marktcombinaties te verkennen. En zo maken we samen van Kennispark Twente een innovatieve omgeving, geïnspireerd door Silicon Valley.



DR. KEES EIJKEL, DIRECTEUR KENNISPARK TWENTE. IN KENNISPARK TWENTE MAKEN DE UNIVERSITEIT TWENTE, DE GEMEENTE ENSCHEDE EN DE PROVINCIE OVERIJSSSEL SAMEN WERK VAN KENNIS DOOR ONDERNEMERSCHAP EN INNOVATIE TE STIMULEREN.

"SILICON VALLEY LEERT ONS DAT EEN PRODUCT NIET TOT IN DE PUNTJES AF HOEFT TE ZIJN, VOORDAT JE HET INTRODUCEERT BIJ MARKTPARTIJEN"



Germ Visser (rechts)
was de eerste promovendus
van David Reinhoudt.

EEN GEDEELDE PASSIE VOOR NANOTECHNOLOGIE

“ALS DAVID OP HET LAB KWAM, MOEST JE GOED WETEN WAT JE DEED”

DE EEN IS SINDS 2007 MET EMERITAAT, MAAR MOCHT ONLANGS ZIJN HONDERDSTE PROMOVENDUS DE DOCTORSBUL OVERHANDIGEN. DE ANDER WAS DE ALLEREERSTE IN DATZELFDE RIJTJE VAN HONDERD. PROF. DAVID REINHOUTD ONTMOET GERM VISSER.

Uit het oog verloren waren ze elkaar nog niet, hoewel het contact pas recent weer wat intensiever is geworden. Zo belandden ze in 2008 aan dezelfde vergader-tafel in Utrecht om over het onderwerp te praten dat hun nu na aan het hart ligt: nanotechnologie. Reinhoudt als de man achter grote nationale onderzoeksprogram-ma's als NanoNed, Visser als woordvoerder nano-technologie van DSM.

Prof. dr. ir. David Reinhoudt (1942) werd in 1975 benoemd tot parttimehoogleraar aan de TH Twente, hij was toen nog werkzaam bij Shell. In 1978 volgde een voltijds benoeming. Tot 2007 was hij hoogleraar Supra-moleculaire Chemie en Technologie. Sinds 1999 was hij bovendien wetenschappelijk directeur van het MESA+ Instituut voor Nanotechnologie. Reinhoudt heeft meer dan 750 wetenschappelijke publicaties op zijn naam staan en was lange tijd de meest geciteerde chemicus in Nederland. Hij heeft zich sterk ingespannen voor het nanotechnologie-onderzoek in Nederland, onder meer als voorzitter van het nationale programma NanoNed.

Dr. ir. Germ Visser (1953) studeerde in 1978 af in de Chemische Technologie aan de TH Twente, bij prof. Aat Bantjes. Vervolgens promoveerde hij bij David Reinhoudt. Visser heeft sinds 1987 verschillende functies bekleed bij DSM, waaronder directeur Technology and Facilities bij DSM Elastomers. Sinds januari 2005 is hij *spokesperson nanotechnologies* bij het DSM Innovation Center. Ook is hij programmacoördinator van het Bio-medical Materials Program, een multidisciplinair con-sortium op het gebied van biomedische materialen.

Reinhoudt: “Dat was een mooie verrassing. ‘Je raadt nooit wie ik gesproken heb’, zei ik ‘s avonds toen ik thuiskwam. En ik had het kunnen weten, want DSM is van meet af aan een actieve partner in NanoNed.”

Visser: “Ik kreeg het verzoek om te verkennen wat na-notechnologie voor DSM kon betekenen. We zijn bij-voorbeeld zeer geïnteresseerd in het beter kunnen beheersen van materiaaleigenschappen. Ik werd een soort ‘nanowatcher’. En zo ontmoette ik David weer.” In de periode van 1978 tot 1982, toen Germ Visser de eerste promovendus was van David Reinhoudt, ging het nog helemaal niet over nanotechnologie. Die term werd pas gemeengoed, en zelfs een ware hype, in de loop van de jaren negentig van de vorige eeuw. De technologie op nanometerschaal – een nanometer is een miljoenste millimeter – kreeg ook in Twente een vooraanstaande positie, in het MESA+ Instituut voor Nanotechnologie dat Reinhoudt jaren leidde. Aan de toenmalige TH Twente zette David Reinhoudt, afkomstig van Shell, eind jaren zeventig zijn vakgroep Organi-sche Chemie op, met een kleine vaste staf en een eerste promovendus. Een paar jaar na die onverwachte ontmoeting in Utrecht in 2008 blikken de heren, op ver-zoek van dit magazine, graag nog eens terug.

Hoe ging het er destijds aan toe?

Reinhoudt: “Promoveren was in die tijd nog niet zo gewoon als vandaag. De TH had toen jaargangen met slechts zes promoties. Ga maar na, in een heel jaar: dat aantal haalt de UT nu regelmatig in een week!”

Visser: “Dat ik de enige was, maakte de begeleiding wel heel intensief. David kwam elke dag wel even over het lab lopen.”

Reinhoudt: “Hinderlijk intensief, bedoel je zeker.”

Germ Visser: "De hype van 'nano' is nu wel voorbij. Maar het is jammer dat er nu zo veel aandacht gaat naar de gevaren van vrije nano-deeltjes, terwijl nanotechnologie nog zoveel meer betekent"

David Reinhoudt: "In Twente beseften we al vroeg dat we ook de ethische kant van nanotechnologie moesten onderzoeken. Daar werd in het begin vreemd tegenaan gekeken"



Visser: “Ja, als jij langs kwam op het lab, moest ik wel goed weten wat ik precies in mijn laboratoriumjournaal had opgeschreven. Dat inspecteerde je. En in de bibliotheek ging je de paraafjes inspecteren die we voor op de tijdschriften moesten zetten, weet je nog: wie had welk tijdschrift gelezen?”

Reinhoudt knikt: “Ik vond dat mensen moesten lezen, inderdaad. Niet zomaar ergens aan beginnen zonder de literatuur te kennen. Dat ontbreekt er vandaag nog wel eens aan. En ja, als je dan je eerste promovendus hebt, ben je er nog extra scherp op.”

Waar ging het onderzoek over?

Visser: “Het ging over een stofje, mitomycine, dat wordt toegepast in de behandeling van kanker. We wilden onderzoeken of we een minder giftige variant konden maken, met minder bijwerkingen. Ik was net afgestudeerd bij prof. Bantjes, daar ging het over grote moleculen, nu waren de kleintjes aan de beurt.”

Reinhoudt: “Wist je dat mitomycine nog steeds heel actueel is in de behandeling van bijvoorbeeld blaaskanker? We zochten destijds contact met de bekende oncoloog Bob Pinedo. Die is nu ook met emeritaat, maar recent is hij nog wel een mooie samenwerking gestart met Albert van den Berg in Twente. De kiem daarvoor is dus al jaren geleden gelegd.” Van den Berg, ook gepromoveerd bij Reinhoudt, nu zelf hoogleraar en in 2009 winnaar van de prestigieuze Spinozapremie, wil samen met Pinedo een ‘nanopil’ ontwikkelen voor vroege opsporing van darmkanker.

Wat was een belangrijke mijlpaal in die periode?

Visser: “We werkten in een nieuw veld. Dat was wel wennen, een nieuw type chemische reacties. Maar wat ik in die periode vooral heb opgestoken, is de methodische aanpak. Ook toen mijn loopbaan heel andere kanten op ging, naar polymeren bijvoorbeeld, heb ik daar veel aan gehad.”

Reinhoudt: “Het was pionieren, en het was eigenlijk al de biomedische technologie *avant la lettre!* Ik vond wel vanaf het begin dat we op hoog niveau moesten publiceren. Germs promotieonderzoek was onze eerste publicatie in de *Journal of the American Chemical Society*. Publiceren in de JACS, dat was meteen een klapper.”

Hoe gaat het nu verder met de nanotechnologie?

Visser: “De hype van nano is wel over. Maar we zien nu dat steeds meer mensen ‘nano’ gaan associëren met ‘gevaar’. Terwijl er zo veel verschillende gebieden zijn, lijkt alles te gaan over vrije nanodeeltjes, met de daaraan mogelijk verbonden risico’s. Als die discussie niet goed landt in de samenleving, dan hebben we een groot probleem. Het bedrijfsleven heeft daar het nodige laten liggen. Het is wél onze taak, daar ben ik van overtuigd.”



De honderdste doctor

Nummer honderd in het rijtje promovendi van David Reinhoudt was, op 26 februari van dit jaar, Xuexin Duan (31). Hij ontwikkelde een nieuwe technologie om nanostructuren te maken op een relatief eenvoudige manier. Reinhoudt sprak hij eens in de paar maanden. Dat waren stevast inspirerende sessies, aldus de jonge doctor: “Wat mij opviel was dat hij, ondanks de begeleiding ‘op afstand’, meteen weer kon helpen met nieuwe experimenten. En als hij het zelf niet wist, kende hij wel iemand in zijn enorme netwerk, die me kon helpen. Na elk gesprek had ik weer nieuwe ideeën. En ook op persoonlijk vlak heeft hij me enorm gesteund.” Na zijn promotie heeft Xuexin de kans gekregen om een tijdje onderzoek te gaan doen aan Yale University in de VS, dankzij een Rubicon-subsidie van de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO). Voordat hij naar Yale vertrekt, werkt hij nog enkele maanden in zijn geboorteland, aan de Tsinghua University in Beijing. “Als ik terugkom van Yale, hoop ik mijn eigen onderzoeksgroep in China op te zetten.”

keelde een nieuwe technologie om nanostructuren te maken op een relatief eenvoudige manier. Reinhoudt sprak hij eens in de paar maanden. Dat waren stevast inspirerende sessies, aldus de jonge doctor: “Wat mij opviel was dat hij, ondanks de begeleiding ‘op afstand’, meteen weer kon helpen met nieuwe experimenten. En als hij het zelf niet wist, kende hij wel iemand in zijn enorme netwerk, die me kon helpen. Na elk gesprek had ik weer nieuwe ideeën. En ook op persoonlijk vlak heeft hij me enorm gesteund.” Na zijn promotie heeft Xuexin de kans gekregen om een tijdje onderzoek te gaan doen aan Yale University in de VS, dankzij een Rubicon-subsidie van de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO). Voordat hij naar Yale vertrekt, werkt hij nog enkele maanden in zijn geboorteland, aan de Tsinghua University in Beijing. “Als ik terugkom van Yale, hoop ik mijn eigen onderzoeksgroep in China op te zetten.”

Reinhoudt: “Wij hebben niet voor niets mensen als techniefilosof Arie Rip al vroeg betrokken bij NanoNed en de ethische component ingebracht in discussies. Daar werd in het begin nogal eens vreemd tegenaan gekeken. In de opvolger van NanoNed, die nu van start gaat, wordt maar liefst 15 procent van het budget uitgetrokken voor onderzoek naar risico’s en maatschappelijke effecten. Is dat niet wat veel, is opnieuw de vraag. Maar wij zijn in Twente al vroeg begonnen met het denken over die aspecten.”

Hoe kijkt u terug op de honderd proefschriften?

Reinhoudt: “Als ik het kaft voor mij zie, weet ik ook weer welk verhaal erbij hoort. Vergeet niet, iemand is vier jaar bezig in jouw groep. Dan kom je ook dicht bij de mens achter de onderzoeker.” De honderdste, Xuexin Duan, was niet de laatste. Er zijn nog zeker vijf, zes promoties onderweg.

Visser is, behalve nanospecialist bij DSM, ook verbonden aan het nationale Biomedical Materials Program. Ook daar geldt: volop raakvlakken met nanotechnologie. De wegen van de heren zullen elkaar nog wel eens kruisen.

HET LAB IN

NAAM	ROB REILINK MSC
LEEFTIJD	26
OPLEIDING	ELECTRICAL ENGINEERING
FUNCTIE	PROMOVENDUS, GROEP CONTROL ENGINEERING
LAB	TECHNISCHE GENEESKUNDE

ONDERZOEK

“We werken hier met een operatie-robot aan een doorbraak in de minimaal invasieve chirurgie. Een operatie wordt daardoor een stuk minder belastend en kan soms zelfs plaatsvinden via natuurlijke lichaamsopeningen. Geen grote littekens meer! Die robot krijgt een endoscoop, een bestuurbare slang die aan het uiteinde een lichtbron en een camera heeft, waaraan je allerlei instrumenten kunt koppelen. Voor die endoscoop ontwerp ik het besturingssysteem. Een veelbelovende techniek is dat de arts een soort joystick bestuurt die zelf weer de endoscoop aanstuurt. Hij kan dan niet alleen sneller en nauwkeuriger werken. Maar – dankzij force feedback – ook vóelen wat er gebeurt. De stick geeft namelijk tegenkracht als de endoscoop ergens op stoot.”

WIL NOG BEREIKEN

“Een volgende stap is dat je de instrumenten op een hd-monitor ziet bewegen. Dan gaat het voor de arts nog meer ‘op gevoel’. Alsof je bij de patiënt in het lichaam zit.”

www.utwente.nl/mira/operatiekamer

“Een veelbelovende techniek is dat de arts een soort joystick bestuurt die zelf weer de endoscoop aanstuurt”







Groeten uit...

Maak uw bijdrage over op banknummer 59.27.19.189 ten name van Stichting Universiteitsfonds Twente.

Op onze website www.utwente.nl/ufonds kunt u makkelijk en veilig via IDEAL een bedrag overmaken. Daar vindt u ook meer informatie over notariële schenkingen.

Hartelijk dank namens de studenten van de Universiteit Twente.

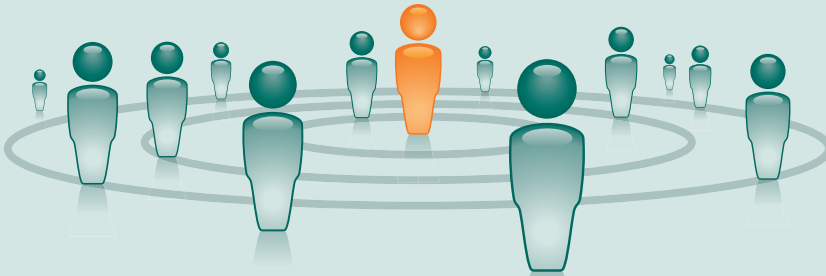
Met het Universiteitsfonds Twente komen ze verder.

Word nu donateur!



Stichting Universiteitsfonds Twente

De Stichting Universiteitsfonds Twente is een door de Belastingdienst officieel erkend goed doel. De Stichting heeft de status van Algemeen Nut Beogende Instelling (ANBI).



“GROTE MASSA’S MENSEN ZIJN SLIMMER DAN EXPERTS”

TIJS VAN DEN BROEK STUDEERDE AAN DE UNIVERSITEIT TWENTE TECHNISCHE BEDRIJFSKUNDE EN PSYCHOLOGIE. NU WERKT HIJ ALS INNOVATOR BIJ TNO. “IK DOE TOEGEPAST ONDERZOEK EN KIJK HOE JE DAT KUNT DOORVERTALEN NAAR OVERHEID EN BEDRIJFSLEVEN.”

WAAROM HEB JE TECHNISCHE BEDRIJFSKUNDE GECOMBINEERD MET PSYCHOLOGIE?

“Bij Technische Bedrijfskunde heb ik me in ICT-management gespecialiseerd: hoe gaan organisaties met ICT om? Als je naar bedrijfskundige problemen kijkt, gaat het vooral op psychologisch gebied verkeerd. Ik wilde me verder verdiepen in het menselijk aspect, bijvoorbeeld: wat motiveert mensen om wél met een bepaalde ICT-toepassing te werken en wat niet?”

EN IS DAT GELUKT?

“Dat is zeker gelukt! In de masteropleiding Psychology heb ik me gespecialiseerd in Instructie, Leren en Ontwikkeling. Ook hield ik me veel bezig met het onderwerp kennis delen: dat gebeurt steeds vaker binnen en tussen organisaties. Ook de overheid wil steeds vaker kennis delen met de burger. Dan heb je ook te maken met kennis- en onderwijspsychologie: hoe stimuleer je dat? Hoe gaan mensen en organisaties om met kennis? Wat houdt mensen tegen om kennis te gaan delen en welke factoren, zoals ICT, kunnen

een rol spelen om kennis delen juist te stimuleren?”

WAT IS BIJ TNO JE LEUKSTE PROJECT TOT NU TOE?

“We hebben het project social computing gedaan voor een onderzoeksinstituut in Sevilla. Iedereen kent Facebook, Hyves of LinkedIn wel. De laatste vijf jaar zijn dit soort sociale netwerktols een grote trend. Er zijn zelfs voorbeelden van artsen- en patiëntengemeenschappen waarbij massa’s mensen over de hele wereld medische kennis delen waardoor er levens kunnen worden gered.

Het blijkt dat grote massa’s mensen slimmer zijn dan experts. En dat zet traditionele verhoudingen nogal op zijn kop. Het druist namelijk in tegen wat je bij de overheid ziet: veel online diensten van de overheid zijn ‘zendergericht’ terwijl bij social networks juist de gebruikers een actieve rol hebben.

Wij hebben deze trend onderzocht, in kaart gebracht welke invloed dit heeft op de publieke sector, en toekomstscenario’s gemaakt voor beleidsmedewerkers.”



NAAM

LEEFTIJD
OPLEIDING

AFSTUDEERJAAR
FUNCTIE
WERKGEVER

TIJS VAN DEN BROEK

25
TECHNISCHE BEDRIJFSKUNDE,
PSYCHOLOGIE (SPECIALISATIE INSTRUCTIE,
LEREN EN ONTWIKKELING)
2007
INNOVATOR ICT-TOEPASSINGEN
TNO INFORMATIE- EN COMMUNICATIE-
TECHNOLOGIE

VERTREKPUNT TWENTE



Een opleiding aan de Universiteit Twente is een mooi vertrekpunt voor een loopbaan in de wetenschap, in de industrie, bij de overheid of als ondernemer. UT-alumni verleggen hun bakens, overal ter wereld.

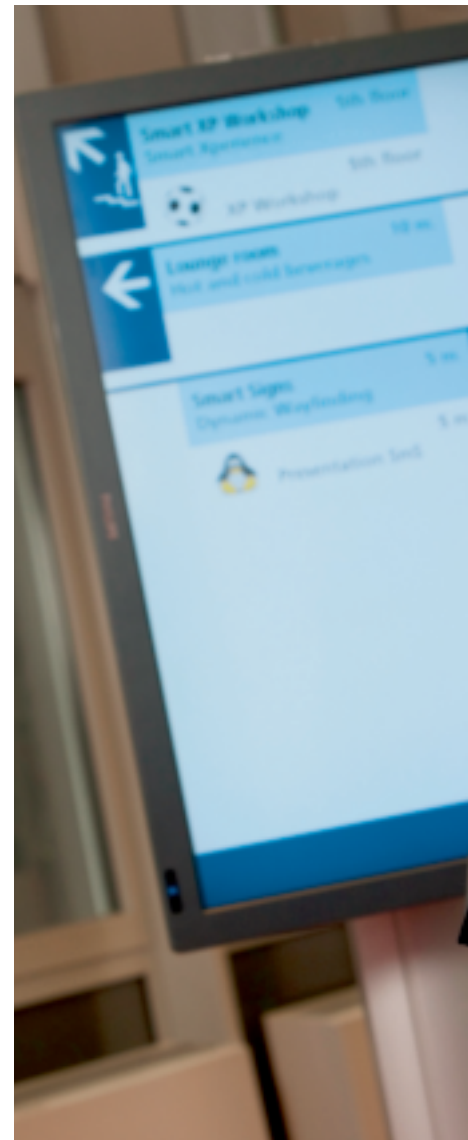
GEPERSONALISEERDE BEWEGWIJZERING IN BEDRIJVEN

DE WEG VINDEN NAAR

JE ONTWIKKELT EEN GEAVANCEERD SYSTEEM VAN BEWEGWIJZERING VOOR BIJVOORBEELD KANTOREN EN ZIEKENHUIZEN. TECHNISCH KLOPT HET HELEMAAL. MAAR HOE BRENG JE HET VERVOLGENS OP DE MARKT? MARIA LIJDING GING IN DE LEER BIJ VENTURELAB TWENTE. MET SUCCES, WANT SINDS AFGELOPEN VOORJAAR HEEFT ZE HAAR EERSTE KLANT: HET EMMA KINDERZIEKENHUIS IN AMSTERDAM. ER VOLGEN ER SNEL MEER.

Haar Nederlandse vader sprak binnen het gezin bijna nooit zijn moedertaal. Maria Lijding moest zich dus zelf de taal nog eigen maken, toen ze in de jaren negentig vanuit Argentinië overkwam naar Nederland. Hoewel haar Maxima-accent nog altijd hoorbaar is, is dat geen belemmering gebleken in het zaken doen. Haar technische achtergrond is dat echter wél. "Ondernemen is lastiger dan ik dacht. En ze hadden me nog zo gewaarschuwd!" Maria Lijding promoveerde in 2003 als informaticus aan de Universiteit Twente. Een jaar later kwam ze als postdoc terecht bij het project 'Smart Surroundings', een samenwerkingsverband van zestien partners onder leiding van de UT. Het project richtte zich op twee werkvelden: de gezondheidszorg en het kantoor van de toekomst. Dat laatste onderwerp bracht Lijding tot een belangrijk in-

zicht, dat de basis zou vormen voor haar latere onderneming. "Een groot deel van de werkplekken in een kantoorgebouw staat leeg, omdat werknemers in deeltijd werken of elders binnen of buiten het gebouw aan het werk zijn. Er komen dus steeds meer flexplekken om de ruimte efficiënter te benutten", vertelt Lijding. "Maar onderzoek toont aan dat mensen graag een persoonlijke werkplek willen hebben. Ook die flexplek moet iets eigens hebben, met eigen foto's, een eigen opschrift op de deur en een eigen indeling. Daar wilde ik iets mee doen." Een andere uitkomst van het Smart Surroundings-project was dat de bewegwijzering in gebouwen, wayfinding, beter kan. Nieuwe technologie biedt veel meer mogelijkheden voor gepersonaliseerde bewegwijzering, toegesneden op de bezoeker of medewerker die van A naar B wil.





Maria Lijding werkt met zeven medewerkers aan de ontwikkeling van Smart Signs. "Ondernemen is lastiger dan ik dacht."

DE KLANT IS EEN VAK APART



Displays die reageren op een draadloos apparaat van de 'wegzoeker', geven dan aan waar hij of zij moet zijn. Maar het gaat nog verder, schetst Lijding. "Als je op je bestemming bent, kun je via doorsigns zien wat er in de kamer gebeurt, bijvoorbeeld dat er een vergadering gaande is, dat de gezochte persoon even niet aanwezig is of dat iemand niet gestoord wil worden."

DE MARKT OP

Toen ze de software voor deze intelligente wegwijzers had ontwikkeld, was de volgende vraag voor Lijding een op het oog simpele: hoe brengen we het op de markt? "We hebben het systeem uitvoerig getest. Het werkte. We kregen zelfs de vraag, waarom zoiets nog niet op de markt was. Reden genoeg om daar vaart achter te zetten. We besloten dat toen zelf te gaan doen." Gemakkelijker gezegd dan gedaan. Van softwaresystemen had Lijding verstand, van het opzetten en leiden van een bedrijf niet. "Je bent gewend om als techniekwet-

Maria Lijding bij de dynamische bewegwijzering van Smart Signs.

schapper te denken. Je wilt iets verder onderzoeken en spannende dingen doen. Maar ik moest nu aan de slag als ondernemer, luisteren naar wat de markt wil, niet vanuit mezelf redeneren. Dat is een essentieel verschil."

Namens haar nieuwe onderneming Smart Signs klopte ze aan bij de Technologiestichting STW. Met succes. Lijding kreeg eerst een STW Valorisation Grant van 25.000 euro en daarna een ontwikkelsubsidie van 200.000 euro om haar businessplan ten uitvoer te brengen. Met ook nog eens aanvullende Europese subsidie plus het aandeelhouderschap van de UT was het fundament onder het eigen bedrijf gelegd. "Ik hoefde het dus niet te verkopen aan een venture capitalist."

VENTURELAB

Toch had ze daarnaast behoefte aan meer ondersteuning. Niet van financiële aard, maar in de zin van kennis en ervaring. Zo kwam VentureLab Twente in beeld. "Ik zat nog met allerlei vragen. Hoe doe je sales? Hoe kun je de klant het best bedienen? Hoe denken en werken investeerders? Waarmee moet je rekening houden bij het opstellen van arbeids-

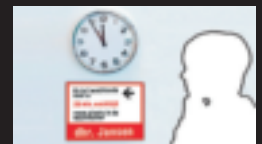
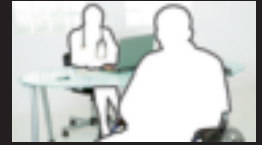
“Ik ben gewend om als techneut te denken. Ik wil iets verder onderzoeken en spannende dingen doen”



NAAM	DR. MARIA LIJDING
LEEFTIJD	40
STUDIE	COMPUTER SCIENCE, UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES 1988-1996
PROMOTIE	UNIVERSITEIT TWENTE, INFORMATICA, BIJ PROF. SAPE MULLENDER 2003
FUNCTIE	ONDERNEMER

Meneer Jansen in het ziekenhuis

Het bedrijf Smart Signs van Maria Lijding ontwikkelt systemen voor dynamische bewegwijzering in bedrijven en instellingen. Hoe werken ze? Een voorbeeld. Mijnheer Jansen heeft last van zijn borstkas. Zijn huisarts maakt na controle een afspraak met de hartchirurg. Jansen, die slecht ter been is, meldt zich met zijn geavanceerde ponskaart of badge in het ziekenhuis. De ‘slimme’ kaart maakt verbinding met het eerste digitale bord (way sign), dat aangeeft dat hij met de lift naar de eerste verdieping kan. De andere way signs loodsen hem zo snel mogelijk naar de wachtkamer van de hartchirurg, waar Jansen wordt welkom geheten door een message board. Daarop is ook te zien dat er nog een wachtende vóór hem is en dat de wachttijd 20 minuten bedraagt. De hartchirurg wil een bloedonderzoek laten doen en plant bij een collega elders in het ziekenhuis meteen een afspraak in. Jansen vindt de weg daarnaartoe moeiteloos dankzij de way signs. Na de geslaagde bloedafname besluit hij zijn zus te bezoeken, die met een gebroken been in het ziekenhuis ligt. De way signs begeleiden hem naar haar kamer. Eenmaal daar aangekomen ziet hij op haar deursign dat ze wakker is en bezoek kan ontvangen.



contracten? Eigenlijk zijn het allemaal zaken waarmee je als wetenschapper niet eerder te maken hebt gehad. Ik heb een omslag moeten maken van technologiegedreven naar marktgericht denken.”

Lijding kwam bij het VentureLab terecht in een groep met ruim twintig andere ondernemers. Sommigen van hen hadden al een goed idee en wisten niet hoe ze dat moesten vermarkten. Anderen wilden een onderneming opzetten en waren juist op zoek naar een goed idee. Op de vrijdagen volgde de groep trainingen met sprekers over verschillende thema's. Lijding kreeg verder een coach toegewezen, industrieel ontwerper ir. Marjo Nieuwehuijse.

KLAAR OM TE GROEIEN

Dat kweken van een ondernemende houding heeft zeker effect gehad. Door contact te leggen met Paul

Mijksenaar, die geldt als de goeroe op het gebied van wayfinding, en met het bedrijf Dehullu, wist Lijding deuren te openen naar de landelijke en internationale markt: gebouwen en kantoren van bedrijven en non-profitorganisaties als ziekenhuizen. Sinds afgelopen voorjaar werkt de eerste klant met het systeem van Smart Signs: het Emma Kinderziekenhuis in Amsterdam. De deuren van achttien patiëntenkamers zijn gepersonaliseerd dankzij digitale doorsigns. Ook het Alzheimer Centrum van het VUmc, ook in Amsterdam, gaat binnenkort met het systeem werken. “Het ziet er goed uit, ik ben optimistisch. Ik verwacht dat we met ons bedrijf van zeven medewerkers flink zullen gaan groeien.”

Meer informatie over Smart Signs Solutions:
www.smartsigns.nl



In enkele minuten het unieke van je product uitleggen: Maria Lijding heeft bij VentureLab Twente ook leren pitchen.

VENTURELAB MIKT OP GROEI

SNELKOOKPAN VOOR ONDERNEMERS

MET EEN BRILJANTE VONDST, EEN INNOVATIEVE UITVINDING OF HET SPREEKWOORDELIJKE GAT IN DE MARKT BEN JE ER NOG LANG NIET ALS STARTENDE ONDERNEMER. WAT TE DENKEN VAN EEN MARKETING-PLAN OF EEN FINANCIËEL PLAN? VENTURELAB TWENTE KWEEST ONDERNEMERS MET GROEIPOTENTIEEL.

Maria Lijding zat bij de eerste lichter van zestien ondernemers die in juni het programma van VentureLab Twente met succes afsloten. Dit jaar vol intensieve trainingen werd bekroond met een certificaat. De Universiteit Twente heeft de afgelopen decennia veel succesvolle spin-offbedrijven voortgebracht, maar deze blijven vaak beperkt in personele omvang. VentureLab Twente wil de ontwikkeling van hightechondernemerschap versnellen, zodat de ondernemingen de potentie hebben om dóór te groeien. Welke ondersteuning moet je bieden om bedrijven te kweken die kunnen doorgroeien naar honderd of meer werknemers? Om deze vraag draait het bij initiatiefnemers van VentureLab Twente.

MAATWERK

Het programma scherpt de commerciële, strategische en financiële vaardigheden van de deelnemers, en introduceert hen in relevante netwerken van financiers, klanten en leveranciers. De nadruk wordt gelegd op teamvorming: wie heeft welke kwaliteiten in huis voor een succesvolle onderneming? Wie is bijvoorbeeld in de wieg gelegd voor een rol als CEO of juist meer voor de functie van CTO?

Die nadruk op individuele kwaliteiten wijkt af van de *one size fits all*-benadering waarin de technisch-wetenschappelijk specialist ook commercieel moet gaan denken, kennis moet hebben van strategie en financiën en ook nog een goede manager moet zijn. Dit zijn eigenschappen die bijna nooit in één persoon verenigd zijn. Zowel starters als zeer ervaren ondernemers komen in aanmerking voor het programma van VentureLab: sommigen hebben al een uitgewerkt technisch idee waarmee ze de markt op willen, anderen gebruiken het programma juist om in contact te komen met nieuwe technologie. Het programma telt nu inmiddels tachtig deelnemers.

VentureLab Twente is een initiatief van het Nederlands Instituut voor Kennisintensief Ondernemerschap (NIKOS) van de UT en het Innovatieplatform Twente, in samenwerking met Saxion Hogeschool Enschede. Dankzij financiële ondersteuning van de EU en de provincies Gelderland en Overijssel blijven de kosten voor de individuele deelnemer laag.

Meer over VentureLab Twente:
www.venturelabtwente.com





ROLAND ANGENENT:

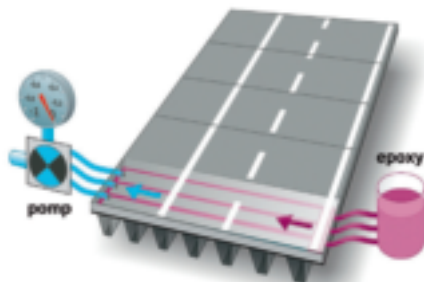
“IN MIJN BOVENKAMER IS HET NU EENMAAL ANDERS BEDRAAD”

UITVINDER IR. ROLAND ANGENENT STUDEERDE CHEMISCHE TECHNOLOGIE AAN DE UT. SINDS EEN JAAR OF VIER WEET HIJ DAT HIJ LIJDT AAN HET SYNDROOM VAN ASPERGER. DEZE COMBINATIE VAN LICHT AUTISME EN EEN HOGE INTELLIGENTIE PAKT VOOR HEM GUNSTIG UIT, VINDT HIJZELF. ZO KWAM HIJ MET EEN PRIJSWINNEND IDEE VOOR HET ONDERHOUD VAN BRUGGEN: “BEN IK IN DE BAN VAN ZO’N VRAAGSTUK, DAN LEG IK VERBANDEN DIE ANDEREN NIET ZIEN. DAT IS EEN ONBEWUST PROCES.”

Een bezoek aan de woning van UT-alumnus Roland Angenent in Huissen, nabij Arnhem, is een hele belevenis. De bijzondere uitgangspunten van de Amerikaanse architect Christopher Alexander staan aan de basis van Angenents inrichting. Deze invloed werkt door in allerlei details, van de U-vormige bank op een verhoging en een achthoekige tafel, tot een verlaagd plafond. “Christoph Alexander legt, met meer dan 250 patronen, het verband tussen de geometrie van de gebouwde omgeving en de beleving van mensen. Ik wilde testen of je met deze *pattern language* een prettige leefomgeving kunt maken. Experiment geslaagd, wat mij betreft.” Angenent verbouwde het

De zelfgebouwde ligbank is bestemd voor intimi. Om die reden is het plafond erboven verlaagd, volgens het principe van ‘*ceiling height variety*’: hoe lager, hoe meer intimiteit.

huis in 2007, toen het weer eens tijd was voor een sabbatical. Want die veroorlooft hij zich, stelselmatig, iedere zeven jaar. Tijdens een sabbatical moet hij “iets raars” doen. Zo schoolde hij zich in 2000 om tot internetdeskundige en in 1993 ondernam hij een wereldreis, waarna hij voor zichzelf begon als raadgevend ingenieur in de kwaliteitszorg. “Direct na mijn afstuderen ben ik voor mezelf begonnen”, vertelt Angenent. “Ik detacheerde mezelf. Soms had ik een baas, een keer zelfs voor tweeënhalf jaar. Een baas kan ik echter niet lang boven me velen.” Vanaf 1994 is hij erkend lid van de Nederlandse Orde van Uitvinders. Bureau Angenent en Roland Angenent Holding zijn de twee bv’s die hij bezit. In de laatste zijn de patenten ondergebracht. Het eerste is een ingenieursbureau. “Want”, zo grapt hij, “ik ben een ingenieur en ik heb op mijn werk-kamer een bureau.” Andere wapen-



De prefabbetonplaten worden onder vacuüm op de stalen constructie gelijmd met een speciale kunsthars.



Prijswinnend: lijmen met kunsthars

Angenent gaat uit van het fabriceren van op maat gemaakte prefab UHSB-platen (ultra-hogesterktebeton). Het idee bleek in een eerder stadium al eens geopperd te zijn, maar werd toen als onuitvoerbaar terzijde geschoven. Te snel, zo toonde Angenent aan.

De probleemstelling: de stalen platen, waarop de wegdekken op de bruggen rusten, zijn allesbehalve vlak. Om het idee van Angenent ten uitvoer te brengen, was het een absolute vereiste om door het asfalt heen te kunnen meten. Meetmethoden op basis van magnetische velden bleken onvoldoende nauwkeurig, omdat het asfalt zelf ook magnetische componenten bevat. Na een zoektocht bleek een Zwitserse wervelstroommeter, na onderzoek door verkeersspecialisten bij KOAC-NPC, ruim voldoende nauwkeurig, met een afwijking van slechts een halve millimeter. Die nauwkeurigheid is vooral belangrijk, omdat de prefabbetonplaten onder vacuüm op de stalen constructie worden gelijmd met een speciale kunsthars. Deze moet overal dezelfde dikte bezitten, omdat anders voortijdig kromtrekking en slijtage optreedt.

Angenent: "Ik wist dat je uit een puntenwolk van metingen vervolgens met CAD/CAM-technieken (computer-aided design/computer-aided manufacturing) heel nauwkeurig piepschuimen vormen kunt frezen. Deze vormen dienen als mallen voor het gieten van beton. Ik wist zeker dat het totaalconcept uitvoerbaar moest zijn met de nauwkeurigheid die noodzakelijk was. Maar met het idee alleen was de oplossing nog niet compleet. Er kwam veel uitzoekwerk bij kijken om tot een voldoende uitgewerkt voorstel te komen. Daar kregen de genomineerden een bedrag van 100.000 euro voor. Hurks Beton was hierbij voor mij een onmisbare partner."

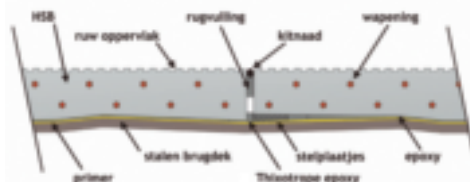
"Al die sociale interacties zijn voor mij lastig. Mijn vriendin is daar juist goed in. Zo vullen we elkaar aan"

De inrichting van Angenents woning verraadt de hand van de uitvinder, met tal van snuffjes die zorgen voor een prettige leefomgeving. Zoals de tafel die als een hovercraft is te verplaatsen.

feiten: hij was raadgevend ingenieur in energiebesparing en hij ontwikkelde al jaren lesmateriaal, zoals voor de Metalekro in het vmbo.

ANDERE WENDING

Angenent koestert vooral de patenten die voortgekomen zijn uit de Prijsvraag Renovatie Stalen Bruggen (2009). Samen met Hurks Beton won hij de door Rijkswaterstaat georganiseerde prestigieuze prijsvraag en daarmee een geldbedrag van 500.000 euro. Zijn leven lijkt sindsdien een andere wending te nemen. Angenent: "Wie weet zet ik dit jaar al de stap om met mijn vriendin – zij woont nu in dezelfde straat aan de overkant – een landhuis in de regio te betrekken." Het idee van Angenent werd het winnende uit 165 inzendingen. Rijkswaterstaat schreef namelijk in januari 2009 een innovatieve prijsvraag uit, omdat de komende jaren een aantal vaste stalen bruggen in het hoofdwegennet toe zijn aan renovatie. Bij de bestaande methode wordt de brug versterkt met zogenoemd hogesterktebeton (HSB). Meerdere rijstroken moeten dan



De stalen platen, waarop de wegdekken rusten, zijn allesbehalve vlak (zie illustratie boven). Een zeer nauwkeurige scanmethode is noodzakelijk om de hoogteverschillen te meten.



afgezet, met de nodige verkeers-
hinder tot gevolg. Het voorstel van
Bureau Angenent en Hurks Beton
gaat uit van prefabplaten ultrahoge-
sterktebeton (UHSB) en maakt daar-
bij gebruik van innovatieve meet-
methodes. De jury onder leiding van
Jeltje van Nieuwenhoven prees het
voorstel vanwege "de gedetailleer-
de uitwerking en de combinatie van
innovatieve methoden. Een tech-
nische oplossing die daadwerkelijk
bijdraagt aan minder hinder!"

EEEN ONBEWUST PROCES

Direct al in de auto, op de terugweg
van de presentatie van de prijsvraag,
wist Angenent hoe hij de probleem-
stelling het best kon aanpakken.
"Ik raakte al snel in de ban van het
vraagstuk. Dan herken ik patronen
en zie ik verbanden die anderen niet
zien. Het is een onbewust proces. In
mijn bovenkamer is het nu eenmaal
anders bedraad dan bij gewone men-
sen. Daardoor denk ik *out of the*

box. Zoals ik bij het verbouwen van
mijn huis de basistechnieken goed
beheers, geldt dat ook voor dit
vraagstuk. Het is een multidiscipli-
naire oplossing met een sterke ICT-
component, want ook daar heb ik
mij in het verleden sterk in verdiept."
Angenent zit nu midden in de
voorbereiding voor een pilot op de
Calandbrug in Rotterdam, samen
met RWS en Hurks Beton. Het is
een complex proces met aannemers,
lijm- en scanexperts, en vele ande-
ren. "En dat is voor mij dan weer
lastig, al die sociale interacties. Mijn
vriendin is daar juist goed in: commu-
nicatie, projectmanagement en het
vastleggen van afspraken. Zij helpt
mij daarbij. Zo vullen we elkaar aan."

HUIS TE KOOP

Ook in de onderhandelingen over
de patenten en de verdeling van de
revenue, speelde zij een belang-
rijke rol. Angenent: "Ik hoefde mijn
patent na het winnen van de prijs

niet in te leveren bij Rijkswaterstaat.
Dat is nieuw beleid bij RWS, om de
innovatiekracht van externe partijen
zo goed mogelijk te stimuleren.
Hurks betaalt de helft van de patent-
kosten en krijgt ook de helft van
de licenties. Per vierkante meter aan-
gelegd UHSB volgens mijn werk-
wijze, verdien ik vijf euro."
Voorlopig werkt Angenent met ver-
trouwen aan de verdere realisering
van zijn vinding. Tegelijkertijd stromen
nieuwe opdrachten en aan-
vragen bij zijn bureau binnen. De
woning aan Dissel 40 te Huissen
staat inmiddels te koop. Plannen
genoeg tot 2014, want dan is het
pas weer tijd voor een sabbatical.
Hij gaat dat jaar weer doen waar hij
op dat moment behoefte aan heeft.
Roland Angenent heeft daar nu nog
geen enkel idee over.

Angenents ingenieursbureau:
www.angenent.biz
Angenents vinding:
www.prefabhsboverlaging.nl



SPORTSCHOEN OP WIELEN

UT-ALUMNUS JORDI WIERSMA (MSC INDUSTRIEEL ONTWERPEN) ONTWIERP BIJ DE NEDERLANDSE SPORT-AUTOFABRIKANT DONKERVORT DE EERSTE VERSIE MET EEN DAK: DE D8 GT.



1 LICHT EN FIJN

“De klassieke Donkervoort is een open sportauto. Hij moet aanvoelen als een sportschoen die je gemakkelijk aantrekt: zo licht en fijn mogelijk. Het gaat om het gevoel. Een mooie bocht neem je niet door de aanpassingen aan de auto, maar doordat je zelf een mooie bocht rijdt. De essentie van het rijden in een Donkervoort is de beleving.”

2 PROTOTYPE ONTWERPEN


“Voor de eerste dichte versie, waarmee je ook kon blijven rijden bij slecht weer, zou ik als afstudeerder een kunststof dakje ontwerpen. Al snel bleek dat zo’n dak er heel onnatuurlijk uitzag. Toen kwamen er al snel ideeën voor een geheel nieuwe auto. Binnen een jaar was het prototype van de overdekte D8 GT af.”

3 NAUWSLUITENDE PORTIEREN

“De portieren waren het lastigst in het nieuwe ontwerp. Er komen veel verschillende componenten samen bij de deur, dus ruimte voor foutmarges is er nauwelijks. Alles moet precies passen om ervoor te zorgen dat de kier, om de deur heen, overal gelijk is.”

4 SLECHTS TWINTIG KILO

“De nieuwe auto mocht maximaal twintig kilo meer wegen dan de gewone Donkervoort. We hebben daarvoor veel winst weten te halen uit nieuwe materialen. In plaats van aluminium gebruiken we nu veel PREPREG-koolstof. Met al die nieuwe kennis van lichte en duurzame materialen heb ik, samen met Joop Donkervoort, een nieuw bedrijf binnen Donkervoort kunnen opzetten: *Design and Engineering*.”



POLITICOLOOG JACQUES THOMASSEN:

**“WIE ALLE HEIL
VERWACHT VAN EEN
KIESSTELSELWIJZIGING,
KOMT BEDROGEN UIT”**

GENERATIES BESTUURSKUNDIGEN EN POLITICOLOGEN GROEIDEN MET ZIJN HANDBOEKEN OP. EN ALS HIJ DE TWEDE KAMER MET ENQUÊTES EEN SPIEGEL VOORHOUDT, DAN WORDT ER GELUISTERD. JACQUES THOMASSEN IS EEN POLITICOLOOG VAN NAAM. OP VRIJDAG 24 SEPTEMBER 2010 HOUDT HIJ ZIJN AFSCHIEDSREDE OVER DE PERMANENTE CRISIS VAN DE DEMOCRATIE EN GAAT HIJ MET EMERITAAT.

Het interview staat gepland op de dag van de verkiezingen, een moment waarop politicologen wel andere dingen aan hun hoofd hebben, zou je denken. Bovendien zit er een verhuizing aan te komen voor de faculteit Management en Bestuur. Het is Thomassen om het even. Terwijl hij in alle rust bezig is om zijn boeltje te pakken, heeft de aanstaande emeritus voor deze gelegenheid zijn complete oeuvre op tafel uitgesteld. Bovenop ligt *Kiezers en Gekozenen*, in 1976 brak hij er als jonge socioloog mee door: "Je wilt niet weten in welke erbarmelijke lay-out proefschriften toen uitkwamen." Halverwege de stapel steekt *Politieke veranderingen in Nederland* uit, gebaseerd op de lange tijdreeks van het Nationaal Kiezersonderzoek waarbij hij al betrokken was sinds de oprichting in 1971. De onderkant van de stapel zijn de Engelstalige werken-van-de-lange-adem uit zijn laatste periode: *The legitimacy of the European Union after enlargement* en *The European Voter*, beide vóór naam uitgegeven door Oxford University Press. Alle tezamen goed voor een metertje drukwerk.

Wat is de rode draad in vier decennia onderzoek?

"Achteraf gezien vormt mijn onderzoek naar het functioneren van de representatieve democratie de rode draad. Speciaal de vraag wat het betekent om te spreken over de democratische rechtsstaat. Filosofisch gezien, heb je het dan immers over twee begrippen – democratie en rechtsstaat blijken maar al te vaak op gespannen voet te staan. Want dat iedereen in Nederland de democratie onderschrijft, dat is wel helder. Hetzelfde geldt voor de rechtsstaat – vraag mensen of wij allemaal politiek gelijk zijn en iedereen zegt ja. Totdat je wat gericht doorvraagt, bijvoorbeeld: mag een moslim van u burgemeester van Rotterdam worden? Dan ineens maken veel mensen een voorbehoud. Ze onderschrijven de abstracte begrippen maar missen het vermogen, of de wil, om die in concrete situaties toe te passen. Hier zie je een kloof tussen kiezers en gekozenen. Maar ook tussen inzichten bij een elite over hoe onze samenleving en ons bestel eruit zouden moeten zien, en wat de bevolking in doorsnee daarvan denkt. Het is een kloof die zich met name op links manifesteert. Neem de klassieke PvdA-kiezer, voor zover die nog bestaat. Met een over het algemeen lagere opleiding zal

die zich in sociaal-economische kwesties nog wel door de partij vertegenwoordigd voelen. Maar op de dimensie van de rechtsstaat, wat betreft ieders gelijkheid voor de wet en de rechten van minderheden, wordt het een ander verhaal. Dit verklaart tegelijk hoe het kan dat bijvoorbeeld kiezers van de SP en van de PVV, ondanks hun positie uiterst links en rechts, niet zo bijster van elkaar verschillen. Hun sociale achtergrond is gelijk, zodat ze onderling vrij gemakkelijk van positie kunnen wisselen. Wilders heeft daar in zijn campagne op gespeculeerd: behalve dat hij in zijn verzet tegen buitenlanders aanschoorde tegen de rechtsstaat, ging hij zich meer links profileren. Denk aan zijn nee tegen verhoging van de AOW-leeftijd."

Wat is uw persoonlijke drijfveer?

"Nieuwsgierigheid, ik wil dingen helder krijgen. Dat is de empirische kant van mijn vak. Je hoort vaak zeggen dat we ons kiesstelsel moeten veranderen en het Duitse moeten invoeren bijvoorbeeld. Maar geen mens kan vanuit de context van één land uitleggen waarom een bepaald kiesstelsel werkt. Dat kom je alleen aan de weet door het doen van internationaal vergelijkend

"Ik word gedreven door de wil om te weten hoe het zit"

onderzoek, over een lange periode. Iets waarvan ik de laatste decennia in een aantal grote projecten met collega's de trekker heb mogen zijn. Daar komt bij: democratie is geen waardevrij begrip, het heeft er dus ook mee te maken dat je de democratie een goed hart toedraagt en graag ziet dat die functioneert, góéd functioneert. Niet dat ik pretendeer daaraan te kunnen bijdragen door een hoeveelheid kennis aan te leveren. Als dat gebeurt, is het meegenomen. Primair drijft mij de wil om te weten hoe het zit."

En bent u in al die jaren van inzicht veranderd?

"Veranderd ben ik misschien niet. Wel heeft vergelijkend onderzoek mij één ding overduidelijk geleerd: de politieke cultuur is veel belangrijker dan politieke instituties

Een visionair die de handen uit de mouwen steekt

Prof. dr. Kees Aarts is wetenschappelijk directeur van het Institute for Innovation and Governance Studies aan de Universiteit Twente. Hij vindt dat Thomassen een boegbeeld van de politicologie in Nederland is. "Als echte empiricus is hij wereldwijd de motor achter grote projecten van dataverzameling. Het is geen man van de opiniepagina. En toch... Ruim tien jaar terug schreven wij samen over veranderingen in het stemgedrag in Nederland in 1970-2000. Jacques legde de vinger bij de doorbraak van de Oostenrijkse politicus Haider met een populistisch program. Om eraan toe te voegen, alsof hij het verschijnsel Fortuyn voorzag: dit kan ook ons gebeuren, alle voorwaarden zijn aanwezig. Hij schreef het in de hoogtijdagen van Paars. Toen een politieke elite het er in hoge mate over eens was welke richting het uit moest in het land."

Prof. dr. Rudy Andeweg, hoogleraar Empirische Politicologie aan de Universiteit Leiden roemt ook de daadkracht van Thomassen. "Jacques Thomassen heeft weinig op met wetenschappers die zich alleen bekommeren om hun eigen publicatielijst en niet thuis geven als er klussen gedaan moeten worden voor de discipline als geheel. 'Je contributie betalen' noemt hij dat, en hij gaf daarbij steeds het goede voorbeeld. Zoals bij het Nationaal Kiezersonderzoek, de landelijke onderzoeksschool en commissies en besturen bij NWO. Des te indrukwekkender is dan zijn eigen publicatielijst. Vooral twee publicaties waarin hij heersende theorieën over partij-identificatie doorprikte, zijn nu al internationale klassiekers. Zelf heb ik intensief met hem samengewerkt. Ik ben alleen nooit helemaal gewend geraakt aan Jacques' combinatie van werkkracht en denkkraft: het is niet ongebruikelijk om 's morgens twee e-mails van hem aan te treffen: een die 's avonds laat verstuurd is met suggesties en een van 's morgens in alle vroegte, met weer verdere verbeteringen."



om verschillen in het functioneren van politieke stelsels te verklaren. Dat relativeert ook alle discussies over stelselwijzigingen, zoals de wijziging van het kiesstelsel. Wie daarvan alle heil verwacht, zal bedrogen uitkomen..."

Maar wat heeft dan wél effect op de opkomst en op de politieke interesse?

"Polarisatie. In de neutrale betekenis van het woord. Vandaar dat je mij met weinig liefde zult horen spreken over een nieuw Paars kabinet. Met Fortuyn hebben we er de risico's van gezien: PvdA, VVD en D66 konden lange tijd zowat de volle breedte van het politieke spectrum bestrijken. Het succes van Fortuyn en zijn LPF was wel degelijk gebaseerd op beleidsinhoudelijke kritiek. Probleem was alleen dat zich toen geen serieuze oppositie binnen het systeem kon vormen. Wat meer en meer verzet opriep tegen het politieke systeem als zodanig."

Een paar dagen later spreken we Thomassen weer en komen uiteraard de verkiezingen ter sprake.

Wat vindt u van de uitslag?

"Met de herinnering van Paars in het geheugen, stemt de uitslag van 9 juni niet vrolijk. Bij de kabinetsformatie wordt het een keuze tussen twee kwaden. Ofwel er komt een coalitie 'over rechts' van VVD, PVV en CDA. Dit heeft als voordeel dat zij tegenover een min of meer coherente oppositie van links komen te staan. Het nadeel van deze coalitie is – nog afgezien van de legitime inhoudelijke bezwaren die daartegen vooral binnen het CDA bestaan – dat zij niet erg stabiel oogt. Maar de alternatieven – Paars-plus of een 'nationaal kabinet' van VVD, CDA en PvdA – leiden tot net zoiets als onder Paars. De oppositie komt alleen van de twee extreme kanten van het partijstelsel en zal de centrifugale kracht nog versterken."

Afscheid van de UT

Op vrijdag 24 september 2010 neemt prof. dr. J.J.A. Thomassen afscheid van de Universiteit Twente. Hij werd in 1977 benoemd tot hoogleraar Politicologie aan de toenmalige faculteit Bestuurskunde en was sinds 2005 universiteitshoogleraar.

Thomassen houdt die dag een rede over 'De permanente crisis van de democratie'. Andere sprekers zijn: mevr. drs. Ank Bijleveld-Schouten, demissionair staatssecretaris van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, prof. dr. ing. Jan van Deth, hoogleraar Politieke Wetenschap, Universiteit Mannheim, en mevr. dr. Pippa Norris, McGuire Lecturer in Comparative Politics, Harvard University.

In ons nuchtere land van koopmannen en dominees spelen filosofen slechts een zeer beperkte rol in het publieke debat. In Duitsland verschijnt filosoof Peter Sloterdijk direct op het scherm als de financiële crisis uitbreekt. Dat verbaast ook niemand, want hij heeft sowieso al een wekelijks praatprogramma op tv. In Frankrijk wordt het uiteenvallen van het nationale voetbalteam onmiddellijk in de media geanalyseerd door Bernard-Henri Lévy, een filosoof die doorgaans simpelweg wordt aangeduid als 'BHL' omdat iedereen dan wel weet over wie het gaat.

In Nederland gaat dat anders. Op zijn best draagt een Nederlandse filosoof eens een column voor in *Buitenhof*, maar de kans dat een filosoof een eigen televisieprogramma krijgt, is net zo klein als de kans dat Hans Achterhuis in de *NRC* simpelweg als 'HA' kan worden aangekondigd. Dat is jammer. Als er namelijk één ding is dat ik heb geleerd in mijn filosofiestudie, is het wel dat filosofie in belangrijke mate een podiumkunst is. Als promovendus werd ik niet alleen mijn leunstoel en mijn boekenkast in gejaagd, maar vooral ook het podium op, om de waarde van mijn verhaal te toetsen aan een kritisch publiek.

Maar er lijkt momenteel een kentering gaande te zijn. Die kentering wordt niet aangedreven door een intellectuele voorhoede van boekengeleerden, maar door techneuten en politici. Wat de economie in

Duitsland deed en het voetbal in Frankrijk, dat doet momenteel de nanotechnologie in Nederland.

De maatschappelijke bezorgdheid over de mogelijke risico's van nanotechnologie heeft geleid tot de oprichting van Nanopodium. Dit platform organiseert heel veel publieksactiviteiten rondom de maatschappelijke gevolgen van nanotechnologie, en in die activiteiten zijn filosofen bijzonder zichtbaar. Niet om hun boekenkennis te etaleren, maar om te doordenken wat nanotechnologie kan doen in de samenleving, en met de mens. Hoe kunnen risico's goed worden ingeschat en rechtvaardig worden verdeeld? Waar ligt de grens tussen het genezen en het verbeteren van de mens, en hoe belangrijk is die grens eigenlijk? Moet de ethiek de mens beschermen tegen techniek, of juist richting geven aan de versmelting van beide? Hoe kunnen we nieuwe begrippenkaders ontwikkelen om zulke vragen te beantwoorden?

In plaats van alleen 'filosofologie' te bedrijven, zoals Harry Mulisch de Nederlandse filosofie steevast karakteriseert, begint deze filosofie vanuit de maatschappelijke vragen zélf. Tijdens debatten, thema-avonden en sciencecafés, in kroegen en in theaterzaaltjes. Gezien het succes van deze bijeenkomsten blijkt juist dát een vorm van filosofie te zijn die past bij de pragmatische Lage Landen. Zo wordt de filosofie ook in Nederland eindelijk weer een podiumkunst.

"FILOSOFEN
DOORDENKEN WAT
NANOTECHNOLOGIE
KAN DOEN IN DE
SAMENLEVING"

PROF. DR. IR. PETER-PAUL VERBEEK

IS HOGLERAAR FILOSOFIE VAN MENS EN TECHNIEK AAN DE UNIVERSITEIT TWENTE, EN DIRECTEUR VAN DE MASTEROPLEIDING PHILOSOPHY OF SCIENCE, TECHNOLOGY AND SOCIETY. IN AUGUSTUS 2010 GAF HIJ OP HET FESTIVAL LOWLANDS EEN COLLEGE OVER TECHNOLOGISCH INGRIJPEN IN DE MENS.



ALUMNI MEET-UP

Verspreid over het land, over de wereld zelfs, ontmoeten alumni elkaar. Dat doen ze in alumnikringen in diverse steden. Bij reünies en tijdens activiteiten van hun alumnivereniging. En in klein en groter verband. In elke editie komen de alumni met een foto-impresie.



FEEST OP DE CAMPUS

Alembic is bijna net zo oud als de UT. 45 jaar geleden was Alembic een van de eerste studieverenigingen op de campus. De reünie trok maar liefst 172 chemisch technologen!



VISIE OP COMMUNICATIE

Nu al in vijf regio's in het land: inspirerende en prikkelende interviewsessies van de communicatiewetenschappers van Pheidippus.



VOLLEYBALLLEN

Een rijtje oud-voorzitters op hun paasbest. Studentenvolleybalvereniging Harambee vierde haar negende lustrum.

ALUMNIKRING

Café Toque Toque in het hart van Utrecht is al bijna te klein voor de succesvolle bijeenkomsten van de Alumniking Utrecht. De derde op rij!



TECHNISCH HOOGSTANDJE

Kent u uw oude faculteit nog terug? Het pas geopende Smart XP-lab is in elk geval nieuw voor vrijwel alle alumni van Elektrotechniek en Informatica.

NATTE VOETEN

Informatici op de Wadden: alumnivereniging ENIAC heeft er een vaste activiteit van gemaakt. Dit jaar zelfs bij nacht.



Bent u benieuwd of er binnenkort een activiteit is van een alumniking bij u in de buurt, of van de alumnivereniging van uw opleiding? Check www.utwente.nl/alumni.

SPIJKERS MET KOPPEN

Tijdens de nieuwjaarsbijeenkomst van de bedrijfskundigen van Bekader werden meteen afspraken gemaakt voor 2010.



Wilt u foto's aanleveren voor deze rubriek? Mail ze dan in een resolutie van circa 1800 x 1200 pixels én met toelichting naar: magazine@utwente.nl.

Mr. Fred Teeven, Tweede Kamerlid en UT-alumnus.

FRED TEEVEN:

“DOOR DE MASTEROPLEIDING BESLOOT IK DE POLITIEK IN TE GAAN”



“ER GING EEN WERELD VOOR ME OPEN TIJDENS DE OPLEIDING.” FRED TEEVEN, TWEDE KAMERLID VOOR DE VVD, IS ALUMNUS VAN DE OPLEIDING MASTER PUBLIC MANAGEMENT (MPM) AAN DE UNIVERSITEIT TWENTE.

Fred Teeven begon in 1999 aan de master. “Ik had toen 25 jaar ervaring in de ambtenarij, maar pas tijdens de master leerde ik abstracter te denken. Als officier van justitie was ik altijd bezig met concrete zaken, maar als politicus moet je ook een visie en strategie hebben. Ik speelde al wel met de gedachte

om de politiek in te gaan, maar de opleiding Master Public Management trok me echt over de streep. Die twee studiejaar waren zeer bepalend voor mijn keuze om in de politiek te gaan, want de opleiding verbindt de twee werelden van de volksvertegenwoordiging en het openbaar bestuur heel concreet en diepgaand.”

DE DYNAMIEK VAN DE SAMENLEVING

De Master Public Management, die in 2010 haar twintigste verjaardag viert, is een van de opleidingen in het aanbod van Bureau Postacademisch Onderwijs van de Universiteit

Twente. “Vooral de continue samenwerking tussen deelnemers, docenten en professionals uit het openbaar bestuur maakt de opleiding al zo lang succesvol”, stelt programmeerder Hans de Groot. “Zo kunnen we cases en praktijkstudies ontwikkelen die nauw aansluiten bij de concrete situaties van cursisten. De dynamiek van samenleving én overheid stelt aan de cursisten steeds hogere eisen. Ze moeten bedrijfsmatiger werken en de politieke besluitvorming speelt een grote rol bij de uitvoering van beleid. Wij leren cursisten inspelen op nieuwe uitdagingen en een voortdurend veranderende omgeving.”



Fred Teeven tijdens de alumnimiddag voor studenten van de opleiding Master of Public Management. Het postdoctorale vervolg blijkt veel waardevolle contacten op te leveren.

Postdoc goed voor kennis en kennissen

De tijdelijke terugkeer in de collegebanken leidt onder studenten van de Master of Public Management telkens weer tot enthousiasme. Tijdens de opleiding werken ze intensief en in samenhang aan hetzelfde doel. Dat blijkt niet alleen goed voor hun netwerk maar ook voor hun vrienden- en kennissenkring. Daarnaast doen ze natuurlijk een schat aan kennis en vaardigheden op.

MPM-studenten leren beleid en management beter met elkaar te combineren. Ook ervaren ze heel nadrukkelijk de samenhang tussen bestuurlijke, financiële en organisatorische aspecten van beleidsvraagstukken. De praktijk toont dat dit meestal niet zonder gevolgen blijft. Na het behalen van de mastertitel kwam de carrière van veel MPM-studenten in een stroomversnelling.

MEER WETEN?

Kom naar de informatiebijeenkomst op 29 oktober 2010. Zie www.utwente.nl/mb/bpo.

PROFESSIONAL LEARNING & DEVELOPMENT

VOOR WIE

- Vooropleiding op HBO- of academisch niveau
- Tenminste drie tot vijf jaar werkervaring

PROGRAMMA'S

MASTERS

- Master RisicoManagement
- Master Public Management
- Master of Environmental and Energy Management

LEERGANGEN

- E Government
- Gemeenten
- Leadership Development
- Personal Development
- Sociale zekerheid
- Waterschappen & Watermaatschappijen
- Woningcorporaties

INCOMPANY PROGRAMMA'S

- MD programma's
- Management- en leiderschapsopleidingen

ALUMNI EN DEELNEMERS

"De opleiding Master RisicoManagement en de mensen die betrokken zijn hebben mijn professionele visie veranderd"

Erik van 't Hof, Ministerie van Defensie

"Ik heb de opleiding Master of Public Management gevolgd, omdat ik in de praktijk afgroeide van mijn wortels en verbreding, meer generalisme zocht."

Erik-Jan van Genderen; Regio zuid-Holland zuid

MEER INFORMATIE

Miriam Iliohan +31 53 489 4104

m.iliohan@utwente.nl

www.Professional-Learning.nl



CHEMIE IN DE WEI

Een transparant chipje van amper een vierkante centimeter vormt het hart van het meetsysteem dat Blue4Green heeft ontwikkeld. Deze onderneming is in 2008 opgericht door Erik Staijen MSc (links), alumnus van Electrical Engineering, en drs. Daan Sijstermans, een zeer ervaren marketeer. Blue4Green is een spin-off van het MESA+ Instituut voor Nanotechnologie van de UT. Het chipje, dat een compleet laboratorium bevat, zit verpakt in een van de blauwe of groene houders (zie foto). Hiermee meet je de gezondheidstoestand van vee *on the spot*, dus in de wei of in de stal. Het houdertje met de chip wordt daarvoor in een uitleesapparaat geschoven. Geen vertraging meer door het transport van buisjes bloed naar het lab, want de dierenarts of veehouder kan het resultaat meteen aflezen en zo nodig maatregelen nemen.

www.blue4green.com

