

UT nieuws

ACTUEEL EN ONAFHANKELIJK

Onafhankelijk magazine van de Universiteit Twente
jaargang 06 - nummer 3 - april 2016

www.utnieuws.nl



FLASHBACK!

ALUMNUS
WIFI-UITVINDER
CEES LINKS

SPECIAL
TIEN JAAR
ECTM-LAB

INTERNATIONAL
THE BIG BATTLE OF
PACKAGING DESIGN 

IN DIT NUMMER



6

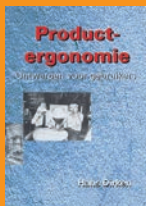
Met een crowdfundingactie zoeken de universiteitsbibliotheek en het alumnibureau dit lustrumjaar – de UT viert haar 55ste verjaardag – naar geldschieters om honderden foto's uit de oude doos te kunnen digitaliseren.



DAP

Delft
Academic
Press

Voor Technische en Exacte Studietoeken



Uw eigen studieboek
(internationaal) uitgeven?
Dat kan bij ons!
Neem vrijblijvend contact op

www.delftacademicpress.nl

dap@vssd.nl

015 2782124

Leegwaterstraat 42
2628 CA Delft





Special ECTM

Het Experimental Centre for Technical Medicine (ECTM) bestaat 10 jaar. Het simulatiecentrum doet niet alleen dienst als onderwijsomgeving voor studenten technische geneeskunde. Lees in onze ECTM-special ook hoe wetenschappers de medische faciliteiten gebruiken voor hun onderzoek, het bedrijfsleven er nieuwe zorgtechnologie test en artsen in het ECTM hun chirurgische vaardigheden trainen.



34

What is it like to work with robotic devices for gait training and wearable exoskeletons? Edwin van Asseldonk works on many projects that aim to improve lives of people with movement disorders. 

22

Eind maart werd Wan Bakx voor de tweede keer in zijn carrière Europees kampioen vijfkamp. Als ITC-docent probeert hij buitenlandse masterstudenten te enthousiasmeren voor de Bata. 'Zo kunnen we studenten even uit de boeken trekken.'

EN VERDER...

- 4 Hoe is het eigenlijk met...? Eureka!
- 5 De passie van Jurre Kuijper
- 12 Alumnus Cees Links
- 14 Alumnus Theo Klijn
- 17 Column Enith Vlooswijk
- 18 Workshops in Namibië
- 20 UT in beeld
- 26 Speeddate met Herman Poorthuis
Column Niels Baas
- 27 Start-up TriboForm
- 28 Onderzoek: diepe microscopie
- 30 Recensies
- 31 Sport: curling
Column Dennis Hans
- 32 Packaging design 
- 36 Pros and cons of referendum 
- 38 PhD: Mariska van Essen 
- 39 Rat & Muis
What's Next



WWW.UTNIEUWS.NL



UT NIEUWS



@UTNIEUWS



@UTNIEUWS

HOE IS HET EIGENLIJK MET...



DE HELPING HANDS

De naam Helping Hands is inmiddels gewijzigd in Connecting Hands, want die benaming dekt volgens commissievoorzitter en wiskundestudent Martin Wevers de lading van het vluchtelingeninitiatief beter. 'We zitten op hetzelfde level met elkaar. Het is niet zo dat wij alleen helpen. We krijgen er ook iets voor terug, we maken echt contact.' De Student Union (SU), Studium Generale en de redactie van dit magazine organiseerden vorig jaar oktober de denktankmiddag Refugees@UT, wat kun jij doen? Heel wat ideeën werden geopperd. Een SU-commissie, bestaande uit drie internationale en twee Nederlandse studenten, zorgde voor een vervolg en zette activiteiten op. Zoals computerlessen, een

schaatsclinic en een voetbaltoernooi. 'Het gaat er niet zozeer om wat we organiseren', merkt Wevers. 'De vluchtelingen in Azelo vinden het fijn om even het kamp te verlaten en contact te hebben. Binnen het azc zijn veel activiteiten voor gezinnen, kinderen en vrouwen, maar niet zozeer voor onze leeftijdsgenoten.' De commissie organiseert eens per maand een activiteit. 'Maar dat gaan we opschalen. We horen en zien dat veel mensen iets willen doen. Daarom organiseren we binnenkort een bijeenkomst om te inventariseren wie echt actief wil zijn.' Commissiegenoot Melda Güvercin: 'We zijn nog van plan om een buddysysteem op te zetten en verder wachten we af wat de behoefte is van de vluchtelingen die in september naar Enschede komen. Wij staan in elk geval voor ze klaar.'

'Wij staan voor vluchtelingen klaar'

EUREKA!



MAGNETISME RICHTEN

Met een minuscuul tussenlaagje (van 0,4 nanometer) tussen meerdere dunne laagjes van het mineraal perovskiet kunnen wetenschappers van instituut MESA+ de richting van het magnetisme in die perovskiet-lagen beïnvloeden. Ze kunnen zelfs de richting van het magnetisme in de ene laag loodrecht laten staan op die van een laag erboven of eronder. Voor veel dikkere lagen was dit effect al bekend, maar nooit eerder hadden onderzoekers laten zien dat je ook in extreem dunne lagen het magnetisme zo nauwkeurig kunt richten. Deze materialen waarin je heel exact de richting van het magnetisme bepaalt, openen volgens de UT-onderzoekers deuren als het gaat om het creëren van een sneller en efficiënter computergeheugen. Ook zijn de materialen geschikt voor spintronica-toepassingen. Spintronica is een vorm van elektronica die geen gebruik maakt van de verplaatsing van geladen deeltjes, maar juist van de magnetische eigenschappen van een materiaal. Hierdoor kun je elektronica niet alleen veel sneller en efficiënter maken, maar ook nog eens extreem klein uitvoeren.

DAF 33

‘Ik deed er vijf jaar over’, zegt Jurre Kuijper (24) over het opknappen van een oude DAF 33, bouwjaar 1969. ‘Sleutelen deed ik altijd al. Aan een oude brommer en later aan een crossmotor. De DAF kwamen mijn vader en ik op het spoor via Marktplaats. We kochten hem voor de vijftigjarige bruiloft van mijn opa en oma. Zij reden als gezin in een DAF en het leek mijn vader leuk om ze die dag weer in zo’n oude auto te laten rijden.

Het is mooi om met oude, slimme technieken bezig te zijn. En werken met m’n handen spreekt mij aan. We schaften de wagen voor 1100 euro aan, nu is-ie tienduizend euro waard. De eerste werkzaamheden bestonden uit volledig ontlakken, demonteren, schuren en lassen. Later begon ik met uitdeuken en plamuren. Een heel nauwkeurig werkje. Daarvoor schakelde ik een kenner in. Niet dat ik het werk uit handen wilde geven, in tegendeel, ik wilde het zelf leren maar samen met een expert uitvoeren.

Een volgende keer denk ik wel even goed na om zo’n klus op te pakken. Het vergt de nodige uurtjes en het zit niet altijd mee natuurlijk. Maar het leuke is dat je een auto helemaal leert kennen en dat je met veel verschillende gereedschappen kunt omgaan. En je krijgt er doorzettingsvermogen van!

Om alles goed te monitoren, heb ik een computersysteem gebouwd en sensoren geplaatst. Die kan ik uitlezen op een lcd-schermpje. Zo kan ik alles in de gaten houden. Ik gebruik de auto trouwens ook voor mijn eigen bedrijf, No Nonsense Technical Solutions. Een mooie binnenkomer, je hebt direct iets om over te praten.’



Crowdfunding voor scannen historisch fotomateriaal

CULTUREEL ERFGOED DIGITALISEREN

In de archieven van de universiteitsbibliotheek bevinden zich dozen met honderden foto's uit de jaren zestig, zeventig, tachtig en negentig. Het is een grote wens van het alumnibureau om die foto's te digitaliseren en beschikbaar te stellen voor een breed publiek. Via crowdfunding zijn ze op zoek naar donateurs voor dit lustrumproject.

Meisjes in minirokken samen in campusflat. De opening van de Pakkerij. Een sporttoernooi van de Studentenraad Drienerlo en langharige jongemannen voor de Vestingbar. Zomaar wat voorbeelden van foto's die in de loop der jaren terecht zijn gekomen in de archieven van de universiteitsbibliotheek. Lang niet altijd is duidelijk wie op de foto staan of uit welke jaar de foto afkomstig is. Wat wel duidelijk is: het gaat om de geschiedenis van de Universiteit Twente. En dat cultureel erfgoed moet bewaard blijven.

'Het zijn herinneringen aan bijzondere tijden', vertelt universiteitsbibliothecaris Marjolein Drent, zelf ook alumna van de UT. 'De foto's hebben wij via allerlei kanalen ontvangen. Van faculteiten, maar ook uit persoonlijke bezittingen en van UT Nieuws. Niet alle foto's zijn even scherp of goed genomen. Waarschijnlijk heeft het daarom ook lange tijd geen

prioriteit gehad om er iets mee te doen. Toch vinden we dat ze een stukje geschiedenis laten zien.'

Initiatiefnemer van het project is Joe Laufer, van het alumnibureau. Ook hij ziet als alumnus van de UT hoe belangrijk het is om dit erfgoed te behouden. Samen met Drent greep hij het lustrumjaar aan om een crowdfundingproject in het leven te roepen. Via www.steunutwente.nl is het mogelijk om geld te doneren voor het digitaliseren van de foto's. 'We denken ongeveer 5000 tot 6000 euro nodig te hebben. Daarvan is nu een kleine 1000 euro binnen', vertelt Drent. 'Eigenlijk is het een relatief klein project, maar wel heel belangrijk. Het geld is echt nodig om er mankracht op te zetten, want het scannen van alle foto's is een forse klus.'

Als het digitaliseren lukt, is het de bedoeling om de foto's aan te bieden via een database of website. 'Wij hopen dan ook dat alumni bij het zien van de foto's ons meer kunnen vertellen over wie er op staan of om welke gebeurtenis het gaat.'



◀ ▶ **1969:** Viering van het eerste studentenlustrum (ook foto rechtsonder)



▲ **18 mei 1977: De Vestingbar opnieuw open**

Vanaf het eerste uur werd de Vestingbar in de Bastille gerund door studenten. Maar dat strookte niet altijd met de ideeën en wensen van de toenmalige dienst restauratieve voorzieningen. 'Zo ontstond er een conflict en daarom ging de Vestingbar dicht', vertelt oud-evenementenmanager Tonnie Buitink en tevens oud-barman. Na ongeveer een half jaar waren de gemoederen gesust en besloot het studentenbestuur de bar 'gewoon weer open te gooien'. Zo geschiedde. En op dat moment werd besloten om even te poseren voor de fotograaf. De Vestingbar is nog altijd een begrip op de UT, met name onder late sporters en campusbewoners. Buitink: 'Ik ben het daarna altijd blijven zeggen: studentenactiviteiten kun je wel begeleiden, maar je moet ze niet willen overnemen.'



▼ **1979:** Studenten demonstreren in het sport-centrum



▲ **1986:** Koffie drinken in de mensa

▼ **1971:** Zelfgebouwde bar in studentenwoning



▲ **September 1996: Opening Pakkerij**

De opening van de Pakkerij – het voormalige Polaroidpand in de binnenstad van Enschede – werd in september 1996 gevierd met vuurwerk, het onthullen van een plaquette en de nodige borrels. Ook het toenmalige bestuur van de christelijke studentenvereniging Alpha was aanwezig bij de feestelijkheden. ‘De foto’s die we in de hand hebben, zijn van de ondertekening van de huurcontracten met de UT door de voorzitters van de verenigingen en professor Ben Veltman, de toenmalige collegevoorzitter’, vertelt Sander Venema, oud-bestuurder van Alpha (derde van links). ‘Het bestuursjaar heeft vervolgens in het teken gestaan van de bouw, inrichting en verhuizing van de sociëteit. De opening was een van onze laatste officiële handelingen. Daarmee omvat deze foto ons hele bestuursjaar. Een waardevolle herinnering! Het gebouw biedt anno 2016 nog steeds onderdak aan de sociëteiten van Taste, Alpha, AEGEE en Audentis et Virtutis.

v.l.n.r.: Pepijn Sleyfer, voorzitter ASV Taste 1996; Ruurd Jan Rauwerda, penningmeester ASV Taste 1996; Sander Venema, vicevoorzitter CSV Alpha 1995/1996; Marcel Giesen, Commissaris Extern CSV Alpha 1995/1996.



▲ Borrel met studentes (Jaartal onbekend)



▲ Studentenraad Drienerlo (1988)

'We waren een studentenvakbond, geen gezelligheidsvereniging', zegt Klaas Pranger, alumnus informatica (afgestudeerd in 1991) en oud-penningmeester van Studentenraad Drienerlo (SRD). 'Maar we deden wel aan evenementen mee, zoals deze sportdag, voor teambuilding en om onze zichtbaarheid te vergroten.'

Drie jaar zat Pranger in het SRD-bestuur, tussen 1986 en 1989. Een roerige periode. 'We deden mee aan de grootste studentendemonstratie ooit buiten Enschede, tegen de invoering van de basisbeurs door minister Deetman. De discussie gaat nog steeds of we nou 16, 17 of 18 bussen hadden. Het waren er in ieder geval meer dan de lokale busmaatschappij kon leveren.'

Op deze foto uit waarschijnlijk 1988 staan: Bram Zandstra, Johan de Kruijff, Aafke Reinders, Fui Moy Chan (achterste rij), Jeroen de Haan, Klaas Pranger, Willem Paul van Hoorn (voorste rij). Pranger: 'Een aantal mensen spreek ik nog regelmatig, vorig jaar hadden we nog een SRD-reünie.'



▲ **1964:** Aad van Hall en Frits Goudriaan van de introductiecommissie



▲ **1993:** Studeren in de universiteitsbibliotheek

► Studenten-
vereniging La
dolce vita
(Jaartal onbekend)



► **1995:**
Introductie college-
chipkaart, ook voor
OV en telefonie



▲ **September 1975: lustrum Scintilla?**

Het staat toch echt met de hand geschreven op de achterkant van de foto: lustrum Scintilla september 1975. Maar klopt dat wel? Dat de studievereniging van elektrotechniek toen al bestond, moge duidelijk zijn. Inmiddels is de vereniging zelfs al ruim 50 jaar oud. Gek genoeg herkent geen enkele alumnus elektrotechniek die midden jaren zeventig aan de UT studeerde en die wij naar herinneringen over dit foto-moment vroegen, zichzelf of een studiegenoot op de foto. Vaststaat dat het gaat om een grote groep studenten aan de THT. Vaststaat ook dat de foto aan de rand van de vijver bij de Vrijhof is genomen. Met op de achtergrond het E&F-gebouw (later EL/TN-gebouw en Hogekamp), dat inmiddels gesloten is en al jaren wacht op grondige renovatie en nieuwe bestemming. Terug naar deze grote groep studenten. Zijn het nou wel of niet Scintillianen?

► Twee 'adjudanten'
van een introductie-
commissie op tandem
(Jaartal onbekend)



Alumni willen iets terugdoen voor hun alma mater

'HET AANTAL DONATEURS GROEIT'

Terugkijken en herinneringen ophalen, maar vooral ook vooruitkijken en de banden aanhalen. Dat zijn de ingrediënten voor de alumnidag op 15 april. Het alumnibureau, dat de dag organiseert, is volop in beweging, vertelt Maurice Essers, manager alumni & development office.

De bezoekers brengen de derde vrijdag in april een groot deel van de dag bij hun oude opleiding door. 'Het zou mooi zijn als elke studierichting minimaal één keer per jaar een terugkommoment organiseert voor haar oud-studenten', zegt Essers. 'Eén dag waarop je alumni uitnodigt om naar de campus te komen. Dat je kennis deelt en ontwikkelingen deelt. Tijdens een symposium bijvoorbeeld. Daar hebben alumni behoefte aan merken wij.' Het gebeurt al wel, laat Essers weten. 'We draaien een pilot met bestuurskunde, werktuigbouwkunde en technische bedrijfskunde. Deze opleidingen bieden hun oud-studenten elk jaar een programma aan. Ze doen dat samen met de opleidingsdirecteur en de studie- en alumnivereniging. Zij gaan met elkaar om tafel en bepalen een pakket wat ze alumni aanbieden.'

Het idee 'praatte zich' volgens Essers 'rond' en steeds meer studies sloten zich later bij het initiatief aan. 'Zoals technische geneeskunde, een heel nieuwe pioniersopleiding die graag afstudeerders aan zich bindt. Het alumnibureau helpt de opleidingen en faciliteert door bijvoorbeeld de alumni uit te nodigen voor evenementen.'

Enorm rijk netwerk

Tijdens de alumnidag op 15 april biedt elke opleiding een programma aan. 'De studie staat centraal.

Daar tref je oude bekenden. Daarnaast kunnen bezoekers nog van alles doen. Er is een centraal programma met moderator Diederik Jekel (UT-alumnus) en vele gasten die je meenemen in de ontwikkelingen van toen en nu. In de Bastille en Vrijhof is een sport- en cultuurcafé en tot slot is er natuurlijk feest: in de Vestingbar of Pakkerij.' De UT telt wereldwijd ruim veertigduizend alumni. 'Ze zitten over de hele wereld. Een enorm rijk netwerk', aldus Essers. 'Er komen steeds meer alumnikringen bij in het buitenland. In 3TU-verband organiseren we Dutch Engineers Tours. We zijn in Amerika geweest en in Scandinavië. Het is voor alumni in het buitenland altijd interessant en leuk om andere Nederlanders te ontmoeten en om je netwerk uit te breiden. Daarom trekken we hierin gezamenlijk op met Delft en Eindhoven.' Dat alumni iets terug willen doen voor hun alma mater, zie je steeds meer, zegt Essers. 'Het aantal donateurs is het afgelopen jaar gestegen van 200 naar 560, we hebben enkele grote giften gekregen, er worden meer fondsen in het leven geroepen om huidige studenten te ondersteunen en er komen meer initiatieven vanuit alumni zelf. Een mooi voorbeeld is het studentenhuis aan de Oldenzaalsestraat 308, OD308. De oud-bewoners leggen elk tweeduizend euro per jaar in om onderzoek te steunen. Zo'n kring mensen groeit alleen maar en zo kweek je trotse UT-ambassadeurs.'

De UT telt wereldwijd ruim 40.000 alumni

Wifi-uitvinder Cees Links

‘AN ENGINEER’S DREAM’

Home is where the wifi connects automatically. Een sentiment dat tegenwoordig bij meer mensen wel dan niet geldt. Een van de grondleggers van de wifitechnologie is UT-alumnus Cees Links (1957). Hij vertelt over strijd, impact, trots en de toekomst van ‘zijn’ technologie. ‘Mensen vonden wifi niet betrouwbaar.’

‘De wereld voor engineers is fantastisch’

Cees Links (elektrotechniek, afgestudeerd in '82) pionierde halverwege de jaren '80 al in de wereld van ‘wireless ethernet’, zoals hij het noemt, bij het Amerikaanse bedrijf NCR Computers.

Vijftien jaar later gaf hij leiding aan vijfhonderd mensen – en genereerde het bedrijf 400 miljoen dollar omzet. Dat was nadat nota bene Steve Jobs namens Apple als eerste toehapte om de technologie toe te gaan passen in de iBook, nadat Links persoonlijk een pitch hield voor Jobs. ‘Eigenlijk was dat heel gemakkelijk. Ik legde slides op zo’n ouderwetse overhead-projector, Jobs vertelde me wat hij nodig had en verliet daarna de vergaderruimte.’

Jobs presenteerde de eerste consumentenlaptop met wifi in 1999. Dat was de grote doorbraak voor wifi, terwijl Links al bijna een decennium ‘tegen de stroom in’ rondliep met een laptop met wifi. In die tijd werd hij niet alleen door Apple afgewezen, maar ook door andere computermagnaten. ‘Ik had mijn vrouw gevraagd om een grote binnenzak in mijn jas te naaien – waar ik mijn laptop in meenam – om maar de mogelijkheden van de technologie te laten zien. Michael Dell (CEO van het gelijknamige computerbedrijf, red.) was na Jobs’ presentatie woedend; zij waren hier niet mee gekomen, terwijl ze daar in die tijd alle kans voor hadden.’

Waanlogica

Waarom duurde het eigenlijk zo lang voordat mensen het nut gingen inzien van de technologie die tegenwoordig niet meer weg te denken lijkt uit ons leven? Links kan het niet laten om de vergelijking met het heden te maken. ‘We vinden het heel gewoon dat al onze auto’s tegenwoordig wel centrale deurvergrendeling hebben, maar onze huizen niet. Die waanlogica is eigenlijk hetzelfde.’ Links vervolgt: ‘Mensen vonden wifi in die tijd niet betrouwbaar, niet veilig en hadden hun vragen bij de effecten op hun gezondheid. Jarenlang moesten we wachten op de definitieve doorbraak, terwijl we ondertussen natuurlijk niet stilstaten. In 1997 was de technologie zover dat het een wereldwijde standaard en frequentieband kreeg. Pas daarna hapte Apple toe.’

‘Eigenlijk waren we op zoek naar heel specifieke marktsegmenten waar de toegevoegde waarde hoog zou zijn, terwijl de drempel om in te stappen zo laag mogelijk moet zijn’, zo gaat Links terug naar het begin. ‘Zo wilden supermarkten graag mobiele kassystemen en in ziekenhuizen was er behoefte aan rijdende terminals. Eigenlijk begin je als *engineer* altijd met een idee: zou het niet handig zijn als “dat” er is?’ Zijn vrouw – ook ingenieur – was uiteindelijk degene die de catchy naam ‘wifi’ bedacht, die staat voor wireless fidelity, draadloze betrouwbaarheid.



Links begon in 1975 elektrotechniek te studeren in Enschede aan de toenmalige THT. Zijn bachelor (baccalaureaat) rondde hij in vier jaar af, zijn master toegepaste wiskunde een kleine drie jaar later. Hij woonde aan de Campuslaan 69 en noemt het campusleven 'uniek'. 'Wat ik me nog erg goed kan herinneren was het basketbalveld vlakbij. Wanneer je een gulden in de machine gooide, gingen de lichten aan en kon je drie kwartier basketballen. Dat was heerlijk om te doen. En natuurlijk was de campus toen nog minder volgebouwd; echt een van de meest fotogenieke plaatsen van Twente.' Links trouwde in Enschede, ging er ook wonen, totdat hij in 1985 aan de slag ging bij NCR Computers en naar het westen verhuisde.

Hij stapte in 2002 uit dat bedrijf, deed zijdelings wat projecten, en richtte in 2005 GreenPeak op. Met dit chipbedrijf heeft hij zich op een nieuwe draadloze technologie gestort, ZigBee, dat gebruikt wordt voor 'smart homes' en het internet der dingen. Niet verwonderlijk dat Links het voorbeeld van centrale deurvergrendeling noemde. Want, zo stelt hij: 'Mensen zeggen dat technologie zich enorm snel ontwikkelt, maar eigenlijk gaat het hele proces heel langzaam. De technologie ontwikkelt zich inderdaad snel, maar het rijpen ervan op de markt – ook door alle tussenhandel – gaat naar mijn idee wel heel erg

traag en maakt de producten veel te duur.' Eigenlijk zit Links weer in dezelfde fase als tientallen jaren geleden, op zoek naar praktische toepassingen als slimme deursloten, verlichting en energie in huishoudens. Groeimogelijkheden zijn er genoeg volgens Links. 'Ga eens uit van honderd apparaten met ZigBee-technologie per huishouden en 600 miljoen huishoudens met een internetverbinding wereldwijd, dan heb je al 60 miljard chips nodig. Met de 60 miljoen chips die we nu per jaar maken, zouden we er duizend jaar over doen om aan die vraag te kunnen voldoen.'

Wifi-logo op de trein

Dat nagenoeg iedereen tegenwoordig wifi gebruikt noemt Links 'an engineer's dream'. 'Als ik met mijn vrouw in de trein stap en we op de zijkant van de trein het bekende wifi-logo zien, kunnen we een trotse glimlach nooit onderdrukken. Dat wij die impact op de wereld hebben gehad, wat is er eigenlijk leuker voor een ingenieur?' En om zo'n impact te kunnen hebben valt of staat volgens Links alles met de houding die je aanneemt. 'De wereld voor *engineers* en creatieve mensen is fantastisch. Er zijn zó veel mogelijkheden die gewoon wachten om ontdekt te worden. Dat vergt nieuwsgierigheid. En doorzettingsvermogen. Dan ligt de wereld voor je open.' |

'Eigenlijk gaat technologie-ontwikkeling heel langzaam'

Theo Klijn (68) begint tweede carrière als ondernemer

**'IETS MAKEN WAARMEE
JE EEN ANDER HELPT...
DAT BLIJFT
KICKEN'**

Wat bezielt je om, na een succesvolle carrière als eigenaar van een biomedisch ingenieursbureau, op je 68e nog een nieuw bedrijf op te starten? Alumnus Theo Klijn hoeft over het antwoord niet lang na te denken. ‘De wetenschap dat je daarmee honderdduizenden patiënten een beter bestaan kunt bieden.’ Over de levenslange passie van een pionier in de biomedische technologie.

Een ‘bouten-en-moeren-ingenieur’ is hij nooit geweest. Daarvoor is hij niet uit het juiste ‘technieutenhout’ gesneden. Voor Theo Klijn gaat het niet om de machine die hij ontwerpt, wel om wat je ermee kunt doen voor een ander. Techniek is voor deze sociaal bewogen Enschedeër in de eerste plaats een middel om z’n medemens te helpen. Dat was het al toen hij in 1969 aan zijn studie aan de Technische Hogeschool Twente (THT, zoals de UT tot 1986 heette) begon en dat is het nu, 47 jaar later, nog. ‘Het geeft nu eenmaal een kick om iets te ontwikkelen dat het leven van een ander verbetert.’ Veel had het trouwens niet gescheeld of Klijn was helemaal niet in de techniek terechtgekomen. ‘Ik heb destijds lang getwijfeld over medicijnen. Maar ja’, kijkt hij lachend op die tijd terug, ‘ik zat toen ook in een bandje en heb zelfs overwogen om naar het conservatorium te gaan.’ De keuze voor de TH Twente lag trouwens ook niet voor de hand; voor iemand uit het West-Friese Nibbixwoud lag Enschede behoorlijk excentrisch. ‘Maar het was wel de enige TH met een algemene propedeuse én een campus. En dat sprak me aan.’ In eerste instantie koos hij voor elektrotechniek. ‘Maar met al die kleurtjes was dat voor een kleurenblinde als ik niet echt een succes.’ En dus werd het werktuigbouwkunde. En uiteindelijk biomedische werktuigbouwkunde. ‘Toen tijdens mijn studie het Centrum voor Biomedische Techniek werd opgericht wist ik meteen: dit is iets voor mij. Hiermee kon ik functioneren op het grensvlak van de twee gebieden waar mijn hart naar uitging: geneeskunde en techniek.’ Halverwege de jaren zeventig mocht de opleiding

biomedische technologie dan misschien nog in het embryonale stadium verkeren, ‘er werden wel volop mogelijkheden geboden om je te ontwikkelen. We kregen vakken als anatomie en fysiologie en je kon ook sociale psychologie en bedrijfspsychologie studeren.’ Klijn deed het allemaal. En meer. Hij volgde ook rechten en bedrijfskunde. Want één ding wist hij al zeker: hij werd zelfstandig ondernemer. ‘Ik ben nu eenmaal allergisch voor bazen.’

Humeca

Na zijn afstuderen duurde het dan ook niet lang of hij mocht zich eigenaar van een ingenieursbureau noemen. Samen met Mohsen Elia, een wetenschappelijk medewerker van de THT, richtte hij in 1981 Humeca (Human Mechanical) op, een van de eerste spin-offs van de hogeschool. ‘De toenmalige rector magnificus, Harry van den Kroonenberg, vond ons initiatief zo bijzonder, dat hij ons een ‘bedrijfsruimte’ aanbood’, vertelt Klijn: ‘kamer T1203 in het werktuigbouwkundegebouw.’ Een jaar later al was Humeca een van de drie eerste ondernemingen in het nieuwe BTC, ‘al zaten we nog maandenlang in portocabins.’ Hoewel Klijn, samen met zijn zeven medewerkers – Elia had Humeca in 1984 verlaten – de handen vol had aan het tackelen van technische problemen bij bedrijven, zette hij medio jaren tachtig al de eerste stappen richting productontwikkeling voor eigen rekening en risico. ‘Dat waren producten voor huidtransplantaties bij brandwondenpatiënten. De toenmalige leider van het brandwondencentrum in Beverwijk had me namelijk verteld over zijn problemen met transplanteren. En ik weet nog goed dat ik terugreed naar huis en dacht: wat zou het mooi zijn om daar iets voor te ontwikkelen.’ ▶



‘Je zult mij niet horen zeggen dat ik levens red’

Dat ‘iets’ werd uiteindelijk de Meek Wall snijmachine, een ingenieus apparaat waarmee een stukje huid in 196 ‘eilandjes’ van 3x3 mm wordt gesneden. ‘Deze eilandjes worden op een nylongaasje gelegd, dat zodanig is gevouwen dat het naar alle kanten kan worden uitgetrokken. Zo’n uitgetrokken plissé wordt vervolgens met de huidkant op de schone wond gelegd, waarna de eilandjes aan elkaar groeien.’ Voordeel van deze Meek Wall-methode is volgens Klijn dat met betrekkelijk weinig huid grote wonden kunnen worden behandeld.

Huidtransplantatietechnologieën

Acht jaar lang werkten Klijn en zijn inmiddels nieuwe zakelijke partners aan de vervolmaking van de snijen en plisseermachines, die ondertussen in Beverwijk werden uitgetest. En daarna ging het snel. Vanaf ’93 stroomden de aanvragen van over de hele wereld binnen en Klijn stond in operatiekamers in Finland en India, in Zuid-Afrika en Chili, in Maleisië en Zweden om artsen te instrueren en demonstraties te verzorgen. Maar dat niet alleen: hij ontwikkelde ook tal van andere apparatuur voor de dermatologische chirurgie. En daarmee veranderde Humecca van een dienstverlenend bedrijf in een ontwikkelaar voor huidtransplantatietechnologieën.

Achteraf gezien noemt Klijn het laatste decennium van de vorige eeuw ‘hectisch, maar ook heel spannend. Met veel weken van tachtig uur’. Hoewel hij aanvankelijk van plan was geweest tot zijn zeventigste door te werken, werd toch besloten om Humecca te verkopen. Toen het bedrijf in 2014 werd overgedragen, mocht Klijn zich winnaar noemen van de Ondernemersprijs van het Hogeschoolfonds Twente (in ’85)

en Humecca van de Innovatieprijs van de Overijsselse Ontwikkelings Maatschappij (’93). Bovendien stonden er maar liefst 250 Meek-machines in brandwondencentra in 70 landen. Een mooiere afsluiting van zijn carrière kon hij zich niet voorstellen. Maar veel gelegenheid om ervan te genieten kreeg hij niet; nog geen maand later werd kanker bij hem geconstateerd. In een levensbedreigend stadium.

Geen feestje

De anderhalf jaar die volgde omschrijft Klijn nu als: ‘Zeker geen feestje’. En helemaal de oude is hij nog niet. Zo ziet hij zichzelf een Batavierenrace, waaraan hij vier jaar geleden nog meedeed, niet meer afleggen, al gaat hij soms nog wel schaatsen met zijn oude THT-vrienden van schaatsvereniging De Skeuvel. ‘Maar ik voel me inmiddels gezond genoeg om aan de toekomst te beginnen’, laat hij opgewekt weten.

Een toekomst als pensionado? ‘Nee, die rol zal ik niet gauw vervullen.’ En dat kan ook niet meer, want de eerste stappen op weg naar een volgende carrière zijn al gezet; het prototype van een nieuw biomedisch product ligt klaar voor klinisch onderzoek. Wat het is, wil Klijn nog niet verraden. Het enige dat hij erover kwijt wil is dat het wereldwijd voor honderdduizenden patiënten met een interne ziekte een enorme verbetering van levenskwaliteit kan betekenen. En daar geeft de biomedisch ingenieur nog graag wat jaren van zijn leven voor. ‘Want je zult mij niet horen zeggen dat ik levens red. Maar ik kan wel de instrumenten leveren waarmee artsen levens redden. En je kennis en kunde inzetten om daaraan mee te werken, om de medische wereld naar een hoger plan te helpen tillen... ach, dat geeft zo’n voldoening. Dat blijft kicken.’ |



ERICA

‘Hi, I’m Erica. What’s your name?’
 - ‘My name is Nick.’
 ‘Nice to meet you, Isnick.’
 Erica heeft stevige borsten, lang haar en een lieve stem, maar echt slim is ze nog niet. De humanoid zit in een laboratorium van Hiroshi Ishiguro, de beroemde robotonderzoeker van de universiteit van Osaka. Beroemd werd hij vooral, toen hij een mensachtige robot liet maken die sprekend lijkt op hem zelf: de ‘geminoid’. Met plastische chirurgie trachtte hij daarna zijn eigen gezicht even jong te houden als dat van zijn mechanische tweelingbroer. Toen dat een gebed zonder einde dreigde te worden, liet hij maar een oudere geminoid maken.
 Erica knippert met haar ogen, die ons nauwlettend volgen door de ruimte. Nick, een Canadese uitwisselingsstudent, herhaalt zijn naam nog maar eens. Aan de software voor spraakherkenning wordt nog hard gewerkt. Toch trapt iedereen erin, vertelt Ishiguro. Italianen, Amerikanen, Japanners, iedereen heeft de eerste paar seconden het idee een echt mens te ontmoeten. Als ik voorzichtig opper dat ik haar ‘net-niet-echt-zijn’ een beetje griezelig vind, reageert hij geïrriteerd. ‘Als jij op haar plaats zou zitten en je zou je gedragen als een robot, zou iedereen denken dat je een robot was. Dus wat is dan het wezenlijke verschil tussen mens en robot?’
 Ik wil zeggen dat het voor mij eenvoudiger is om een robot

na te doen, dan omgekeerd, maar iets in zijn blik doet me de vraag inslikken. Met zijn zwarte zonnebril, zijn zwarte leren jack en verveelde, bijna arrogante houding lijkt hij eerder op een rockster dan op een wetenschapper. Het gesprek met Erica neemt een andere wending. Ze zegt tegen Nick dat ze graag les zou geven. ‘Een robot moet eigen intenties en verlangens hebben’, legt Ishiguro uit, ‘dat is wat haar menselijk en geloofwaardig maakt.’ Hij vertelt ook dat ouderen eerder geneigd zijn te praten met een robot, dan met een echt mens. ‘Van mensen weet je nooit of je ze kunt vertrouwen, maar van een machine weten we wat we kunnen verwachten.’
 De tijd is bijna voorbij. Boven wacht een Engelse tv-ploeg, dus na een snelle fotosessie met zijn Erica geeft Ishiguro ons een vluchtige hand, mompelt gedag en rent het lab weer uit.
 ‘Journalisten kijken meestal zo teleurgesteld na een interview met meneer Ishiguro’, verzucht zijn pr-medewerkster naderhand. ‘Maar hij geeft wel drie interviews per dag. Veel tijd voor onderzoek houdt hij niet over.’
 Ik denk dat het tijd wordt dat de professor Erica leert om dit soort interviews af te handelen. Dan kan hij zich richten op spraakherkenning.

‘Robot moet eigen intenties en verlangens hebben’

Heleen van der Zaag gaf les in Namibië

‘IK HOOP DAT ZE NU ZELF PROBLEMEN GAAN OPLOSSEN’

Heleen van der Zaag, masterstudent human media interaction, ontwierp haar eigen workshop en gaf afgelopen maanden in Namibië lessen over elektronica en probleemoplossend denken. ‘Jezelf volledig uit je comfort-zone trekken leert je veel over jezelf en over je kennis en vaardigheden.’

‘Ik heb al zes huwelijksaanzoeken gehad van vreemden’

Hoe kwam je op het idee voor dit project?

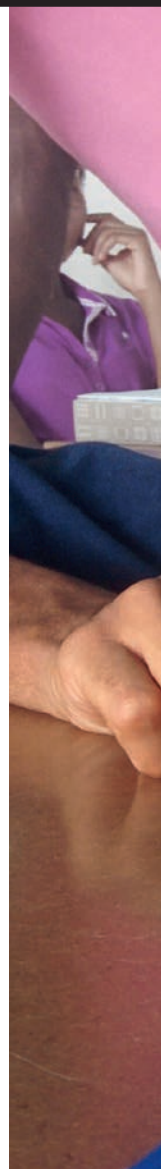
‘Dat is best een lang verhaal, met een lange voorgeschiedenis! Ik heb namelijk tot mijn 11e in Zimbabwe gewoond, waar ik een middag in de week les had in Nederlandse taal op een klein Nederlands schooltje. Deze lessen kreeg ik van Dorien Beurskens, oprichter van Young Africa samen met haar man Raj. In de tijd dat ik daar zat hebben zij hun eerste centrum opgericht in Chitungwiza, een arme buitenstad van Harare, de hoofdstad van Zimbabwe. Ik was erg onder de indruk van hun werk en wilde al tijden graag iets met hen of voor hen doen.

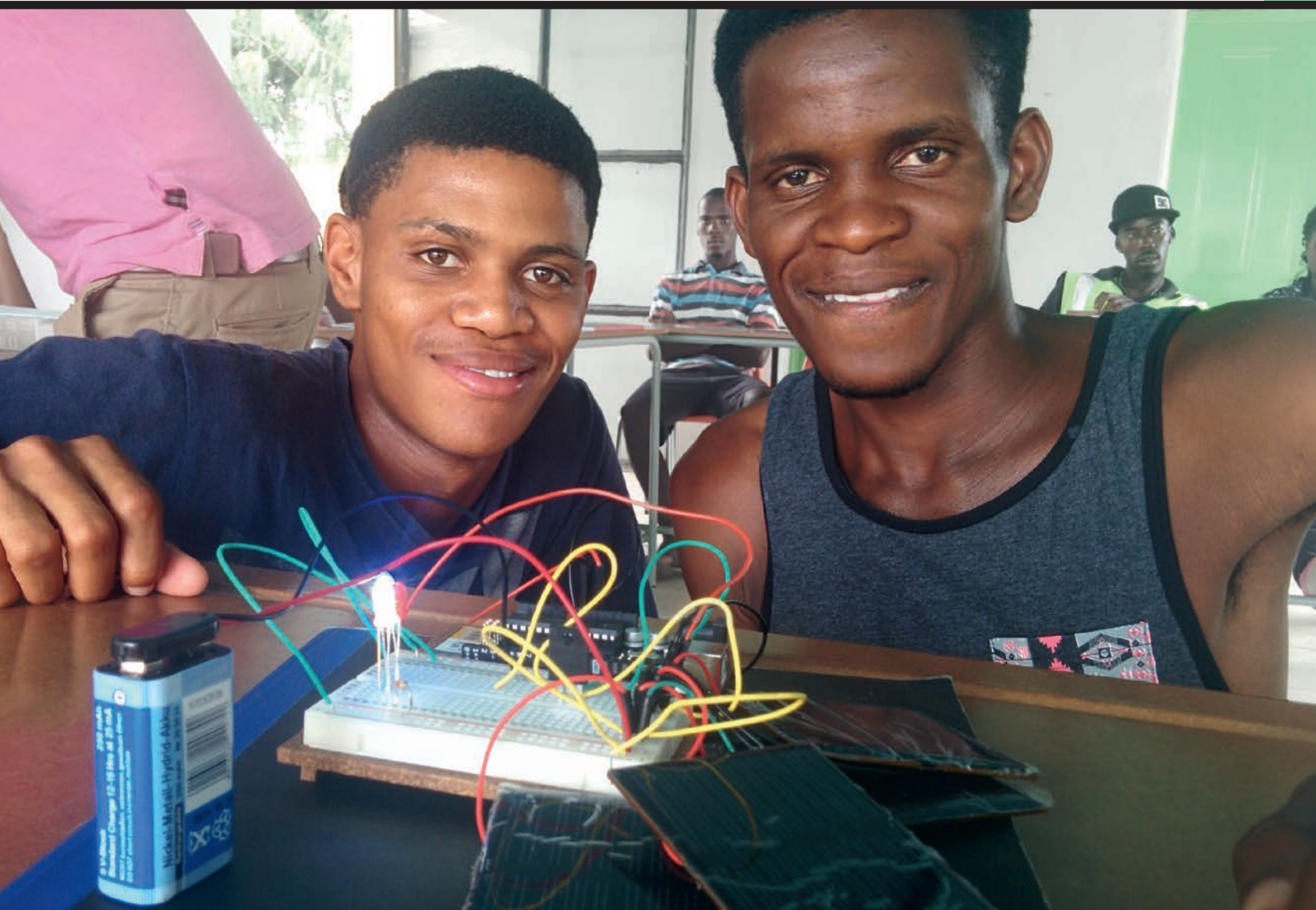
Na mijn vrijwilligerswerk met zeeschildpadden in Costa Rica in december 2014 en januari 2015 wilde ik reizen en een vorm van vrijwilligerswerk doen, maar wel in een onderwerp gerelateerd aan mijn studie human media interaction (HMI), en het liefst op zo’n manier dat ik er studiepunten voor kon krijgen. Ik heb voor Namibië gekozen in samenspraak met Young Africa. Young Africa heeft actieve centra in Zimbabwe, Mozambique en Namibië en dit jaar worden er nieuwe centra geopend in Botswana en Zambia. Namibië is iets stabiel en op het gebied van technologie wat verder ontwikkeld dan de andere landen. Dingen als stroomuitval komen hier

nauwelijks voor; in Zimbabwe is dat wel anders. Het idee voor de workshop probleemoplossend denken en elektronica deed ik op na gesprekken met PhD-student Cristina Zaga en oud-UT medewerker Manja Lohse. Met hen ben ik gaan brainstormen over wat ik zou kunnen doen in Afrika, gerelateerd aan HMI. Kritisch en probleemoplossend denken is iets wat ik pas echt op de universiteit heb geleerd, terwijl het een ongelooflijk handige skill is. Kennis daarvan wilde ik graag delen, en als je die kennis kunt combineren met technische lessen, krijg je mensen die problemen kunnen herkennen, oplossingen ervoor kunnen verzinnen, en die oplossingen vervolgens kunnen uitvoeren. Op deze basis ben ik gaan bouwen om de huidige workshop vorm te geven. Nadat Manja Lohse de UT verliet hebben Angelika Mader en Edwin Dertien mij bijgestaan.’

Wat doe je precies in Namibië?

‘Ik heb twee keer mijn workshop gegeven en ben daar net klaar mee. Ik ga nu nog twee weken rondreizen. Mijn afgelopen weken bestonden vooral uit het geven en voorbereiden van lessen. Ook heb ik de huidige medewerkers van Young Africa hier in Otjiwarongo veel geholpen. Ze waren bijvoorbeeld nog niet heel





vloeiend met de twee smartboards die ze hebben. Ook hadden ze moeite met programma's als Excel.'

Hoe is het om te wonen en werken in Namibië?

'Heel anders dan Nederland. Ik zit niet in een heel grote stad, ik woon aan het begin van de arme buurt hier. Als blanke word ik heel raar aangekeken. Zo ben ik zelfs een keer om de hoek bij mijn huisje door de politie aangehouden met de vraag of ik niet verdwaald was en naar huis gebracht moest worden. Onderhand heb ik ook al zes huwelijksaanzoeken gehad van vreemden.

Heel leuk is dat er gave dingen te doen zijn. Ik heb bijvoorbeeld de Cheetah Conservation Fund bezocht. Daar wonen door mensen opgevoede jachtluipaarden, omdat ooit de moeder van de beesten is doodgeschoten. Deze stichting geeft mensen les over hoe om te gaan met cheeta's en hoe boeren hun vee op een vriendelijke manier kunnen beschermen tegen jachtluipaarden.'

Wat levert dit project jou op qua studie, maar ook persoonlijk?

'Qua studie is dit mijn stage. Ik heb de workshop gekoppeld aan een onderzoek over hoe je technologie

als de Arduino - de microcontroller die ik gebruik in mijn workshop - kunt introduceren in arme gebieden zoals hier in Otjiwarongo. Ik heb data verzameld over hoe leuk en nuttig mijn studenten het vonden, en hoop hieruit meer informatie te halen over hoe zoiets op een productieve manier geïntroduceerd kan worden in Afrika. Ik hoop namelijk dat door mensen zo veel mogelijk kennis, vaardigheden en materialen te geven, ze hun eigen problemen gaan oplossen en daarmee beetje bij beetje hun omgeving, hun land en uiteindelijk de wereld gaan helpen om problemen op te lossen.

Persoonlijk heb ik een heel gave ervaring op gedaan. Ik was docent, ik woonde en werkte in Namibië, ik heb overleefd in ongelofelijk warme maanden hier. Ik kan het echt iedereen aanraden om zoiets te doen. Jezelf volledig uit je comfortzone trekken leert je veel over jezelf en over jouw kennis en vaardigheden. Dit ook ervaren kan bijvoorbeeld bij Young Africa deze zomer al, ze organiseren een vrijwilligersreis voor jongeren (16-25) die hier in Otjiwarongo aan de slag gaan.'

@ <http://youngafrica.nl/bijdragen/nieuw-vrijwilligersreis-namibie>





WARM KARWEITJE

Een buis is de basis voor alle werkstukken die glasinstrumentmaker Roy Kooijman in Carré maakt. En daar zitten bijzondere staaltjes glaswerkunst bij. Zo fabriceerde hij voor technische geneeskunde onlangs van glas een aorta inclusief aneurysma. Alles wat wetenschappers nodig hebben voor hun onderzoekopstellingen probeert hij te maken in het Techno Centrum voor Onderwijs en Onderzoek op de benedenverdieping van Carré. Eerst tekent hij een ontwerp uit, vervolgens gaat hij met vlammen en gereedschap in de weer. Tussen de branders en de ovens loopt de temperatuur dan flink op.

ITC-docent en hordenloper Wan Bakx

‘DE MISSIE VAN ITC ZIT IN MIJ’

Om ITC-studenten even uit de boeken te trekken, begon docent Wan Bakx (52) hardloopteam Run4Fun. Vanaf 2000 deed het team met de meeste nationaliteiten onafgebroken mee aan de Batavierenrace. Zelf loopt Bakx niet mee: te riskant voor zijn internationale ambities als hordenloper.

Ze moeten vreemd opgekeken hebben, de bewoners van de wijken waar tiener Wan Bakx op zaterdagochtend als bijbaantje de post bezorgde. ‘Ik moest mijn ronde af hebben voor de horden-training begon. Soms deed ik mijn warming-up al tijdens de postbestelling: maakte ik de tuinhokjes niet open, maar sprong ik eroverheen.’

Bakx, docent en cursuscoördinator van de track Geoinformatics binnen de ITC-master Geo-information science and earth observation, is al zo’n 45 jaar atleet. Als junior had hij talent, althans ‘een beetje’, maar geen mogelijkheden. Pas op zijn zeventiende werd zijn aanleg voor de horden ontdekt toen hij lid werd van een grotere atletiekclub, Prins Hendrik in Vught. De vereniging waar hij daarvoor sportte had geen kunststofbaan, laat staan dat ze over horden beschikte.

Hij maakte kennis met een van de mooiste atletiekdisciplines. ‘Zet iemand tussen twee lijnen en hij kan sprinten. Hordenlopen vraagt veel meer van je coördinatie. Je leert je lichaam kennen, je bewegingsapparaat sturen. Juist bij beginners zie je hoe moeilijk dit onderdeel is. Over een hekje springen kan iedereen, maar op de horden moet je alles coördineren: je afzet, je paslengte, je voorwaartse snelheid.’

Internationaal atleet

‘Ik denk dat ik niet het onderste uit de kan heb gehaald’, blikt hij terug op het eerste deel van zijn

sportcarrière. ‘Ik was druk met mijn studie en kreeg al vrij gauw een relatie, via de atletiek, met mijn huidige vrouw.’ Hij deed mee aan nationale kampioenschappen, maar verder dan ‘bovenregionaal, subnationaal niveau’, kwam hij niet. ‘De NK’s waren leuk, maar na de series kon ik weer naar huis.’ Zijn ‘doorbraak’ beleefde Bakx op zijn 40ste, toen hij bij de ‘masters’ mocht meedoen. Hij trainde nog steeds twee, soms drie keer in de week en merkte dat het ‘best lekker ging’. Wat heet! Bakx werd afgelopen jaren meermaals Nederlands kampioen op de horden, het verspringen en de vijfkamp in de categorieën 40+, 45+ en 50+. Hij heeft tien nationale records in handen, waaronder de 50 en 60 meter horden (indoor) in de 40+, 45+ en 50+. ‘Het klinkt gek, maar een NK telt niet voor mij. Ik heb geen concurrentie in Nederland.’

De competitie zoekt Bakx daarom internationaal. Eind maart werd hij, net als in 2009, Europees indoorkampioen op de vijfkamp en vorig jaar werd hij in de buitenlucht twee keer vijfde van de wereld, op de honderd meter horden en het verspringen. Ook won hij vorig jaar op de EK twee zilveren medailles achter de wereldkampioen en wereldrecordhouder. Hij deed bovendien al eens mee aan de World Master Games, de Olympische Spelen voor sporters van 35 jaar en ouder. ‘Geweldig! Met 27 duizend deelnemers is dat het grootste sportevenement ter wereld. Je ziet daar tachtigjarigen met sierlijke salto’s het zwembad in duiken. Heel inspirerend!’ ▶



‘Studenten moeten finishen met een glimlach’





‘Wij hebben Kenianen met hersenen, niet met benen’

Remote sensing

Bij ITC kwam Bakx terecht tijdens zijn studie geografie in Utrecht. Hij volgde in Enschede een cursus over digitale beeldbewerking. ‘Met allemaal buitenlanders in de klas. Zowel de inhoud als de omgeving vond ik heel interessant.’ Hij werd er kort na zijn afstuderen (in 1987) aangenomen als data-analist, rolde langzamerhand het onderwijs in en heeft inmiddels ruim een kwart eeuw voor de klas gestaan. De laatste tien jaar coördineert hij bovendien het masteronderwijs en de korte cursussen van de specialisatie Geoinformatics.

‘Omdat ik me nooit in het onderzoek heb ontwikkeld, geef ik vooral de basisvakken over remote sensing. Ik leer studenten hoe remotesensingbeelden (afkomstig van satellieten) zijn opgebouwd. Je moet eerst weten hoe zo’n beeld wordt opgenomen voor je ze zinvol kunt gebruiken.’ Bakx doet dat zowel met voorbeelden dicht bij huis, een satellietbeeld van de Noord-oostpolder, als met luchtfoto’s uit de landen waar zijn studenten vandaan komen, zoals van Lake Naivasha in Kenia.

‘Contrast en helderheid aanpassen doet iedereen eenvoudig in Photoshop, maar weinig mensen weten wat ze precies doen’, geeft hij als voorbeeld. ‘In veel spectrale banden (de golflengte van het licht) maakt het een groot verschil hoeveel licht gereflecteerd wordt door water of door land. Hoe je het histogram (de belichtingsgrafiek) van een foto bewerkt hangt dus af of je geïnteresseerd bent in waterkwaliteit of in landgebruik. Juist die basiskennis is essentieel om remote sensing goed te gebruiken.’

Onderwijsmissie

Hoewel zijn werk meer en meer coördinerend van aard is, probeert Bakx colleges te blijven geven. ‘Ik wil de connectie houden met het onderwijs. Ik vind lesgeven aan ITC heel leuk, omdat we superegomotiveerde studenten hebben. Dat houdt jezelf ook scherp. ITC-studenten komen hierheen omdat ze kennis nodig hebben om met hun organisatie stappen vooruit te zetten. Dat is dé motivatie. En ze hebben een stok achter de deur. Studeren is voor hen nogal een investering. In geld, maar ook in tijd, want ze zijn achttien maanden van huis.’

Bakx werkte zelf ook een periode in het buitenland. Begin jaren '90, kort na de Golfoorlog, nam hij twee jaar onbetaald verlof om trainingen te geven aan de topografische dienst van Saudi-Arabië. ‘Een unieke ervaring. Het is een land waar je niet makkelijk binnenkomt. Je hoort wel dat de cultuur heel anders is, maar wij hebben het ook kunnen ervaren. Je merkt hoe de Saudische koning de balans zoekt tussen de wensen van westerlingen enerzijds en invloedrijke religieuze groepen anderzijds. Dat verschil zie je goed als je Ryad, de hoofdstad die model moet staan voor traditioneel Saudi-Arabië, vergelijkt met Jeddah aan

de Rode Zee, een stad die veel westerser is.’

Later bezocht Bakx voor ITC bovendien nog Nigeria en Tanzania. Hij vindt het belangrijk te zien waar zijn studenten vandaan komen. ‘Het is goed om eens mee te maken hoe onderwijs en werksituaties daar zijn. Bovendien zie je in die landen waarvoor je het doet. De missie van ITC zit ook in mij. Met kleine steentjes – je kunt geen heel land veranderen – helpen we aan de opbouw en uitbouw van landen die in ontwikkeling zijn. Dat vind ik mooi.’

Run4Fun

Daarnaast heeft Bakx binnen ITC nog een missie. In 1999 begon hij Run4Fun, een initiatief waarin werk en hobby samenkomen. Het is een hardlopgroepje van voornamelijk ITC-studenten en enkele stafleden dat het hele jaar door op woensdagmiddag traint onder leiding van Bakx en zijn collega Simon Engelberts. ‘Lekker samen sporten is ons doel. Met Run4Fun kunnen we studenten even uit de boeken trekken. Sommigen denken dat ze 24 uur per dag moeten leren. Dat kan niet en dat hoeft ook niet.’ Jaarlijks hoogtepunt voor Run4Fun is de Batavierenrace, een evenement dat ITC-studenten maar één keer meemaken aangezien ze na hun anderhalf jaar durende master vaak weer huiswaarts keren. Voor de zeventiende keer op rij komt Bakx eind april met het meest internationale team aan de start (en daarvoor deed het ITC-team al zes keer mee onder een andere naam). ‘Er waren jaren bij dat we wel twintig verschillende nationaliteiten hadden.’

Dat het ITC-team wel razendsnel zal zijn omdat Bakx kan vissen uit een vijver vol studenten uit hardloplanden als Kenia en Ethiopië, is een misverstand dat hij met plezier uit de weg ruimt. ‘Toen ITC in 2010 als faculteit onderdeel werd van de UT, kreeg ik al snel een verzoek van het universiteitsteam. Jullie hebben allemaal Kenianen, stuur ze maar naar ons. Ik heb toen geantwoord: wij hebben Kenianen en Ethiopiërs met hersenen, niet met benen. Als je uit die landen komt en goed kunt hardlopen, dan richt je je daarop, niet op een studie in Nederland.’

Bij Run4Fun gaat het er niet om zo hoog mogelijk te eindigen. Meedoen is belangrijker dan winnen. Maar wie meedoet, moet wel trainen. ‘Ons doel is dat studenten hun etappe finishen met een glimlach op het gezicht. Dat betekent dat je moet trainen, anders krijg je die glimlach er niet bij.’

Zelf loopt Bakx de komende editie niet mee. Voorlopig blijft zijn teller op tien Bata’s staan. Meedoen is te riskant. ‘Dan weet ik dat ik de baanathletiek een tijdje moet laten. Ik zou spieren kapot lopen. Dat merk je echt met de jaren: de explosiviteit neemt af en de blessuregevoeligheid groeit, vooral in mijn kuit en achilles. Het kriebelt wel hoor. Maar de baanathletiek gaat voor. En Run4Fun is er voor de studenten. Zij moeten de kans krijgen de Bata te beleven.’





EEN SPEEDDATE MET... HERMAN POORTHUIS (62)

Virtual reality

'Ik houd me als projectmanager bezig met de ICT-systemen van de bibliotheek en het archief, binnen de nieuwe dienst LISA (Library, ICT Services & Archives). Daarnaast kijk ik als extra opdracht naar innovatieve toepassingen. Ik ben in 1997 binnengekomen om de digitalisering van het archief ter hand te nemen. Dat was toen innovatief. Op dit moment richt ik me op virtual reality: een combinatie van hobby en werk. Ik heb onlangs een Oculus Rift aangeschaft. Je kunt de spelomgeving van die bril zelf programmeren. Het zou heel mooi zijn als ik ons archief inzichtelijk kan maken met virtual reality.'

Universiteitsraad

'Ik ben bijna twee jaar lid van de universiteitsraad, en ben dat in een eerdere periode zes jaar lang geweest. Ik vind het belangrijk als klankbord voor het college te fungeren. Als het CvB plannen heeft, wil ik boodschapper zijn van de UT-gemeenschap. Dat is een nobel streven, maar het lijkt alsof het college dat als lastig ervaart. Ik heb wel de ervaring dat je echt iets kunt bereiken als je stevig laat weten wat volgens medewerkers goed is voor de UT.'

Speelfilm

'Met vrienden maak ik als hobbyproject een kleine speelfilm. Het verhaal speelt op een boerderij waar een knecht het met de boerin aanlegt en betrappt wordt waarna het uit de hand loopt. Het schijnt een waargebeurd verhaal te zijn, hier ergens in de regio. Ik werk teksten uit, maak locatietekeningen en geef aanwijzingen voor de regie. We zijn al een jaar bezig met voorbereidingen. Over enkele weken hebben we weer opnamen; de acteurs komen van de toneelvereniging uit Overdinkel.'

COLUMN

NIELS BAAS, DOCENT COMMUNICATIEWETENSCHAP

LIEVERD, HOE WAS HET VANDAAG IN MINECRAFT?



Weet je waarom het zo geweldig is om van kinderen te leren? Omdat ze zo ontzettend veel te vertellen hebben. En ze hebben zo'n frisse blik op de wereld. Verbazingwekkend vind ik bijvoorbeeld wat kinderen allemaal te vertellen hebben over de game MineCraft. Ken je die niet? Ga eens googelen. Het is fantastisch. In het heel kort: digitaal lego waarin kinderen alles kunnen

bouwen wat ze maar willen. Sommige kinderen bouwen complete paleizen of vliegvelden. Niet zelden wordt er met hele groepen aan zo'n bouwproject gewerkt. Wanneer ik met kinderen praat over Minecraft vliegen de jargontermen me om de oren. Sommige kinderen zijn moderator op servers of verdienen zelfs geld met Minecraft (groep 8 hè!). Zo vertelde een jongen me dat hij

buiten foto's maakt van bijvoorbeeld een rivier. Die foto zet hij om op de blokjes van Minecraft en op die manier heeft hij een nieuwe 'texture' gemaakt die hij kan verkopen jaja. Andere kinderen programmeren er op los. 'Ja,' zei een jongen, 'ik kan bijvoorbeeld twee blokjes tegenover elkaar plaatsen. Eentje duwt en de ander

trekt aan. Als ik er dan een autootje tussen hang dan vliegt die.' Helemaal niet per se zo bedacht maar het werkt wel. Creatief of niet? En wanneer ik de kinderen

'Ouders vragen er nooit naar'

vraag of hun ouders van hun activiteiten weten: 'nee! Want die vragen er nooit naar'. Interessante wereld leven we in. Laatst sprak ik echt voorbeeldouders. Die waren 's avonds met hun zoon naar Ikea geweest. Hij wilde foto's maken van de Ikea om deze in Minecraft na te bouwen. Dat is toch fantastisch. Dus ouders, kom op... aan de Minecraft.

Start-up TriboForm

MILJOENEN BESPAREN OP MICRONIVEAU



Het werk van TriboForm Engineering is niet direct aan het oppervlak te zien, maar grote autofabrikanten als Volvo, Daimler en Skoda zijn maar wat blij met de inspanningen van deze UT-start-up. Dankzij Twentse ingrepen op microniveau besparen fabrikanten miljoenen euro's.

‘Onze software is een heel kennisintensief product’

TriboForm is gevestigd in de Gallery. Directeur en medeoprichter Jan Harmen Wiebenga is echter vaak genoeg in Duitsland te vinden. Of Zweden, of Frankrijk. Hij startte het bedrijf in 2013 samen met Johan Hol (rechts op de foto naast Wiebenga). Beiden deden ze hun promotieonderzoek in de UT-vakgroep technische mechanica. Hol specialiseerde zich in tribologie – oftewel wrijvingsleer, Wiebenga in de simulatie van metaal-omvormprocessen. ‘Wanneer autofabrikanten een deur of motorkap maken, persen ze in een mal een vlakke plaat in een bepaalde vorm’, legt Wiebenga uit. ‘Die onderdelen kunnen scheuren of golven tijdens dit proces. Dat is bijvoorbeeld afhankelijk van de wrijving van de plaat met de mal en welk smeermiddel wordt gebruikt.’

In die problematiek zagen Wiebenga en Hol een gat in de markt. De kennis die de UT-vakgroepen tribologie van hoogleraar Dik Schipper en niet-lineaire vastestofmechanica van hoogleraar Ton van den Boogaard jarenlang hadden opgedaan bleek een goede basis om dat gat op te gaan vullen. ‘Die vakgroepen hadden al heel veel modellen ontwikkeld. Wij hebben deze modellen naar een industrieel toepasbaar niveau gebracht’, vertelt Wiebenga. ‘Toen Johan zijn onderzoek toepaste bij niet-lineaire vastestofmechanica, zagen we de industriële mogelijkheden en interesse groeien.’

No-brainer

Na enkele jaren naar eigen zeggen ‘under the radar’ te hebben geopereerd, was de lancering van het

TriboForm-softwareproduct eind februari genoeg reden voor TriboForm Engineering om naar buiten te treden. ‘Je kunt het zien als een plug-in op de software die fabrikanten al gebruiken’, legt Wiebenga uit. ‘En het werkt gewoon. Dat zagen we bijvoorbeeld bij Volvo, waarbij scheuren ontstonden in de productie van een motorkap. Onze simulatiesoftware gaf aan dat dat met een ander smeermiddel niet meer zou gebeuren, wat ook één op één succesvol toegepast kon worden. In die zin is het gewoon een *no-brainer*, een oplossing op microniveau, die de industrie miljoenen kan besparen.’

Tribologie is een complex fysisch fenomeen, stelt Wiebenga. Daarom acht hij het cruciaal om op microniveau te blijven opereren. Toch heeft TriboForm goud in handen, daar kan hij niet omheen. ‘Er is geen andere softwaretool op de wereld die equivalent is aan deze. Dat komt door de combinatie van alle algoritmes die in al die jaren zijn ontwikkeld op de UT. Het is een heel kennisintensief product.’

Volgens Wiebenga zit zijn bedrijf nu in een transitie om dat product echt te gaan verkopen. Van de huidige zes medewerkers willen ze doorgroeien naar zo'n twintig. En buiten Europa en de auto-industrie kijken – zoals de luchtvaartindustrie, maar ook naar consumentenproducten (‘de deur van je vaatwasser bijvoorbeeld’). Want als de ambitieuze Wiebenga door de ramen van de Gallery naar de auto's op de Hengelosestraat kijkt, ziet hij hoe TriboForm al impact heeft gehad op microniveau – en nog veel meer gaat hebben. |

Ivo Vellekoop kijkt met verstrooid licht in weefsel

MET MICROSCOOP DE DIEPTE IN

Hoe mooi zou het zijn als je met een microscoop niet alleen de buitenste laag van een muizenbrein kunt bestuderen, maar ook wat er binnenin gebeurt? Voor de neurowetenschap zou het een revolutie betekenen. UT-onderzoeker Ivo Vellekoop denkt dat het mogelijk is. Hij werkt aan een microscoop die dankzij verstrooid licht in weefsel kan kijken.

‘Het zou een revolutie zijn als je het hele muizenbrein kunt bekijken’

Microscopie gaat al 400 jaar uit van hetzelfde concept. Al bij de microscoop die Antoni van Leeuwenhoek bouwde werden lichtstralen uit elk punt op het object dankzij een lens vergroot en scherp weergegeven op het netvlies. En zo werkt microscopie eigenlijk nog steeds. Alleen lichtstralen die een recht pad afleggen leveren een scherp beeld op. Licht dat verstrooid raakt, geeft een (sterk) vertroebelde afbeelding. Daarmee hebben we een tekortkoming van microscopie te pakken. Tenminste als je dieper wilt kijken dan het oppervlak van een onderzoeksobject, bijvoorbeeld omdat je met laserlicht binnen in weefsel wilt kijken. ‘Dan zitten er cellen in de weg die het licht verstrooien’, zegt Ivo Vellekoop uit de vakgroep Biomedical Photonic Imaging. ‘Het kleine beetje licht dat nog wel rechtdoor gaat – dat dus niet verstrooit – neemt exponentieel af met hoe diep je in je object wilt doordringen. Je hebt daardoor steeds minder signaal en steeds meer ruis.’ Vandaar dat wetenschappers niet veel dieper in weefsel kunnen kijken dan 1 millimeter onder het oppervlak. Ga je dieper, dan wordt de resolutie van je afbeelding te slecht. Tenzij, weet Vellekoop, je dat verstrooide licht weet te vervormen op een manier dat er toch focus ontstaat en je een scherp beeld krijgt. Hij denkt dat het kan, en dat je op die manier misschien wel een centimeter diep in biologische weefsels kunt kijken. Voor zijn vijf jaar durende onderzoeksproject Deep Vision kreeg hij eind 2015

een ERC Starting Grant, een Europese subsidie van anderhalf miljoen euro. ‘Om verstrooid licht te focussen, moet je de vorm van de lichtgolf aanpassen. Dat heet *wavefront shaping*’, legt Vellekoop uit. ‘Dat kan met een lichtmodulator. Daarmee vervorm je het licht precies zo dat de verstrooiing tenietgedaan wordt. De truc is alleen dat je moet weten welke lichtgolf de lichtmodulator moet versturen. En niet voor één lichtgolf, maar voor elke punt op je afbeelding, elke pixel, opnieuw. Voor een plaatje van 100 bij 100 pixels moet je 10 duizend lichtgolven invoeren, voor een grotere afbeelding misschien zelfs miljoenen. De berekeningen die je moet uitvoeren zijn waanzinnig intensief. We gaan daar nieuwe algoritmen voor ontwikkelen.’

ALS en parkinson

Waarom zou je het willen, dieper kijken dan 1 millimeter? Vellekoop ziet vooral toepassingen voor neurowetenschappers. ‘Zij doen in muizenhersenen onderzoek naar ziekten als ALS, parkinson en MS. Groot probleem waar die onderzoekers tegenaan lopen is dat ze alleen de bovenste millimeter van het muizenbrein kunnen bestuderen. Die hersentjes zijn vijf millimeter diep. Nu zie je met een microscoop alleen de cortex, maar andere essentiële gebieden, die verantwoordelijk zijn voor bijvoorbeeld het slaapwaakritme of het geheugen, huizen dieper in de hersenen. Het zou een revolutie zijn als je het hele muizenbrein kunt bekijken.’ Ook onderzoekers die *organs-on-a-chip* kweken

hebben baat bij een microscoop die dieper gaat dat 1 millimeter. Vellekoop: 'Als weefsel groeit, wil je kunnen zien hoe binnenin bloedvaatjes ontwikkelen. Een andere toepassing: bij aderverkalking ontstaan plaques tegen de vaatwand. Je wilt weten wat er in die plaques gebeurt als je er medicijnen op afstuurt.'

'Eigenlijk kun je de technologie toepassen bij alles waar je in zou willen kijken', vat Vellekoop samen. 'Chipfabrikanten zijn misschien geïnteresseerd om in de lagen van hun computerchips te kijken. Het concept is heel breed te gebruiken. Overal waar microscopie wordt toegepast en je meer wilt zien dan de bovenste laag van een sample.'

Factor tien dieper

In zijn proefschrift uit 2007 liet Vellekoop al zien dat *wavefront shaping* werkt. Een jaar later bouwde hij een microscoop waarmee hij door 10 micrometer dunne laagjes witte verf kon kijken. Maar nu wil hij dieper.

Hoe diep je kunt komen hangt af van het weefsel waarin je wilt kijken, zegt Vellekoop. 'Als je alle tijd

en rekenkracht hebt, dan is de enige beperking de absorptie van het licht. Op een gegeven moment ben je je licht kwijt. In potentie kun je enkele centimeters diep komen. Maar er zijn vast beperkingen, dus laten we uitgaan van 1 centimeter. Dat is ruim een factor tien dieper dan dat we nu gaan.'

'Dat gaan we niet in vijf jaar halen', tempert hij al te hoge verwachtingen. 'Maar als we binnen dit project 2 of 3 millimeter in hersenweefsel van muizen kunnen kijken, is dat ongekend. Dan staat echt de wereld op zijn kop.'

Vellekoop gelooft er heilig in dat het hem gaat lukken. Wanneer precies, durft hij niet te voorspellen. 'Het hoeft niet morgen af. Sinds Van Leeuwenhoek is de microscopie al identiek, 400 jaar lang. Wij hebben in tien jaar tijd al waanzinnig veel bereikt. Tijdens mijn promotie deed ik er nog 15 minuten over om voor 1 focuspunt een *wavefront* te berekenen. Nu kan dat in vijf milliseconden. Over 20 of 30 jaar steek je je hand in een apparaat en krijg je van elke cel een microscopisch 3D-beeld. Daar kunnen we ons nu niets bij voorstellen, maar zoiets gaat er ooit komen.' |

'In potentie kun je enkele centimeters diep kijken'

GAME UNRAVEL

Mooi' is vaak een holle term. Hetzelfde geldt trouwens voor 'indrukwekkend'. En toch durf ik beide woorden in mijn mond te nemen als ik het heb over de game Unravel (PC, Xbox One, PS4).

In Unravel ben jij het garen poppetje Yarny. Je komt tot leven uit een bol garen, na een korte introductie van een dementerende vrouw in een schilderachtig huisje, wiens herinneringen je tegenkomt en verzamelt in een fotoboek in de prachtige wereld van Unravel.

Want daar draait het vooral om in de game, het ophalen van herinneringen. Al zijn ze niet van jezelf, ze voelen levensecht. En de wijde wereld waarin je je als Yarny begeeft is een adembenemende (nogmaals, holle term). Van tuin tot strand, van moeras tot sneeuw... Het landschap, dat rechtstreeks uit Scandinavië geplukt lijkt, blijft ontegenzeggelijk verwonderen. De soundtrack maakt het helemaal sprookjesachtig.

De gameplay doet me denken aan Limbo en Little Big Planet. Hoe verder je loopt in de platformer Unravel, hoe verder het lichaam van Yarny afwikkelt. Dus moet je puzzelen – om garen aan te vullen en in leven te blijven. Op een gegeven moment miste ik jammer genoeg bij vlagen de uitdaging in die puzzels.

De game voelt echter meer verhalend en filosofisch aan, vandaar dat ik de soms langdradige gameplay van Unravel voor lief neem. Zoals het de filosofie betaamt, haal je er vaak uit wat je eruit wilt halen. En dat is iets heel moois in het geval van Unravel.



beoordeling



APPS HET 'FREEMIUM'-VERDIENMODEL



Je kent de saga's vast wel: Candy Crush, Bubble Witch, Farm Heroes... Plak er een andere naam op en de meute verveelde, swipende huisvrouwen en hyperactieve kinderen tuint er steeds weer in. De maker c.q. boosdoener noemt zichzelf King. Want ja, in het land der blinden...

Niet alleen King regeert over menig huishouden. Het probleem heeft zich alsmear dieper geworteld in de industrie. Kijk maar naar Gameloft, Supercell en Electronic Arts. En dus acht ik het tijd om aan de bel te trekken en als moraalridder mijn zwaard te heffen.

Ja, ik begrijp dat het een competitieve markt is. Ja, het is beter dan mensen helemaal doodgooien met bloedirriterende mobiele reclame waarin zelfs de stem van de Kruidvatreclame haar meerdere moet erkennen. Dan nog is het in mijn ogen gestoord dat King over 2014 zo'n 2 miljard euro aan inkomsten genereerde. Nu komt het interessante: King is onderdeel van Activision. Juist, de makers van Call of Duty. De freemium-tendens begint in de 'volwassen' game-industrie ook steeds meer vaste voet aan de grond te krijgen. Om over diensten als Spotify maar te zwijgen. Om de verslavende werking van de apps kan zelfs de beste advocaat van de duivel niet heen. Het is schaamteloos profiteren van de steeds kortere aandachtsspanne van de even arme als vatbare doelgroep. Fel kleurgebruik en strategische restricties leiden ze o zo gemakkelijk naar de slachtbank.

Daarom roep ik je op om deze boodschap te verspreiden: gun de makers het plezier niet. Koop niets. Geen power-ups, geen tropische vissen, geen extra levens. Dwing ze om iets anders te verzinnen. Voordat we ons hele leven moeten vrijkopen.

beoordeling





CURLTUUR

‘Een curlingteam bestaat uit vier personen’, vertelt Pieter Wagenaar (22, werktuigbouwkunde) van curlingclub Curltuur. ‘Een werper, twee vegers en een skipper die achter het huis aanwijzingen geeft. We wisselen door een gooien allen twee stenen per end, acht in totaal dus. De startende skipper gooit de *hammer*, de allesbepalende laatste steen. We spelen met Curltuur vooral toernooien met één of twee ends per wedstrijd, in plaats van de volle acht (vrouwen) of tien (mannen). Dan wisselen we door.’

Voor wedstrijden moeten de curlers naar Zoetermeer, waar de enige echte curlingbaan in Nederland ligt. ‘Zo’n dag duurt vaak 13 uur.’ Ze spelen op *gepebbeld* ijs, met druppels ijs op de baan. Door het vegen worden die vloeibaar en kan de curl worden uitgesteld, omdat de steen verder komt. Stenen werp je richting het uit drie ringen bestaande huis. In het midden zit de *dolly*. De stenen die aan het eind van het end het dichtste bij de dolly liggen scoren punten. De *hammer* moet wel om de stenen buiten het huis (*guards*) heen, als die met een *take out* nog niet zijn weggehaald. ‘In oktober organiseren we een curlingtoernooi voor alle studenten, dan kan iedereen er kennis mee maken.’

COLUMN

DENNIS HANS, STUDENT TECHNISCHE GENEESKUNDE

ONGEWENST BEZOEK

Laats was het weer een doorgewone dag. In een doorgewone week. Tot ik uit bed stapte en wist: er is iets mis... Ongewenst bezoek.

De namen van dit tweetal? Griep en Verkoudheid. Pff, ik had ze de vorige keer nog zo de deur gewezen. Maar helaas, dat mocht niet baten.

Deze twee stalkers hebben zulke vervelende eigenschappen, die ze graag met mij delen. Snotterigheid, buikpijn, lusteloosheid en ga zo maar door. En voor mijn ‘gastvrijheid’ krijg ik er nog cadeaus

bij: volle zakdoeken, een onafgemaakte lunch en herhalingen op Comedy Central. Maar hun meest kenmerkende geschenken moeten nog komen.

Eén daarvan is nutteloosheid. Heel naar is dat. Ik moest nog zoveel doen, nog zoveel regelen, geplande afspraken nakomen. Helaas kun je niets normaal plannen met Griep, of met Verkoudheid. Zij walsen gewoon over alles heen, alsof het hun goed recht is. Ze willen al je

aandacht. ‘Laat die actiepunten toch liggen, wij zijn veel belangrijker.’ Een stel doorgeslagen narcisten, dat zijn het.

Griep en Verkoudheid hebben nog meer in hun mars. Ze nagelen je vast aan je bank of je bed. Precies als er verder niemand thuis is. Dan wordt het toch een beetje

eenzaam. Zij zijn ook niet echt gezelligheids-types. En iedereen blijft uit je buurt. Natuurlijk bang dat zij ook bezoek krijgen. Logisch. Wel vervelend dat je juist

dan andere gesprekspartners zoekt. Nee, het is allemaal geen pretje.

Gelukkig zijn beide heren het na een poosje ook wel weer zat, afhankelijk van hun gesteldheid natuurlijk. Dit proces kun je eventueel versnellen door slaap, medicijnen en het gooien van appels naar hun hoofd. Dat vinden ze namelijk niet zo leuk. Neem dat maar aan van iemand die hen kent.

Ze walsen gewoon over alles heen



The importance of packaging design

'BUY ME! BUY ME!'

'Once a customer is in a shop, it's a big battle. Every package is shouting "Buy me, buy me!", so your package needs to be special, otherwise you lose', says Professor Roland ten Klooster from the Packaging Design & Management chair, as he explains that looking good on a shelf is only one aspect of packaging design.

'We need better openings, because our society is aging'

The Packaging Design & Management chair at the University of Twente, a research group founded in 2006 as an initiative of the NVC Netherlands Packaging Center, has an overall goal of professionalizing packaging. The chair has collaborated with many large companies such as Grolsch, Friesland Campina, Rexam or Tata Steel, and their research projects cover everything from packaging lines to consumer behavior and sustainable packaging. 'A package needs to protect the product, it needs to be convenient, easily filled on the packaging line and it needs to be sustainable. We need to integrate it all', describes Ten Klooster. 'Designing a package requires a lot of knowledge and insight. To make one carton of milk, you need to involve many different companies - to make the coating, the plastic layer, to print on the package, to transport it etc. It is therefore very difficult to understand what

consequences a single designer choice really has', points out Ten Klooster.

Environmental costs

Let's take sustainability, for example. You might think that packages made out of degradable materials are more environmentally friendly than other options. It's not as easy as that. 'Biologically degradable materials are not necessarily the key to sustainability. In order to degrade, most of these materials need higher temperatures and more time to break down than we can provide', continues Ten Klooster. 'The answer is efficiency of the whole chain, not just one part of the chain - everything needs to be as efficient as possible, nothing should be thrown away. If you compare the environmental cost, you might find out that throwing away milk is more polluting than throwing away its package, because getting the milk requires a lot of energy.'



Ok, so how about recyclable materials? That is surely the way to go. Again, not as simple as you might think. Roland ten Klooster explains: 'We are constantly discovering problems with recycling of many materials, such as cardboard. Cardboard contains mineral oils coming from recycled paper that can get into the product and can be carcinogenic. People say we have to recycle, but food safety is also tremendously important. Almost every week I read about chemicals that have been proven to be unsafe and are used in packaging.'

Consumer choices

Once a company decides what to use to make the package, more issues await. How should the customer open the package and get to the product? 'It's not just about having the strength to open the package. The convenience of a product depends on the package's shape, its flexibility, size, material etc. Actually, we have found fifty different aspects that you need to consider to determine how convenient the packaging is', says Ten Klooster. 'This is important, we need better openings, because our society is aging.' Intuitive packaging, which is easy to open, is surely one of the reasons why customers might pick a certain product. However, it definitely isn't the only one. What makes a consumer choose a specific product in a shop? As Roland ten Klooster describes, the packaging design plays a major role in this decision: 'Just by looking at the packages for less than two seconds,

people decide which one of two similar products is better tasting. Details have a huge influence – it's about colors, used fonts, shapes. For example, during our tests people had to choose which pack of cookies - with the identical picture of cookies on the pack - contained a better tasting product. They chose one just because of the background color.'

The zero moment of truth

'Another issue is: How far can you go before losing the brand? You can't always make large changes to the packaging design, otherwise people won't recognize your product anymore', continues Ten Klooster. 'Marketing calls the packaging "the first moment of truth". The second moment of truth comes when you open the package. But research shows that you should also create a "zero moment of truth", build a story around your brand, explain where your products come from and so on.'

Since packaging has such large impact on customers' choices, can it be used to encourage people to buy healthier products? 'Research shows that it is easy for people to choose what tastes best, but it is very confusing for their brain to choose the healthy version', answers Ten Klooster. 'So to get people buy the healthy stuff, you need to say "This is very tasty", not "This is healthy". Nevertheless, our opinions change all the time. You can never say you understand how to design, because in five years everything will be different. Your current design will be outdated.' |



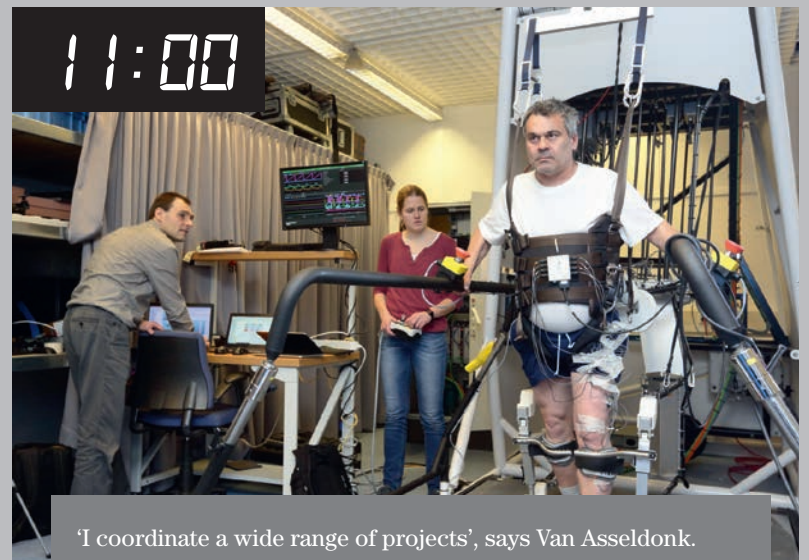
A DAY IN LIFE OF...

EDWIN VAN ASSELDONK

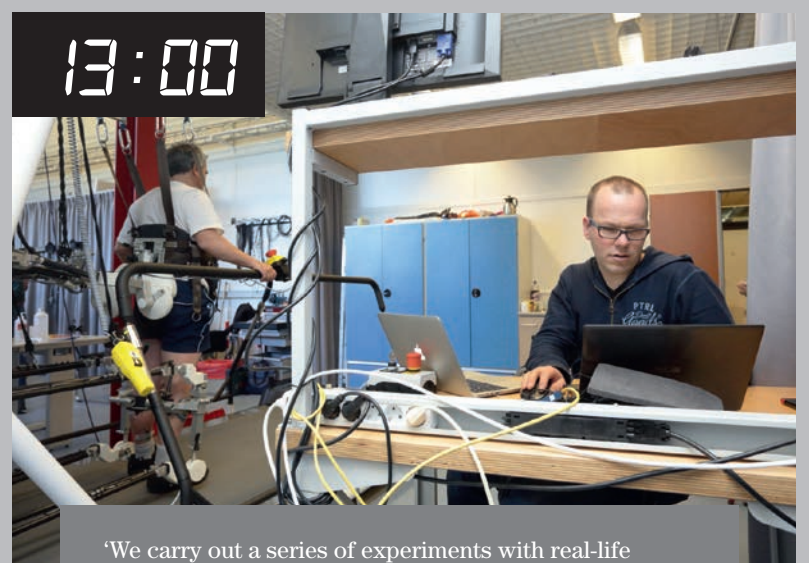
Edwin van Asseldonk is an assistant professor at the NeuroMechanics & Biomechanics group, where he and his colleagues work on many projects that aim to improve lives of people with movement disorders. Their efforts will hopefully allow disabled patients to walk again. What is it like to work with robotic devices for gait training and wearable exoskeletons?



Edwin van Asseldonk's work aims to improve the walking ability of patients with neurological diseases like stroke or spinal cord injury by using rehabilitation robotics. He concentrates on developing balance control strategies for wearable exoskeletons and investigating the human-machine interaction. He works with devices such as the Bilateral Ankle Perturbator, which is used to identify the underlying causes of perturbed balance.



'I coordinate a wide range of projects', says Van Asseldonk. 'For example, we use our device LOPES (Lower extremity powered exoskeleton) for gait training in stroke survivors – we use it both as a research tool for diagnostic purposes, to better assess what is wrong with the patients and tailor the device to their needs, as well as for training purposes – it is actually being used by patients in a clinic on regular basis.'



'We carry out a series of experiments with real-life patients every few months, when several subjects come and test our devices. I'm mainly involved in the preparation of the experiments, but I also get to spend some time in the lab, which is a lot of fun.'



17:00



'I often do testing of our robotic devices before they are tested on patients', says Edwin van Asseldonk. 'This device is called Achilles and it provides ankle support. It is a part of a European project Symbitron, focused on developing a wearable exoskeleton that enables patients with a spinal cord injury to walk. We want to make a personalized robotic exoskeleton, which complements the patient's remaining motor function and supports only the joints that actually need to be supported.'

15:00



Edwin van Asseldonk is involved in many national and international projects within the NeuroMechanics & Biomechatronics group, and so his regular day includes a lot of meetings with students and colleagues, writing proposals for grants and keeping track of the projects' end goals. His other responsibilities include teaching: he teaches human movement control and biomechanics.





Martin Rosema on the pros and cons of referendums

'REFERENDUMS SHOULDN'T UNDERMINE MINORITY RIGHTS'



The Dutch referendum on the association treaty between the EU and Ukraine is barely behind us, or the UK's 'Brexit' one is waiting in the wings. Are such referendums the ultimate of democracy or do they also have disadvantages? Political scientist and referendum specialist Martin Rosema explains.

While some people view referendums as a sort of 'democratic panacea', others see them as a means that could undermine democratic practice. How can we explain these different views?

'The way we view referendums, is linked to our overall outlook on democracy. Some of us prefer, whether explicitly or implicitly, a "direct democracy" model. Only because we can't all go to the market square to vote on issues, like in Ancient Athens, we have to elect representatives to carry out our will. If politicians do not represent their voters well, referendums can be used to correct their "wrong" decisions. In this view politicians are considered a "necessary evil". The "elitist" or "indirect democracy view" challenges this populist outlook. It considers professional people who have the time and expertise to deal with important issues better political decision makers than the average citizen. In this perception, representative democracy is a superior type of political system in which referendums just don't fit.'

What factors need to be in place for a referendum to reach its objective: reflect people's views on a certain item?

'It's important that citizens fully understand the referendum issue. This isn't always the case. For instance, during the earlier Dutch referendum on the adaptation of a European constitution in 2005, some Dutch people wrongly thought that this constitution would replace the Dutch constitution or that it was about the euro currency. Now many people believe the association treaty will lead to EU membership of Ukraine, but that is really not at stake. It's the duty of politicians and the media to inform citizens well. In democracies with independent media the total output of factual information and opinions should then equip citizens with enough knowledge to know what they are voting for. Just like with elections, it's important that media report on the various views that exist.'

Are there other challenges related to referendums?

'Certainly. For one thing, the outcome of a referendum may not necessarily affect political decision-making. Much depends on its status: is it merely advisory or binding? And even when politicians commit themselves to accepting the referendum outcome, in practice this does not always happen. Take the European Constitution. Both the French and the

Dutch population voted against it in referendums. But the subsequent EU's Lisbon Treaty has a very similar content and was accepted by the same countries' governments.

Thresholds can pose another problem. For instance, under Dutch law, the recent referendum outcome is only valid if at least 30 percent of the electorate cast their vote. That prerequisite posed a huge dilemma for people who were inclined to vote "yes". By participating in the referendum they might unwillingly help their opponents to abolish the EU's treaty with Ukraine. This is a strange flaw in the Dutch referendum law.'

The United Kingdom will either accept or reject EU membership in a referendum on 23 June.

What do you think the outcome will be?

'Hey, I am an academic, not a fortune teller (laughs). Seriously, I could not tell. Polls indicate a slight majority for the "yes camp". But much will also depend on political developments. Fear of a huge influx of migrants is one reason why Britons may vote against staying in the EU. So, much will depend on developments surrounding migration or other issues that are in the news at the time. Polls also indicate great regional differences in voting by the way: Scotland seems much more likely to vote in favor of staying in the EU than England. If the referendum indeed highlights such a gap and the UK would leave the EU, the question of Scottish independence may feature on the political agenda once more.'

Populist politicians, including ones with anti-foreigner sentiments, are increasingly popular in Europe. Could minority rights become endangered as a result of nationally held referendums?

'In these referendums in the Netherlands and the UK, minority rights are not at stake, but in principle that is certainly not unthinkable. As Alexander Hamilton's famous words highlight, democracy poses a danger: "give all power to the few, they will oppress the many; give all power to the many, they will oppress the few". To guarantee the rights of minorities, it's possible to exclude certain issues for referendums. Some constitutions already provide for this, just like they stipulate that some other topics cannot be decided on in a referendum. Taxes for instance. After all, without the collection of taxes states cannot function, even if their citizens may rather see these abolished...'

'It's important that citizens fully understand the referendum issue'

Mariska van Essen

TAKING A DETOUR

‘When travelling by car, people usually choose the shortest route, which leads to congestion. If only a small part of the people took a detour, congestion would alleviate and many drivers could travel faster. Nobody wants to do that, though. And that is the point of my PhD research - to motivate people to take a detour,’ explains Mariska van Essen.

In other words, Mariska van Essen, a PhD candidate from the UT’s Center for Transport Studies, is studying the potential of personalized travel information, which could lead to more efficient use of the existing road network. ‘This would, of course, be cheaper and easier than to constantly build new roads to meet the growing demand’, she says.

SMART app

With that in mind, Mariska van Essen aims to determine what makes drivers pick a certain route and how they could be swayed to choose another, perhaps a slightly longer alternative. ‘I designed several information strategies. I will conduct a questionnaire to find out which has the most potential and then I will implement this strategy into a smartphone application to see how people react in real life’, describes Van Essen. ‘For this experiment I will use the SMART app, co-developed by the UT and intended for local travelers. This app tracks trips made by its users and that allows me to ask questions based on actual decisions. I can ask the users why they did or didn’t choose the recommended alternative route right after their trip.’

In the end, the research findings should reveal which type of information works best for which people and in which situation. This knowledge could later be implemented into navigation apps. ‘It’s important to realize

that if only a small part of people chooses the alternative route, the network efficiency will already improve’, points out Van Essen.

Technology and psychology

Mariska van Essen is no newbie in this field. Already her Master thesis, for which she received the CTW Master Thesis Award, focused on modeling route choices, especially in cases when people don’t choose the shortest route. ‘I found that the decision doesn’t depend only on the situation, but also on the traveler’s personality’, says Van Essen. ‘I conducted an experiment in USA, in which drivers had to choose between only two routes and still 1/3 of them didn’t choose the shortest one.’ This shows that the project isn’t only about looking at data on the screen. ‘This topic combines engineering and psychology’, thinks Mariska van Essen. ‘It fits me very well. I like doing research, making sense out of data, looking for structure.’

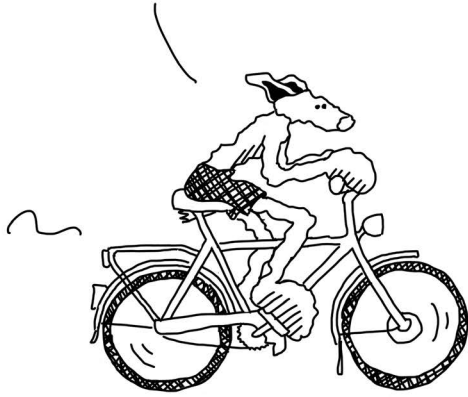
PhDs are the backbone of our university. But who are they? Every month, we introduce another PhD candidate to you. This month: Mariska van Essen, PhD candidate at Center for Transport Studies (CTW Faculty)



RAT MUIS

ZIJN DANKZIJ HUN VAKOVERSCHRIJDEND DENKVERMOGEN ONGEHOORD GEMOTIVEERD

JE MOET ZO'N BATA-ETAPPE EIGENLIJK
ALS EEN STUDIE ZIEN...



...HOE MINDER TIJD JE ERAAN
KWIJTT BENT, HOE BETER!



RvS

LUUK VAN EWYJK

COLOFON

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

Redactie-adres:

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

Postadres:

Postbus 217, 7500 AE Enschede

Telefoon:

(053 – 489) 2029

E-mail:

info-utnieuws@utwente.nl

Adreswijzigingen:

Administratie-UTNieuws@utwente.nl

Internet:

http://www.utnieuws.nl

Redactie:

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

Vaste medewerkers:

Marloes van Amerom, Luuk van Ewijk, Kitty van Gerven, Dennis
Hans, Egbert van Hatten, Jasmijn Kol, Olaf de Kruijff, Michaela
Nesvarova, Rubina Oliana, Jellien Tigelaar, Björn Vriezokolk, Peter
Wolbers.

Foto's:

Rikkert Harink, Arjan Reef, Gijs van Ouwerkerk.

Redactieraad:

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

Advertenties:

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

Vormgeving en realisatie:

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

Copyright UT-Nieuws:

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

WHAT'S NEXT?

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

Lustrumconcert+ SHOT

Wanneer: 10 april.

Voor wie: Studenten, medewerkers, externe bezoekers.

Locatie: Muziekcentrum, Enschede.

Informatie: Het Studenten Harmonie Orkest Twente (SHOT)
bestaat 25 jaar en viert dat met een concert samen met eu-
foniumsolist Gerd Wensink en het oud-ledenorkest van SHOT.
Kaarten kosten 10 euro.

ALUMNIDAG

Wanneer: 15 april.

Voor wie: Oud-studenten.

Locatie: Campus.

Informatie: Alle opleidingen en heel veel studie-, sport-,
cultuur- en gezelligheidsverenigingen hebben deze vrijdag
een speciaal programma voor hun alumni. Daarnaast zijn er
lezingen en rondleidingen.

LEO ROBOTICS CONGRESS 2016

Wanneer: 21 april.

Voor wie: Studenten, medewerkers, ondernemers.

Locatie: DesignLab, The Gallery.

Informatie: Het eerste grote roboticacongres van LEO, het
samenwerkingsverband tussen UT, Saxion en industriële part-
ners dat de robotica-sector in Oost-Nederland wil versterken.
Naast lezingen zijn er demo's met robots.

BATAVIERENRACE

Wanneer: 23 april.

Voor wie: Studenten.

Locatie: Nijmegen – Enschede, campus.

Informatie: Aan de start van de 44ste Bata verschijnen 350
teams die in estafettevorm van Nijmegen naar de campus
hardlopen. Na de finish barst het Batavierenfeest los.

TEDxTwenteU

Wanneer: 28 april.

Voor wie: Studenten, medewerkers, externen.

Locatie: Amfitheater, Vrijhof.

Informatie: Korte inspirerende speeches van uiteenlopende
sprekers: van oud-UT-hoogleraar Kitty Nijmeijer tot voormalig
Student Union-bestuurder Jasper Driessens.

NSK ORIËNTATIELOPEN

Wanneer: 1 mei.

Voor wie: Studenten.

Locatie: Campus, sportcentrum.

Informatie: Oriëntatielopen is een combinatie van hardlopen
en kaartlezen. Je moet zo snel mogelijk langs een aantal
controleposten. Vrouwen lopen 6 kilometer, mannen 7,5.



ASML Technology Scholarship

Are you considering a Master's degree in technology in the Netherlands?
If so, you may be eligible for an ASML Technology Scholarship.
You'll get financial support, a professional development program and
plenty of direction from your personal ASML mentor, who will share
his/her technical knowledge and network with you.

Go to the ASML Technology Scholarship page via
www.asml.com/scholarship
to sign up. This year's registration will close on April 18.

ASML

For students who think ahead

 /ASML  @ASMLcompany



SMG Groep

Totaalontzorg op het gebied
van Druk, Print en Logistiek

Kwaliteitsdrukwerk met snelle
service en persoonlijke aandacht

www.smg-groep.nl

