

VECTOR

ZAKELIJK MAGAZINE VAN DE TECHNISCHE UNIVERSITEIT EINDHOVEN



Noodonderkomen voor Rode Kruis

Jeroen van der Veer over het imago van techniek
Samenwerking met AkzoNobel
Geluid in beeld gebracht

TU e

Technische Universiteit
Eindhoven
University of Technology

Colofon

Technische Universiteit Eindhoven
TU/e Innovation Lab
Horsten 1
5612 AX Eindhoven
Telefoon (040) 247 4822
e-mail: innovationlab@tue.nl
internet: www.tue.nl/ondernemen

Hoofredactie
Drs. Han Konings
Telefoon (040) 247 3330/
247 29 61
e-mail: J.L.Konings@tue.nl

Medewerkers aan dit nummer
Cora van den Berg
Chris van de Graaf
Ingrid Magilsen
Paula van de Riet

Eindredactie en coördinatie
Communicatiebureau Corine Legdeur
e-mail: corine@legdeurcommunicatie.nl

Foto's en illustraties
Bart van Overbeeke

Vormgeving
Onnink Grafische Communicatie BV,
www.onninkgc.com

Druk
E.M. de Jong, Baarle-Nassau

Vector is een uitgave van het TU/e Innovation Lab, organisatie voor innovatiestimulering, kennis- en technologie-transfer en business development van de TU/e en van TU/e Innovation Lab BV, incubator van de Technische Universiteit Eindhoven. Vector verschijnt vier maal per jaar en wordt kosteloos toegezonden aan zakelijke relaties van de TU/e om hen te informeren over projecten en initiatieven op het gebied van onderzoeksprojecten met het grotere bedrijfsleven, innovatieprojecten met het MBK en ontwikkelingen met betrekking tot starters en spin-off activiteiten.

Het eerstvolgende nummer van Vector verschijnt in juni 2010.

ISSN-nummer 1872-1729

Hebt u vragen of opmerkingen of wenst u Vector niet meer te ontvangen, mail dan naar innovationlab@tue.nl.

Naast onderwijs en onderzoek rekt de Technische Universiteit Eindhoven ook kennisvalorisatie tot één van haar kerntaken. Kennis die op de universiteit aanwezig is, moet op een snelle en efficiënte wijze kunnen worden uitgedragen richting bedrijfsleven. Met de titel Vector, die is meegegeven aan het zakelijke magazine van de TU/e, hoopt de TU/e dat streven op een bondige manier tot uitdrukking te brengen. Vector staat tenslotte voor 'de lijn die doorgetrokken kan worden, die opschaalbaar is ...'. De lijn, de vector, die ontspringt vanuit de kennisbron aan de universiteit zal in toenemende mate worden doorgetrokken naar de buitenwereld; we noemen dat vanuit de TU/e 'Het Vermogen om Kennis aan het Werk te zetten'.

Internationale Aluminium Conferentie INALCO 2010

Datum: 23-25 juni 2010.

Plaats: TU/e-Auditorium.

Inhoud: Ingenieurs en onderzoekers van uiteenlopende vakgebieden melden ontwikkelingen op het gebied van de lichte metalen, in het bijzonder aluminium- en magnesiumlegeringen.

Doelgroep: Onderzoekers en productontwikkelaars in de industrie. Onderzoekers, promovendi en studenten van universiteiten en onderzoeksinstituten.

Organisatie: TU Delft en TU/e.

Meer informatie en aanmelden: www.inalco2010.com

Betrokken bij...



Nienke Meijer studeerde Organisatie- en Sociale Psychologie en Marketing. Zij is sinds 1989 in de kranten- en uitgeefwereld werkzaam. In de media-branche bekleedde zij verschillende functies, in haar laatste functie was zij lid van het directieteam van Wegener. Sinds juni 2009 is zij lid van de Raad van Bestuur van Fontys Hogescholen. In haar portefeuille zitten onder andere de instituten in de domeinen techniek, economie en kunsten. Daarnaast houdt zij zich bezig met facilitaire zaken.

Betrokkenheid bij de TU/e: Naast het feit dat een deel van onze gebouwen op het TU/e-terrein zit, werken Fontys en TU/e samen op onderwijsgebied en in Incubator 3+. Verder willen we gezamenlijk een stevige onderwijscombinatie van techniek neerzetten.

Opvallend bedrijf in de regio: Het bedrijf RealGames in het hart van Eindhoven. Het is een innovatief, resultaatgericht bedrijf dat inmiddels is uitgegroeid tot een wereldwijde organisatie. Een bedrijf waar techniek, creativiteit en ondernemerschap hand in hand gaan. Voor meer informatie: www.realgames.real.com.

Belangrijk voor onze economie: We moeten blijven investeren in onderwijs, zeker voor wat betreft de ontwikkeling van toegepast onderzoek en een goede samenwerking met het bedrijfsleven, zoals in Brainport. Inbedding van kennis uit het bedrijfsleven in het hbo is ook heel belangrijk.

Nederland over vijftien jaar: Ziet er zeker anders uit dan we nu denken. Een sterke kennisbasis voor de gehele beroepsbevolking met een attitude die gericht is op een onderzoekende houding is dan belangrijk. Creativiteit en conceptueel vernieuwend innoveren horen hierbij. We moeten onze jeugd via onderwijs hierop voorbereiden.

Zes jaar kennisvalorisatie @ TU/e

Toen ik zes jaar geleden gevraagd werd voor de functie directeur Kennisvalorisatie van de TU/e, moest ik daar, eerlijk gezegd, even over nadenken. Niet of ik het wilde doen, maar vooral wat ik dan geacht werd te gaan doen. In mijn woordenboek kwam het woord kennisvalorisatie toen nog niet voor. Het werd het TU/e Innovation Lab. Ik begon aan een klus waarbij iets van de grond af moest worden opgebouwd. Met een paar enthousiaste teamgenoten zoals Leo Verhoef, Bart de Jong, Jacqueline Kroes, Gerard Verschuren en zijn mensen, ben ik aan het karwei begonnen. In de eerste jaren waren we echt pioniers in vergelijking met de andere universiteiten. In de beginjaren lag het accent vooral op starters en ondernemerschap. We hadden twee mooie bedrijfsverzamelgebouwen vol enthousiaste jonge bedrijfjes. Het partnership Incubator3+ heeft in die jaren ook vorm gekregen. Inmiddels zien we landelijk een twintigtal zusjes van Incubator3+. Versterking van United Brains voor het mkb was één van mijn eerste stappen in de opbouw van het Innovation Lab. Investeren in relaties met de grote bedrijven middels actief accountmanagement was een volgende stap. Inmiddels hebben we met het Project Office een forse stap gezet in de proactieve lobby en acquisitie van subsidieprojecten, regionaal, landelijk en Europees. New Business Development is de laatste loot aan de stam van het Innovation

Lab. En natuurlijk wordt dit alles ondersteund door goede mensen op het secretariaat, op financiën en op marketing en communicatie. In de externe communicatie speelt dit blad Vector, onze eigen uitgave sinds 2005, een belangrijke rol. Met veel genoegen kijk ik terug op de afgelopen zes jaar. We hebben, gesteund door ons College van Bestuur, samen met overheid en bedrijfsleven, actieve kennisvalorisatie in de breedste zin van het woord vorm gegeven en succesvol opgebouwd. Nu draag ik het stokje over; de fundamenten liggen, het huis staat, maar een aantal kamertjes kan nog wel de nodige vulling en versterking gebruiken. Ik wens mijn opvolger Steef Blok, mijn collega's, de TU/e als totaal, maar ook u, de lezer, veel succes met de versterking van de samenwerking tussen bedrijfsleven, starters, mkb en grootbedrijf, en de TU/e. We treffen elkaar vast nog.

*Ir. Wim Bens,
Directeur TU/e Innovation Lab*



Foto: Bart van Overbeeke



INHOUD

4 IN GESPREK **'Het imago van techniek is sterk verbeterd'**

Jeroen van der Veer, oud-topman bij Shell en voorzitter van het Platform Bèta Techniek.

6 SAMENWERKING MET GROOTBEDRIJF **Slimmer scheiden**

Chemische scheidingsprocessen efficiënter laten verlopen. Daaraan werkt de groep Process Systems Engineering van de TU/e samen met AkzoNobel.

10 SAMENWERKING MET MKB **TU/e en Rode Kruis ontwikkelen betere noodtent**

De TU/e heeft simpele maar effectieve tenten in de afgelopen twee jaar ontwikkeld in samenspraak met het Rode Kruis. Vanuit de hele wereld is er interesse.

12 STARTERS **Geluid kleurrijk in beeld gebracht**

Sorama is een bedrijf dat ontwikkelaars helpt het geluidsniveau van hun producten te optimaliseren.

- Ontwerper-in-opleiding / 8
- Wetenswaardigheden / 10
- TU/e en maatschappij / 16
- Hoe gaat het met... / 17
- Van belang en agenda / 18

Jeroen van der Veer,
voorzitter Platform
Bèta Techniek

‘Het imago van techniek is sterk verbeterd’

Foto: Bart van Overbeek

Na een leven als topman van Shell maakt ir. Jeroen van der Veer zich nu sterk voor een toename van het aantal jongeren dat kiest voor een studie in bètatechniek. Hij doet dit als voorzitter van het Platform Bèta Techniek, een organisatie met tal van programma's voor leerlingen en studenten op alle onderwijsniveaus. ‘Er is écht een kentering gekomen in de afname van jongeren in techniek.’

Van der Veer trad in oktober 2009 aan als nieuwe voorzitter van het Platform. Hij heeft affiniteit met het onderwerp, zegt hij. Want Nederland kan niet zonder technici. De illusie dat we met handel en diensten alleen succesvol kunnen zijn, verwijst hij naar het rijk der fabelen. Want ook in dienstverlening moet je het beter doen dan een ander. ‘In die concurrentie heb je altijd techniek en technologie nodig, bijvoorbeeld betere IT-ondersteuning. Een economisch sterke, geavanceerde maatschappij zónder technici en techniek, bestaat gewoon niet.’ Een groot aantal technici in Nederland helpt bij de ambities

om veel hoofdkantoren van grote bedrijven naar ons land te halen. ‘Als je een groot aanbod hebt van goede technici in een land, is het voor technische bedrijven aantrekkelijk om daar te zijn. Het omgekeerde: als je in een land geen technici hebt, waarom zou je er dan je research of productie neerzetten? Kijk vervolgens eens naar waar de top-100 bedrijven in de wereld hun hoofdkantoor hebben. Hoever staat het grootste lab van dat hoofdkantoor vandaan en zijn er in het land van het hoofdkantoor grote fabrieken? Je zult zien dat al die bedrijven zowel hun hoofdkantoor, als hun belangrijkste researchlab én een deel van

de productie in hetzelfde land hebben. Dat is interessant. Als wij in Nederland hoofdkantoren willen hebben, dan weet je dat er research en productie zal volgen. Vervolgens kun je hier de dienstverlening omheen bouwen.'

Salarissen

De interesse die jongeren hebben in een vakgebied gaat met golven op en neer en loopt parallel met de maatschappelijke waardering voor een beroep. 'Toen ik op de middelbare school zat, dachten we dat je het meest kon verdienen als tandarts. Iets later was dat apotheker. Toen kwam er een golf waarin jonge mensen het meest dachten te verdienen als ze investment banker werden – ik denk dat dit nu wel voorbij is. Het was overigens allemaal waar: de salarissen waren altijd beter dan in technische vakken.'

Dat beeld verandert, stelt Van der Veer vast. 'Je ziet nu dat mensen die in techniek zijn opgeleid, snel stijgen in het bedrijfsleven en vaak in het management terechtkomen, waardoor ze relatief veel verdienen. Alleen is dat niet bij iedereen

bekend. Bovendien zie je dat door het tekort aan technici de salarissen stijgen.' Een ander bezwaar tegen technische studies was lange tijd dat ze werden gezien als moeilijk. 'Er was in Nederland een mentaliteit van: waarom moeilijk doen als het makkelijk kan. We konden ons dit blijkbaar permitteren. De globaliserende wereld zit harder in elkaar. Ik denk daarom dat er nu een generatie opgroeit die meer kien is op wat er nodig is om in een internationale omgeving te slagen.'

Cultuur

Technici werden ook gezien als nerds, als saai, als niet de meest flamboyante lieden, vertelt Van der Veer. 'Ik ben het daar niet mee eens. Het is een cultuur die je moet aanpakken. We hebben bij Shell een concept geïntroduceerd van Chief Scientist, waarbij technici die naar buiten traden rolmodellen werden en daardoor respect kregen binnen de organisatie. Nederland heeft hierin lang achter de troepen aan gelopen.' Wat zou u jongeren laten zien als u ze in aanraking wil brengen met techniek? 'Ik zou hen in aanraking brengen met zowel researchlaboratoria als bijvoorbeeld ook productiefabrieken. Ik ben nu commissaris bij Philips en kom bij de laboratoria op de High Tech Campus Eindhoven. Dat is fascinerend – heel aantrekkelijk. Techniek is dus een overkoepelende term met eindeloos veel mogelijkheden.'

Van der Veer geeft aan dat ook in de mkb-bedrijven techniek belangrijk is, hier kan een technisch manager echt het verschil maken. 'Ik zag dat in mijn studententijd toen ik wel eens bij scheepswerven kwam. Daar waren dan enkele hts'ers die de techniek voor zo'n schepenmaker telkens verder moesten ontwikkelen om de verkoop op gang te houden. Die mensen zien een directe terugkoppeling tussen hun creativiteit waarmee ze het schip vernieuwen en wat er enkele maanden later op de helling staat, en waarom de klanten het product willen kopen. Dat is fascinerend en spreekt jongeren volgens mij nog altijd aan.'

Kentering

Hoe slecht staat het er voor met techniek in Nederland? 'Helemaal niet slecht. Dankzij het Platform en het maatschappelijk besef dat we wel erg weinig technici hebben, is er een kentering gekomen. Ook hulde voor de minister-president die met het Innovatieplatform techniek op de agenda heeft gezet. Het imago van techniek is de afgelopen jaren sterk verbeterd. De instroom neemt toe op de universiteiten. Al is er nog altijd een enorm tekort in het technisch beroepsonderwijs. Daarvan hebben we gezegd: het keerpunt is bereikt, maar het moet nog beter. Er komt, vooral op het technische hbo-niveau, een grote uitstroom van mensen die met pensioen gaan. De vervangingsvraag is dus bijzonder hoog. Daar maken we ons zorgen over.'

Wat is op lange termijn het doel van het Platform Bèta Techniek, hoeveel technici heeft Nederland nodig? 'Ik weet niet wat het optimum is voor technici in Nederland – ik weet ook niet wat een optimale samenleving is, wat betreft verdeling van beroepen. We weten dus niet wanneer we voldoende technici hebben, maar dat is voorlopig ook niet het probleem.'

Slimmer scheiden

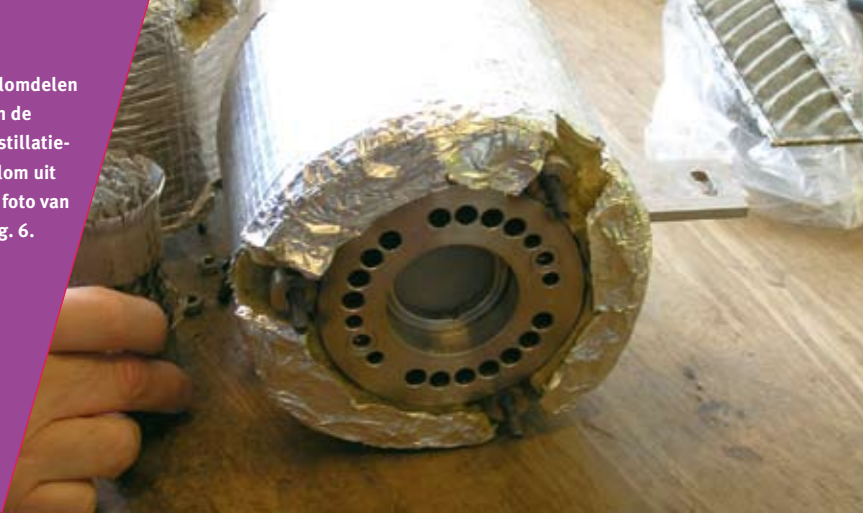


Energiebesparing, minder afval en minder benodigde grondstoffen door chemische scheidingsprocessen efficiënter te laten verlopen. Daaraan werkt de groep Process Systems Engineering (PSE) van TU/e-faculteit Scheikundige Technologie onder meer samen met AkzoNobel. Bijzonder aan de projecten is dat de industrie er dicht bovenop zit.

Scheidingstechnologie is essentieel voor grote delen van de chemische industrie. Denk aan voeding, olie en gas, farmacie en proceswater, samen ook wel procesindustrie genoemd. De technieken om processtromen uiteen te rafelen, te splitsen of te zuiveren, bepalen voor een groot deel de kwaliteit en de kosten van de producten. Dat geldt voor de bulkindustrie in de chemie, maar ook voor producten met hoge toegevoegde waarde, zoals in de biotechnologie en farmacie. Onderzoekers vragen zich dus voortdurend af hoe stoffen nog efficiënter te scheiden zijn.

‘We hebben steeds geavanceerdere scheidingsprincipes nodig’, legt prof.dr.ir. André de Haan van PSE uit. ‘We ontwikkelen daarom specifieke moleculen die een hogere affiniteit hebben tot wat er

Cornald van Strien (l) en André de Haan bij de multi-product reactieve destillatiekolom van de faculteit Scheikundige technologie.



Process Systems Engineering, TU/e

te zuiveren is. Die moleculen gaan een gerichte interactie met andere moleculen aan. De processen kunnen op die manier een factor 10 efficiënter uitpakken. Een brede toepassing van affiniteit kan een energiebesparing opleveren van wel 75 tot 80 procent.’

Sinds de energieprijzen sterk gestegen zijn, ongeveer vier jaar geleden, wordt hier steeds meer onderzoek naar gedaan, geeft De Haan aan. Niet voor niets is in 2006 het Nederlandse Scheidingstechnologie Instituut (DSTI) opgericht. Dat is een samenwerkingsverband tussen bedrijfsleven, universiteiten en instituten, met als doel innovatieprocessen veel sneller en efficiënter te laten verlopen dan gebruikelijk.

Ook onderling werken partijen veel samen, zoals de groep van André de Haan en AkzoNobel. ‘Er lopen momenteel drie samenwerkingsprojecten met Akzo, die ook onder de vlag van het DSTI vallen’, vertelt De Haan.

Waterstromen

Het eerste project gaat om het selectief scheiden van water. ‘Normaal gesproken gebeurt dat door verdamping, maar dat kost heel veel energie’, legt De Haan uit. ‘We zijn nu bezig met een slimme techniek om water af te splitsen zodat verdamping niet nodig is. Dat heeft het energieverbruik met tachtig procent verminderd.’

Dit project is één van de kernonderwerpen in De Haans groep. ‘Het is extra interessant om het met een bedrijf samen te doen. Dat geeft het relevantie voor de praktijk.’

Het tweede project gaat over verwijderen van sporencomponenten. Ir. Cornald van Strien, teamleider scheidingstechnologie bij AkzoNobel is hier de projectleider van.

‘Onderzoek naar het scheiden van aanwezige sporen in bijvoorbeeld waterstromen gebeurt al jaren’, legt hij uit. ‘Er zijn veel alternatieven om A en B te scheiden. Maar als B maar voor een miljoenste deel in A zit, wordt dat veel complexer. Zeker in de praktijk. Daar zijn het nooit netjes A en B die gescheiden moeten worden, zoals in het laboratorium. Er zit bijvoorbeeld nog een derde spoor in, het is vervuild, het is warmer, het is zuur of juist basisch, noem maar op.’

Daarom is het goed dat dit onderzoek in nauw contact met het bedrijf plaatsvindt. ‘Wij zitten er heel dicht bovenop’, zegt Van Strien. ‘Normaal gesproken heeft de universiteit de lead in dergelijke promotieprojecten en ondersteunt de industrie financieel. In dit geval komt de projectleider uit de industrie, met eigen doelstellingen, een duidelijke focus. De inhoudelijke aansturing van de promovendi doen de hoogleraren, maar de beslissingen worden samen met de industrie genomen. Dat maakt dit project bijzonder.’ Er zijn al goede resultaten geboekt. ‘We moeten nu nog zorgen dat we het bijproduct niet meer hoeven te vernietigen. Dat zou niet duurzaam zijn. Minder afval is uiteindelijk één van de uitkomsten van dit project.’

Destillatie

Het derde project is een combinatie van destillatie met een reactie. ‘Veel reacties verlopen maar tot een bepaald evenwichtspunt’, legt De Haan uit. ‘Door de reactie te combineren met een scheiding kan dat veel sneller. Was er eerst bijvoorbeeld twaalf uur nodig voor het proces, nu is dat nog maar twee uur.’

Reactieve destillatie wordt al veel toegepast in de bulkindustrie, geeft Van Strien aan. ‘Maar nog niet voor kleinere produc-

ten of voor een reeks van verschillende producten. We willen de reactieve destillatie toepassen om dezelfde apparatuur later in te zetten voor andere producten. Dat maakt dit project nieuw.’

‘Uniek is inderdaad dat we technieken uit de bulkindustrie kunnen gebruiken voor producten met een hoge toegevoegde waarde’, voegt De Haan toe. ‘Dat is een grote stap.’

De projecten hebben tot dusver al veelbelovende resultaten opgeleverd. ‘We hebben voor alle drie een stuk nieuwe technologie kunnen ontwikkelen’, laat De Haan weten. ‘Samen met Akzo gaan we kijken of we er patent op kunnen vestigen. Dat zegt wel wat: Akzo vindt het interessant genoeg om het echt te gaan toepassen.’

Mensen

De Haan noemt het ‘cruciaal’ om samen te werken met het bedrijf. ‘We krijgen op deze manier veel ideeën over interessante toepassingsmogelijkheden. Mijn groep is sowieso heel erg gericht op toepassing. Bij ons bestaat honderd procent van de onderzoeksprojecten uit samenwerkingen met het bedrijfsleven. Er zijn groepen in de faculteit waar dat misschien maar tien of twintig procent is.’ Dat heeft ook met persoonlijke interesse te maken, geeft de professor aan. ‘Ik heb acht jaar in de industrie gewerkt, bij DSM. Ik heb het altijd heel leuk gevonden. Alleen kennis ontwikkelen is niet wat mij drijft. Ik wil graag iets ontwikkelen dat een plek kan krijgen in de praktijk.’ Ook Van Strien heeft goede ervaringen met de samenwerking. ‘Het voordeel is dat er verschillende projecten naast elkaar lopen. Daardoor kom je elkaar vaker tegen. Niet één of twee keer per jaar, wat anders het geval zou zijn, maar iedere maand wel een keer.’

In de toekomst blijven de partijen zeker samenwerken, is Van Striens verwachting. ‘Ook omdat we voor chemische technologie eigenlijk de meeste contacten met Eindhoven hebben, en veel minder met Delft en Twente. Dat komt vooral door de mensen. Ik heb zelf in Eindhoven gestudeerd, dat helpt natuurlijk. Ik heb niet zozeer een band met de TU/e als instituut, maar met de mensen die daar werken, met André de Haan en zijn collega’s.’

André Fialho PDEng rondde in oktober de tweejarige postdoctorale opleiding User-System Interaction (USI) af met een eindopdracht van negen maanden bij de afdeling Connected Consumer Solutions (CCS) van Philips. Daar deed hij onderzoek naar gebruikerswensen en de interface van Net TV, tv-toestellen met een ingebouwde internetaansluiting en webbrowser, die Philips vorig jaar introduceerde.

Internet TV beter in beeld

Fialho: 'Vooraf krijgen USI-studenten verschillende mogelijke opdrachten waar je op kunt solliciteren. Ik werd gelukkig gekozen voor de opdracht bij Philips. Deze wilde ik het liefst doen.' Fialho richtte zich bij het onderzoek op *widggets*, losse kleine webapplicaties op televisie. Tv-widggets werken hetzelfde als die op internet, maar zijn aangepast aan de eigenschappen van een tv-scherm. 'Ik heb gekeken naar welke combinatie van tv en internet mensen behoefte hebben. Verder heb ik richtlijnen ontwikkeld over hoe dat eruit zou kunnen zien. Hoe behoud en verbeter je de kijker-ervaring en zorg je er tegelijkertijd voor dat de eenvoud van het gebruik van tv behouden blijft?'

Flash-prototype

Het onderzoek startte met een uitgebreide brainstorm onder eerstejaars USI-studenten. 'Ik kreeg van hen veel creatieve input. Zij maakten onder meer schetsen over wat ze graag aan webfunctionaliteiten in combinatie met tv zouden zien. In totaal kwamen ze met 170 ideeën, die ik heb gegroepeerd naar belangrijke voordelen van internet op tv, zoals 'in contact blijven met anderen', ofwel sociale mogelijkheden, of 'op de hoogte blijven', de laatste informatie ontvangen terwijl je tv kijkt, het laatste nieuws, sportuitslagen, of 'je e-mail bekijken'. Vervolgens heb ik een video-prototype gemaakt waarin deze voorbeelden zijn uitgewerkt. Dit liet ik aan mensen zien, waarbij ze moesten aangeven wat ze van de verschillende voorbeelden vonden.'

In het tweede deel van het onderzoek ging Fialho aan de slag met het opstellen van richtlijnen voor het ontwerpen van widggets

voor tv. Een belangrijk uitgangspunt was dat de bediening eenvoudig moest blijven. Verder moest hij er rekening mee houden dat je vaak samen naar de televisie kijkt, dat meer mensen de televisie gebruiken en dat de informatie een tv-programma niet te veel mocht onderbreken. 'Op basis van de richtlijnen maakte ik ontwerpschetsen. Deze scande ik en zette ze om in een flash-prototype op tv dat met een afstandsbediening te bedienen was. Dit prototype liet ik onder meer zien aan gebruikersonderzoekers en industriële ontwerpers bij Philips Research en Philips Design. Zij konden veranderingen en suggesties op de schetsen aanbrengen. Zo kreeg ik een idee hoe de interface zou moeten werken. Met deze input heb ik een document opgezet met een specificatie van de interface. Hoe moet het menu werken? Hoe moet de navigatie werken? Moet ik profielen gebruiken? Ten slotte heb ik deze interface als een web framework samen met enkele widggets geprogrammeerd. Deze omgeving kan bijvoorbeeld voor veldstudies worden gebruikt.'

Businesskant

Fialho, die zijn MSc Informatica haalde in PUC (Pontificia Universidade Católica) van Rio de Janeiro, is zeer te spreken over zijn opdracht bij Philips. 'Het paste goed bij mijn informatica- en webgerelateerde achtergrond.' Een ander interessant aspect was voor hem dat hij veel contact had met de businesskant van Philips. 'Het was leuk om te merken dat zij veel interesse hadden in het project en de interface.' Fialho vond het verder erg prettig te participeren in het 'echte dagelijkse bedrijfsleven' bij Philips. 'Ik heb veel interessante projecten

langs zien komen en heb fijne contacten overgehouden met mijn collega's.' Ook het USI-programma vond hij een hele goede ervaring. 'Het gaf me een goede achtergrond op het vakgebied. De focus lag daarbij op de industrie en de markt. Ook hier heb ik veel contacten kunnen leggen. Je komt bij allerlei bedrijven voormalige USI's tegen.'

Fialho, inmiddels verhuisd naar Amsterdam, werkt nu bij PetaMedia, een netwerk of excellence van verschillende Europese universiteiten en onderzoeksinstituten op het gebied van *peer-to-peer tagged media*. Lynda Hardman, hoofd onderzoeksgroep Interactive Information Acces aan het Centrum Wiskunde & Informatica (CWI) in Amsterdam, vroeg hem voor een samen-

**'Internationaal
ideeën uitwisselen
is heel leuk'**

werkingsproject tussen de TU Delft en het CWI waarin een multimediale omgeving wordt ontwikkeld om evenementen te bekijken, zoals concerten, conferenties en tentoonstellingen. 'In het project dat nu in de definitiefase is, komen het delen van filmpjes en afbeeldingen, online sociale netwerken en content-analyse samen', vertelt Fialho. 'Ik ben gevraagd om hier vanuit het standpunt van *user-centered design* naar te kijken. Een heel interessant project dat me ook volop de gelegenheid biedt om internationaal ideeën uit te wisselen.'



Foto: Bart van Overbeke

Wetenswaardigheden

SCHOLIEREN IN HET AUTOMOTIVELAB

Op tijd opschakelen, dat is het geheim van Het Nieuwe Rijden. Hoewel deze middelbare scholieren nog lang niet achter het stuur van een echte auto mogen kruipen, werden ze in het Automotivelab van Werktuigbouwkunde recent onderworpen aan de zuinige schakeladviezen van een hyperrealistische simulator. De scholieren mochten daarnaast genieten van het indrukwekkende kabaal dat de URE-racewagens op de rollerbank voortbracht. Het bezoekje aan het Automotivelab vond plaats in het kader van een open dag van de Eureka!Cup, een jaarlijkse ontwerpwedstrijd voor leerlingen in de onderbouw van het voortgezet onderwijs die dit jaar in het teken staat van vervoer en verkeersveiligheid. De open dag is nog maar een voorproefje van het spektakel dat op 27 mei moet plaatsvinden: dan worden in aanwezigheid van zo'n tweeduizend deelnemers de winnaars bepaald van de Eureka!Cup. Groepen en klassen van rond de tachtig scholen (bijna zesduizend in totaal) zullen zich de komende maanden storten op zes opdrachten, zoals het ontwerpen van een autozitje voor huisdieren, een systeem dat moet voorkomen dat bestuurders in slaap vallen, of een transportkarretje voor de brandweer. Met de Eureka!Cup willen de universiteiten de belangstelling van leerlingen voor bèta en techniek aanwakkeren vóórdat ze hun vakkenpakket kiezen. De TU/e organiseert de competitie nu voor het vierde jaar op rij.

WINDBOSCONCEPT VALT IN DE PRIJZEN

Het aanleggen van nieuwe bossen in Nederland is duur en ze leveren vervolgens ook niet echt iets op. Maar bossen met windmolens kunnen wél geld opbrengen. Ir. Sander Kruitwagen, alumnus en parttime onderzoeksassistent bij Industrial Design (ID) werd onlangs tweede bij een prijsvraag van InnovatieNetwerk. De vraag hoe we in Nederland meer bossen kunnen realiseren, stond centraal. Vijftig concepten, waaronder vijf van (oud) TU/e'ers, werden beoordeeld. Kruitwagens idee ontstond tijdens een brainstormsessie met oud-studiegenoot Marcel Verbunt. Het concept 'dubbelgroene windenergie' komt erop neer dat bij het aanleg-



Foto: Bart van Overbeeke

gen van een bos in hetzelfde gebied meteen windmolens worden gebouwd. Een bos met windmolens kost geen geld, het levert geld op. Bijkomend voordeel is dat met de windmolens duurzame energie kan worden opgewekt zonder overlast voor omwonenden. Wel moet volgens Kruitwagen onderzocht worden of het onderhoud van de molens in het bos een probleem wordt en of de molens gevolgen hebben voor de flora en fauna in de omgeving. Voor meer informatie zie www.innovatienetwerk.org.

SOCIALE ROBOT IN ONTWIKKELING

Digitale technologieën rukken steeds meer op in het leven van alledag. Maar niet iedereen profiteert voldoende van de voordelen. Martin Saerback voorspelt een toekomst waarin de omgang met technologie veel gemakkelijker en natuurlijker zal verlopen. Gebruiksaanwijzingen kunnen dan de prullenbak in. Hij promoveerde in december op het proefschrift 'Software architecture for social robots'. A*STAR, het Agency for Science, Technology and Research in Singapore, is de nieuwe werkgever van Martin Saerback, voorheen in dienst bij de

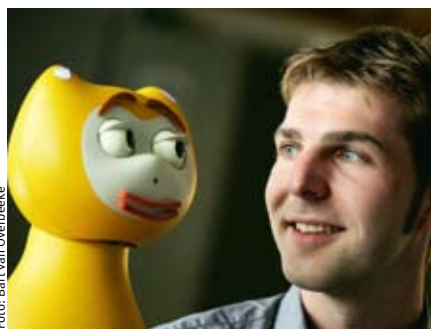


Foto: Bart van Overbeeke

TU/e-faculteit Industrial Design (ID) en Philips Research. Dit prestigieuze instituut voor topresearch kende Saerbeck dit jaar de Investigator Award 2009 toe en gaat nu dankbaar gebruik maken van zijn kennis op het gebied van robot-systemen en artificiële intelligentie. Saerbeck heeft met name grote belangstelling voor de sociale robot. Philips Research heeft een robot ontwikkeld, de iCat, om de techniek van sociale interactie te onderzoeken. De robotkat heeft menselijke gelaatsuitdrukkingen en kan bijvoorbeeld glimlachen. Als er iets mis is, krijgt de iCat opgewonden rode oortjes. Saerbeck voorspelt dat er op termijn een eind komt aan het bestaan van gedrukte gebruiksaanwijzingen. 'Dat kan een robot veel beter. In de toekomst vraag je een apparaat hoe het werkt en dan krijg je gewoon antwoord. Het omgaan met apparaten wordt fundamenteel anders. We staan aan het begin van een heel nieuw begrip van technologie.' Saerbeck presenteert in zijn studie een afgerond proefontwerp dat bedoeld is om ontwikkelaars en ontwerpers uit te rusten met kennis, softwareapplicaties en een ontwikkelingsomgeving bij het maken van nieuwe toepassingen voor sociale robots.

ZES PLASMAPROJECTEN VAN START AAN TU/e

Zeven samenwerkingsprojecten zijn eind vorig jaar gehonoreerd als onderdeel van het STW-programma 'Building on Transient Plasmas'; bij zes hiervan is de TU/e betrokken. Volgens prof. dr.ir. Gerrit Kroesen, kartrekker van het nieuwe TU/e-profileringsgebied Plasma's en penvoerder

van het STW-project, ontvangt de TU/e zo'n drie miljoen euro voor projecten gerelateerd aan gepulste plasma's. Technologiestichting STW realiseert kennisoverdracht tussen technische wetenschappen en gebruikers. Daartoe brengt STW onderzoekers en potentiële gebruikers bij elkaar en financiert STW excellent technisch-wetenschappelijk onderzoek.

Het STW-programma heeft een totale omvang van 4,7 miljoen euro, waarvan dus het grootste deel naar de TU/e gaat. De andere onderzoekspartners komen van de Universiteit Twente en het Centrum voor Wiskunde en Informatica (CWI) in Amsterdam. Industriële partners zijn onder meer kabelfabrikant Draka, BASF, Siemens, Nuon, TNO en het KNMI. De projecten draaien om het toepassen van plasma's bij het maken van glasfibers, het gebruik van microplasma's in microreactoren, het controleren van de gasontladingen die ontstaan in schakelaars in het elektriciteitsnet en onderzoek naar bliksem. Verder wordt onderzoek gedaan naar het reinigen van lucht met plasmatechnologie en het laag voor laag aanbrengen van atomen op grote oppervlakken. De projecten zijn elk rond de zeven honderdduizend euro groot. De groep van Kroesen zelf is betrokken bij vijf van de projecten. Gemeenschappelijk onderwerp van de projecten zijn tijdsafhankelijke of gepulste plasma's, volgens Kroesen een relatief nieuw onderzoeksterrein. 'Voor toepassingen in de industrie worden voornamelijk continue plasma's gebruikt, terwijl je plasma's kunt maken met bijzondere eigenschappen door de omstandigheden in de tijd te variëren. De extra mogelijkheden van deze 'transient' plasma's zijn nog onvoldoende onderzocht.'

DEVLAB OPENT DEUREN TUSSEN UNIVERSITEIT EN MKB

Om vergaarde kennis niet in een archief te laten verstoffen, maar te laten rouleren en verder te ontwikkelen, is in 2004 het DevLab opgericht. In dit coöperatief researchinstituut, gevestigd op de TU/e-campus, zijn kleine en middelgrote bedrijven op het gebied van elektronica en embedded systemen verenigd. Samen staan ze sterker wanneer ze contact zoeken met technische hogescholen en universiteiten. Daarnaast kunnen studenten promotie- of afstudeeronderzoeken doen die het mkb van pas kunnen komen. 'Als je het heel kort door de bocht zegt, dan is het DevLab voor het midden- en kleinbedrijf nu wat het Natlab was voor Philips.' TU/e-alumnus Lex van Gijssel bedoelt dat het DevLab een collectief

Continuing Education TiasNimbas voegt opleidingen samen

TiasNimbas Business School heeft besloten twee bestaande opleidingen samen te voegen. Daarmee hoopt men de kwaliteit van de opleiding te kunnen vergroten. 'Wij zijn eigenlijk voortdurend bezig het aanbod beter, wetenschappelijk actueel en praktisch interessant te maken. Het samenvoegen van de twee opleidingen Master of Operational Excellence (OPEXC) en de Master of Transport & Logistics (MTL) tot één opleiding, is een goed voorbeeld', aldus prof.dr. Kees Ruijgrok, academic director van de samengevoegde opleiding.

De opleidingen die samen zullen gaan, hebben veel raakvlakken. De logistiek heeft te maken met processen en andersom. Bij logistiek ligt het accent op design en logistieke structuur. Bij operational excellence is de probleemstelling breder, het gaat bijvoorbeeld over kwaliteitscontrole en beheersing van processen. Tegelijkertijd zullen de twee opleidingen als afstudeerrichtingen blijven bestaan.

'Over het algemeen had OPEXC een grotere

nadruk op processen, terwijl MTL zich meer toespitste op logistiek. De docenten hebben goed uitgezocht waar de doublures precies zaten en hebben hun programma aangepast. Vijf modules in OPEXC waren hetzelfde als in MTL. Die lagen vooral op het gebied van de supply chain management', legt Ruijgrok uit.

De eerste gezamenlijke opleiding zal in september van start gaan met 20-25 deelnemers. In het afgelopen studiejaar werkten de opleidingen al verregaand samen. De eisen aan mensen die de opleidingen willen doen zijn bij TiasNimbas altijd hoog: niet alleen de docenten moeten van hoge kwaliteit zijn, ook de deelnemers moeten iets te bieden hebben aan hun mededeelnemers. Zij worden dus niet alleen op hun academische achtergrond beoordeeld, ook praktijkervaring telt mee. 'Contacten zijn in de zakelijke sfeer heel belangrijk en de goede contacten die je hier opdoet zijn een meerwaarde van de opleidingen van TiasNimbas.

Voor meer informatie: www.tiasnimbas.edu



Foto: Bart van Overbeeke

R&D-instituut is. Hij is een jaar geleden aangesteld om de dagelijkse leiding op zich te nemen. Een dozijn mkb-bedrijven die elkaar kennen van de Development Club van de federatie van technologiebranches, besloot in 2004, in nauwe samenwerking met het TU/e Innovation Lab, de krachten op researchgebied te bundelen en samen te werken aan technologie-kennis voor de lange termijn. 'Het was en is gebruikelijk dat kleine bedrijven een product ontwikkelen tot de klant tevreden is. En daar stopt dan de ontwikkeling. DevLab stelt zich ten doel de kennis

verder te laten stromen tussen universiteiten, technische hogescholen en de aangesloten midden- en kleinbedrijven.' Het initiatief komt van de mkb-bedrijven. Zij discussieerden gedurende een brainstorm over de vraag wat ze over tien jaar met hun bedrijf wilden laten zien en wat voor technologie ze daarvoor misten. Ideeën genoeg.' Uit dertien onderwerpen zijn vier aandachtsgebieden samengesteld: sensor netwerk technologie, onafhankelijke energievoorziening, embedded communicatie en geavanceerde micro-actuatoren. De mkb-leden betalen 1 procent van hun brutoloon als contributie. Dat is de basisfinanciering voor DevLab. Daarnaast kent het instituut een lange rij van supporters zoals het ministerie van Economische Zaken en het Samenwerkingsverband Regio Eindhoven. Promovendi worden gefinancierd door het NWO Casimir-programma. Twee projecten vallen onder het Pieken in de Delta-programma van het EZ-ministerie. Er gaat inmiddels veel geld in om. De projectportefeuille bevat achttien miljoen euro. Voor meer informatie kunt u terecht op www.devlab.nl.

NOODONDERKOMEN AANGEWENZEN VOOR GEBRUIK OVER DE HELE WERELD

TU/e en Rode Kruis ontwikkelen betere noodtent

Een door de TU/e ontwikkeld noodonderkomen voor humanitaire doeleinden is onlangs aangewezen door het Rode Kruis als een nieuwe internationale standaard in 'emergency shelters'. Het Rode Kruis zal de kleine en grote versie van de noodtent voortaan gaan gebruiken bij rampen en noodsituaties in de hele wereld. De TU/e heeft de simpele maar effectieve tenten in de afgelopen twee jaar ontwikkeld in nauwe samenspraak met het Rode Kruis. Vanuit de hele wereld is er interesse voor dit project.

Eelko Brouwer, Disaster Management Advisor en Coordinator International Relief bij het Nederlandse Rode Kruis, is door zijn organisatie afgevaardigd om praktische adviezen te geven. Hij werkt één dag in de week op de TU/e als 'fellow' bij de faculteit Bouwkunde. 'Onze ideale noodtent moet voldoen aan een aantal zware eisen', legt Brouwer uit. 'Hij moet zonder veel training snel op te

zetten zijn, liefst door de plaatselijke bevolking zelf met een beetje hulp van ons. Een noodtent moet de effecten van het weer buiten kunnen houden en minstens drie jaar meegaan', legt hij uit.

'Momenteel moet een team van tien getrainde mensen twee dagen werken om een grote 'community center' op te zetten, waarin bijvoorbeeld medische hulp kan worden geboden. De huidige tenten vragen langdurige training en gebruikmaking van machines om ze op te zetten. De nieuwe tent die we hebben ontwikkeld kan in één dag door een medewerker, na een training van een dag, worden opgezet samen met mensen ter plaatse. De bogen van de tent kunnen in elkaar geklikt worden en met lieren overeind gehesen worden. Er zijn geen andere machines voor nodig dan de lieren. Alles wordt vanaf de grond opgebouwd. Dus kunnen er geen ongelukken ontstaan met mensen die van een hoog punt in de tent naar beneden vallen.'

Prototype

Het projectteam dat hieraan werkt bij de faculteit Bouwkunde gaat samen met het bedrijf Booghal B.V. dat de tent produceert, een prototype op het terrein van de universiteit bouwen. Dat zal in de loop van maart 2010 gebeuren. Dan zal blijken

of de noodtent inderdaad voldoet aan de verwachtingen. 'We hebben het ontwerp natuurlijk goed uitgewerkt, maar in deze fase kom je altijd dingen tegen en zullen details gecheckt en soms aangepast worden', vertelt Jelle van der Brugge, directeur van Booghal B.V. Zijn bedrijf zal de productie van de noodtent uitvoeren voor het Rode Kruis.

Booghal is succesvol met een revolutionair soort goedkopere én betere stallen die, net als de noodtent, zijn gebaseerd op een eenvoudige boogconstructie. De klimaatbeheersing voor verschillende dieren wordt op een geavanceerde manier aangepakt. Aan de ontwikkeling daarvan hebben onderzoekers van TU/e eveneens gewerkt; onderzoek voor een sterk verbeterde stal voor varkens is recent afgerond. Momenteel kijkt het Rode Kruis ook naar de mogelijkheden van het gebruik van speciaal geprepareerd karton in plaats van het huidige tentzeil, zoals dat ook wel wordt gebruikt voor vrachtwagens. Brouwer: 'Er is eigenlijk voortdurend tekort aan tentdoek, omdat het steeds langzaam vergaat door het product waarmee het wordt behandeld. De hele hoeveelheid tentdoek die we in de hele wereld hebben, zou in één week door een kartonfabriek geproduceerd kunnen worden. Karton is ook robuuster en goedkoper





Foto's: Bart van Overbeke

in gebruik.' De noodtent wordt geleverd in twee maten: de 'community center', een basismodel van twintig bij twintig meter en de 'family shelter' van vier bij zes meter. Die afmetingen passen goed in zeecontainers. Het grote basismodel kan door meerdere eenheden achter elkaar te zetten vergroot worden tot ongeveer de lengte van een voetbalveld. 'Het grote model kan gebruikt worden voor allerlei centrale voorzieningen en kan hergebruikt worden. Alleen de verankering van de community center blijft in de grond zitten. Het kleinere model dient als noodbehuizing, maar blijft over het algemeen staan. Hoewel het eigenlijk niet de bedoeling is dat dit permanente gebouwen worden, doen dit soort kleine onderkomens vaak dienst als bijgebouw, winkeltje, huisje voor oma, noem het maar op. Dat zie je bijvoorbeeld gebeuren in Atjeh en in Vietnam', vertelt Brouwer. Ook kan zo'n onderkomen dienst doen als basis en verder worden uitgebouwd. Het Rode Kruis is voorzichtig met massale invoer van bouw materiaal vanwege het effect dat dit kan hebben op de lokale economie. Kampen op zich creëren hun eigen problemen omdat het nieuwe gemeenschappen van getraumatiseerde

mensen zijn, die behoefte hebben aan hulp maar tegelijk ook aan structuur en leiding. 'Het is belangrijk om de mensen te betrekken bij de oplossingen en niet alles voor ze te doen. Ze moeten middelen krijgen om zelf hun leven weer op te bouwen. Naast gezondheidszorg, krijgen scholen vaak als eerste aandacht.' Brouwer is op allerlei plekken in de wereld betrokken bij de hulp. Zo heeft hij onlangs in Haïti meegewerkt aan een plan voor de komende jaren. De zaken die daarin worden geregeld zijn: behuizing, water en sanitair, gezondheidszorg, voorbereiding op en beheersing van rampen en het versterken van het plaatselijke Rode Kruis.

Samenwerking

De samenwerking tussen het Rode Kruis en TU/e is na een symposium over noodtenten in 2007 van start gegaan. 'De faculteit Bouwkunde heeft zeer specifieke kennis over allerlei soorten bouw in allerlei omstandigheden, maar niet over de bouw na een ramp. Op dat gebied zijn wij weer kundig', aldus Brouwer. 'De universiteit heeft de capaciteit om innovaties te ontwikkelen en te testen.' Beleidsmedewerker bij de faculteit

Bouwkunde Mi-Sue Akkermans: 'Met een zak geld kun je alles. Maar aan deze tent worden hoge eisen gesteld terwijl het budget zo laag mogelijk moet blijven om zoveel mogelijk mensen te helpen. Daar kunnen ervaren onderzoekers van deze universiteit een verschil maken.' Op de TU/e is een 'Shelter Research Group' met het project bezig, die momenteel bestaat uit zeven stafleden en een afstudeerder. Het gaat om Peter Erkelens, Mark Cox, Eelko Brouwer, Tim de Haas, Vince Limpens, Roel Gijsbers en Mi-Sue Akkerman. De eerste twee afstudeerders die hierbij betrokken waren, Harm Hulsbergen en Peter Kok, zijn inmiddels afgestudeerd.

Van der Brugge is intensief met het team in de weer. 'We zitten middenin de prijsbepaling. Zonder concessies aan de noodtent willen we tóch een bouwwerk van goede kwaliteit leveren.' Brouwer gaat uit van een globale prijs van 20.000 euro voor een community center voor 400 man, en 500 euro voor de family shelter voor vijf tot zes mensen, alles inclusief transport. Vanuit verschillende plaatsen is al interesse getoond. Waarschijnlijk zal de innovatieve tent zijn vuurdoop krijgen in Zuid-Amerika.

Vlnr: Peter Ribbers,
Vincent Locht, Raymond
Storm, Rick Scholte en
Matthijs Verweijmeren.



Geluid kleurrijk in beeld gebracht

Meestal duurt het een lange tijd voordat een technostarter de eerste producten aan klanten verkoopt. Hoe anders ging dat bij Sorama, een bedrijf dat ontwikkelaars helpt het geluidsniveau van hun producten te optimaliseren. De oprichtingsakte van de BV was nog niet ondertekend, of het bedrijf stond al met de meetapparatuur bij een klant.

Sorama brengt geluid in beeld. Daarom de naam Sorama: Orama is Grieks en betekent visie, de S staat voor sound. Dus: visie op geluid, ofwel: geluid in beeld. 'We doen dit met visualisaties: een transparante laag van kleuren die over een foto van een product wordt gelegd', vertelt drs. Vincent Locht. Hij werkte na zijn studie bedrijfskunde in Maastricht gedurende drie jaar bij DSM en daarna bij een spin-off van Philips. De werkwijze van Sorama is als volgt: een microfoon scant een groot aantal punten in de ruimte rondom een product.

De software van Sorama berekent daarna de geluidswaarden aan het oppervlak van het product en in de ruimte eromheen. 'Vervolgens zetten we de resultaten om in beelden, in visualisaties, waardoor het allemaal heel inzichtelijk wordt, ook voor een leek.' Een gebruiker heeft dankzij de technologie een goed zicht op de geluidsbronnen en de trillingen in de constructie. Daardoor kan de gebruiker aanpassingen doen om geluid te dempen of weg te nemen. De software is aan de TU/e ontwikkeld door dr.ir. Rick Scholte.



Foto: Bart van Overbeek

Hij is verbonden aan de faculteit Werktuigbouwkunde en is medeoprichter van Sorama. Hij schreef een patent op de methode om geluid in beeld te brengen.

Ambitie

Scholte en Locht leerden elkaar in 2008 kennen. Ze hadden een gezamenlijke hobby: tennis. Terwijl ze op de tennisbanen van de High Tech Campus Eindhoven stonden te spelen, praatte ze veel over de technologie die Scholte ontwikkelde voor zijn promotieonderzoek en over zijn ambitie om er een bedrijf mee op te richten. Locht: 'Ik had daar grote interesse in; ik wil al sinds mijn twaalfde een eigen bedrijf. We kwamen vrij snel op het idee om het samen aan te pakken. We bespraken wat we gingen doen – bedrijven helpen met het oplossen van problemen met geluid – hoe we met klanten omgaan, wat de waarden van het bedrijf zijn, et cetera. In de avonden deed ik deskresearch naar de vraag: zitten mensen hier op te wachten? Ik keek wat er al bestond op dit gebied en wie de potentiële klanten zijn.'

De volgende stap was om die potentiële klanten te bezoeken en te vragen of zij interesse hebben in de technologie. Scholte en Locht bezochten allerlei ondernemingen in de maakindustrie rondom Eindhoven: van machinebouwers tot fabrikanten van producten. Ze gingen met zijn tweeën op stap: Scholte vertelde als gedreven onderzoeker het verhaal van technologie en

de toepassingen en Locht stelde de vraag of het bedrijf er iets in zag. 'De respons was overweldigend: bijna alle bedrijven zeiden dat ze problemen hebben met geluid. Het is een *black box*; men heeft geen idee wat de oorzaak is van geluid en hoe een teveel aan geluid moet worden aangepakt. Deze mensen zagen ook meteen dat wij hun problemen kunnen verhelpen. Ze willen bijna allemaal gebruik maken van de technologie. De nood was zo hoog dat we direct een aanvraag kregen bij vier van de bedrijven die we bezochten. We gingen dus meteen aan de slag. Nog voor de officiële oprichting van het bedrijf in januari 2009 stonden we al te meten.'

'De respons van bedrijven was overweldigend'

Dit past ook in de bedrijfsfilosofie, zegt Locht. 'Op die tennisbaan dachten we al na over wat we direct al konden doen om geld te verdienen. We wilden niet jarenlang ontwikkelen zonder daadwerkelijk klanten van dienst te zijn. We kunnen nu al meten en geluid in beeld brengen – dan bieden we die dienstverlening ook aan.'

Sinds de oprichting heeft Sorama bijna elke week een opdracht. Maar de ambities van de heren gaan verder. Daarom ontwikkelen ze nu een camera waarmee bedrijven zelf hun metingen kunnen doen. 'Dat is waar we uiteindelijk naartoe willen: de verkoop van geluidscamera's aan bedrijven over de hele wereld. Wanneer we alleen metingen blijven doen, zijn we een soort ingenieursbureau en dat willen we niet.'

Sorama ontwikkelt nu verschillende versies van de digitale geluidscamera. De eerste (klaar voor verkoop in 2010) is een doos met daarin een opstelling van microfoons. Deze scannen het geluid van het apparaat, bijvoorbeeld een mobiele telefoon of een harde schijf. Vervolgens maakt de machine verbinding met de server van Sorama en worden de gegevens geüpload. Met de gepatenteerde algoritmen maakt de jonge onderneming er geluidsbeelden van die ze terugsturen naar de klant. Dit gebeurt via de website omdat de klant dan altijd de laatste versie van de software tot zijn beschikking heeft. Sorama kan ook helpen bij de analyse van de beelden.

Verkoop

In de tweede generatie geluidscamera's is de doos weggehaald, zodat de klant grotere producten of machines kan scannen, zoals een ventilatiesysteem of cv-ketel. Sorama hoopt ook deze versie in 2010 klaar te hebben voor verkoop.

De derde versie is een handheld-camera die je met één hand direct voor een product kunt plaatsen. Daarmee zijn producten met elke afmeting te bemeten. Sorama denkt voor de toepassing aan bijvoorbeeld de automotivebranche, waar met de camera het geluid in en om de auto eenvoudig te meten is. Deze laatste versie wordt in 2011 als verkoopbaar product verwacht.

Voor meer informatie: www.sorama.eu

TU/e en maatschappij



Foto: Bart van Overbeke

Studenten Bouwfysica sporen met een infrarood-camera thermisch zwakke plekken op.

DE GEHEIMEN VAN GEHEIMSCHRIFT

Geheime boodschappen ontcijferen met de schijf van Alberti of de 'Turning Grill': de leerlingen van islamitische basisschool Bedir uit Uden vonden het allemaal even fascinerend. Groepjes scholieren en andere belangstellenden werden begin februari op de TU/e-campus ingewijd in de geheimen van het geheimschrift. De expositie (opgezet door het Tilburgse museum voor schriftelijke communicatie Scription, het Cryptomuseum en de TU/e) vond plaats in het kader van de SuperTU/esday van de faculteit Wiskunde & Informatica over digitale veiligheid.

MARINA VAN DAMME BEURS UITGEREIKT

Ir. Jannie Wijnen, alumna van de faculteit Biomedische Technologie, heeft eind januari de eerste Marina van Damme Beurs gewonnen. Ze ontving een cheque van negenduizend euro. Er hadden zich 63 vrouwen ingeschreven voor de beurs, bedoeld om jonge vrouwelijke ingenieurs aan te moedigen in hun loopbaan. Het was voor het eerst dat de beurs aan de TU/e werd uitgereikt. Naast de hoofdprijs voor Wijnen (28) waren er prijzen van duizend euro voor wiskundig ingenieur Cristina Onete (24) en bedrijfskundig ingenieur Marte Guldemond (27). Zij kregen hun prijs uit handen van de 79-jarige initiatiefneemster van de beurs, Marina van Damme. Van Damme wil met haar prijs jonge vrouwelijke ingenieurs in de wetenschap of het bedrijfsleven stimuleren om zich verder te verdiepen of te verbreden in hun loopbaan.



Foto: Bart van Overbeke

BOUWFYSICA-PROJECT VOOR EERSTEJAARS BOUWKUNDE

Zo'n 250 eerstejaars studenten Bouwkunde werden begin februari ingewijd in de geheimen van de bouwfysica en installatietechnologie. De faculteit hoopt hiermee bouwfysica meer onder de aandacht te brengen bij eerstejaars. Volgens ir. Elphi Nelissen, fellow bij Bouwkunde, is er een groot tekort aan specialisten op dit gebied, maar kiezen maar weinig studenten voor deze richting. Gedurende het project maken eerstejaars op een praktische en leuke manier kennis met bouwfysica: alle aspecten die te maken hebben met de kwaliteit van het binnenmilieu van gebouwen, met uitzondering van het architectonische. Als voorbeelden noemt Nelissen de akoestiek, licht, warmte, vocht en het gebruik van duurzame energie. Onder meer de woning van Nelissen zélf is onderwerp van studie geweest. Met behulp van een infrarood-camera probeerden de studenten onder andere thermisch zwakke plekken op te sporen.

ID-STUDENTEN SLEPEN ONTWERPPRIJS ZWERFAFVAL IN DE WACHT

Vier studenten Industrial Design hebben in december de gemeentelijke ontwerpwedstrijd 'Strijp-S, simply the cleanest' gewonnen. Hun ontwerp P.I.E.T. is uitgeroepen tot de beste en meest vernieuwende prullenbak om het

voormalige Philipscomplex Strijp-S schoon te houden. Een achtkoppige jury noemt het winnende ontwerp 'innovatief, esthetisch en een idee met veel potentie'. P.I.E.T. is een prullenbak die op verschillende manieren communiceert met voorbijgangers. Zo licht deze op als mensen passeren, praat met ze en toont zijn emoties doordat zijn ogen van vorm en kleur veranderen. Zeven plannen behaalden via twee rondes de finale. Drie daarvan waren afkomstig van studenten van Industrial Design. In totaal werden zeventien ideeën ingestuurd. De zeven nominaties blonken uit vanwege een opvallend ontwerp, het gebruik van licht en geluid, duurzaamheid of de communicatie met voorbijgangers. De TU/e-inzending Philip behaalde een gedeelde tweede plek. Philip is een ijzeren mannetje met een deksel van een prullenbak in zijn hand. Zijn hoofd is een lichtbol, die opschijnt als voorbijgangers rommel in de afvalbak gooien. De derde TU/e-finalist was Litterbulb, een verlichte en zelfvoorzienende prullenbak in de vorm van een gloeilamp. De capaciteitsgroep Human Technology Interaction van de TU/e-faculteit Industrial Engineering & Innovation Sciences gaat in opdracht van de gemeente onderzoeken of P.I.E.T. mensen erin de praktijk echt van weerhoudt hun afval op straat te gooien. De gemeente beschouwt het voormalige Philips-complex Strijp-S als ideale proeftuin voor innovatieve projecten. Op het voormalige industrieterrein moeten in de toekomst onder meer appartementen en winkels verrijzen.



Mariëtte Koekoek, marketing manager bij Validus Technologies bij de levering van de eerste labels aan Rob Janssen van Patho Finder.

Foto: Bart van Overbeek

Validus Technologies

Validus Technologies maakt innovatieve veiligheidslabels die bestaan uit een set van uitgebreide veiligheids coderingen. Hiermee kan de authenticiteit van bijvoorbeeld medicijnen op verschillende manieren worden geverifieerd.

Van technologie naar verkoopbaar product is een lastige opgave waarin lang niet alle technostarters slagen. Validus wel: het bedrijf verkocht onlangs voor het eerst de rollen met veiligheids-labels.

De basis van het bedrijf is een vinding van de faculteit Scheikundige Technologie. Het is een inkt die verschillende niveaus van veiligheid kan halen. Er zijn vier niveaus. De eerste lijns kenmerken zijn voor iedereen zichtbaar, bijvoorbeeld zoals bij hologrammen. Tweedelijns zijn de verborgen kenmerken die je zichtbaar kunt maken met bijvoorbeeld UV-licht. Derdelijns kenmerken zijn alleen zichtbaar te maken met complexe apparatuur zoals met NMR-scans. De vierdelijns kenmerken zijn de biomedische kenmerken. Je kunt daarmee het product uniek maken, bijvoorbeeld met variabele data. Alle kenmerken zitten in één inktlaag in de labels van Validus.

Dé uitdaging van de afgelopen twee jaar was de labels op grote schaal op een rol te printen. 'We zijn er dag en nacht mee bezig geweest dat voor elkaar te krijgen en het is gelukt', vertelt ir. Nico Verloop van Validus. 'We hebben dit samen gedaan met partners, waaronder natuurlijk Océ. Het is tenslotte hun inkjet-technologie die wij gebruiken voor onze technologie. Océ is erg blij wanneer andere bedrijven met hun technologie nieuwe toepassingen ontwikkelen. Wanneer wij meer gaan printen, hebben we meer printkoppen nodig en die hardware betrekken

we van Océ.' De productiemachine is klaar en draait, al is ze nog niet in staat 24/7 te produceren. 'We willen daarom in 2010 aan een beperkt aantal klanten leveren. Hiervoor hebben we de aanvragen al liggen.' Intussen was het bedrijf bezig om voor het product klanten te vinden. 'Daarin zijn we succesvol, want we hebben in februari aan de eerste farmaceut, Patho Finder in Maastricht, een grote serie labels afgeleverd voor op medicijnverpakkingen. Dat is een moment om te vieren – de champagne kon open. Het heeft toch 2,5 jaar geduurd voordat we de eerste levering konden doen.'

Internationale doorbraak

Hoe ziet Verloop de toekomst? 'We zijn op zoek naar strategische partners. Om internationaal echt door te breken, hebben we een groot bedrijf nodig. Er is een lijst van potentiële partners; daar gaan we in de komende tijd mee praten.' Wanneer Validus winstgevend is, weet Verloop nog niet. 'We doen op dit moment nog veel onderzoek om nieuwe patenten te schrijven, dat is onontbeerlijk in de business van de security. Het is daarom onmogelijk om nu al winstgevend te zijn. Maar we zullen in 2010 de verkopen opschroeven. Zodra we een partner hebben gevonden, willen we zwarte cijfers schrijven.'

Voor meer informatie: www.validus-technologies.com

Van belang

AUDI BEKROONT ELEKTRISCHE TU/e-RACEWAGEN

De elektrische racewagen, URE05e, die het University Racing Team van de TU/e in januari presenteerde, heeft nu al een eerste prijs gewonnen. Dat gebeurde tijdens de Audi Contest Formula Student Electric 2010, eind januari in Ingolstadt. De Duitse autofabrikant gaf de TU/e-studenten een cheque van vijftienduizend euro mee. De eerste plaats is toegekend aan het TU/e-team vanwege de 'uitstekend toegepaste technieken', ontwerpkeuzes en omdat het team het verst is in de ontwikkeling van de elektrisch aangedreven racewagen. URE heeft de motor van het racemodel van vorig jaar omgebouwd tot een elektrisch type. Er is een batterijpakket van 78 cellen ingebouwd dat wordt geregeld door externe controllers. De twee in het achterframe geplaatste elektromotoren leveren 95 pk met een rendement van negentig procent. Met de complimenten van het hoofdkantoor van Audi kan URE de eerste Student Formula wedstrijd in Groot Brittannië en de daaropvolgende in Duitsland vol vertrouwen tegemoet zien.

DRIE VALORISATION GRANTS VOOR TU/e

De TU/e heeft drie Valorisation Grants van elk 200.000 euro binnengehaald. Naast deze zogeheten tweede fase Grants van Technologiestichting STW, bedoeld om een bedrijfje te beginnen op basis van een technische



Foto: Bart van Overbeeke

Philip Ross met zijn interactieve lamp, Scoop genaamd, krijgt een tweede fase Valorisation Grant.

vinding, gingen er ook twee STW-subsidies van 25.000 voor een haalbaarheidsstudie naar de TU/e. In totaal sleepte de universiteit zo'n veertig procent van het landelijk beschikbare subsidiegeld binnen. Dr.ir. Philip Ross, sinds vorig jaar universitair docent bij de faculteit Industrial Design, kreeg de STW-subsidie van 200.000 euro om een intelligente ledlamp op de markt te brengen. De interactieve lamp, Scoop genaamd, is door Ross tijdens zijn promotieonderzoek ontwikkeld en wordt bediend door intuïtieve gebaren in plaats van knoppen; je kunt het licht als het ware 'vastpakken' en naar de juiste locatie op de boogvormige lamp leiden. Zijn aanvraag voor een eerste fase Valorisation Grant (bedoeld voor een haalbaarheidsstudie) werd vorig jaar door STW als beste beoordeeld. Met de tweede fase Grant richt Ross met zakenpartner ir. Kamiel de Leur een bedrijf op, Aesthetic Interactions BV, dat aan de slag gaat aan met het maken van een aantal nieuwe prototypes. De overige tweede fase Valorisation Grants van

twee ton gingen naar aanvragers prof.dr.ir. Bart ter Haar Romenij (Biomedische Technologie) voor de ontwikkeling van de beeldverbeteringstechniek voor medische afbeeldingen 'Line Enhancement and Detection Using Orientation Scores' (LEDOS) en naar prof.dr.ir. Jaap Schouten (Scheikundige Technologie) namens Flowid, dat vanuit het Matrixgebouw micro-reactortechnologie levert voor de chemische en farmaceutische industrie.

EEN BRUG OVER DE NANOKLOOF

Ultradunne laagjes maken zonnecellen efficiënter en je kunt ze gebruiken om kleinere computerchips en zelfs nieuwe soorten computergeheugen te produceren. Dr.ir. Erwin Kessels timmert in dit vakgebied aan de weg en heeft nu een prestigieuze Vici-subsidie gekregen om het gat te dichten tussen de ontdekkingen in het lab en toepassingen voor de consument. Kessels, universitair hoofddocent in de capaciteitsgroep Plasma & Materials Processing van de faculteit Technische Natuurkunde, begeeft zich al jaren in de relatieve leegte tussen fundamenteel onderzoek en industriële toepassing. De zojuist veroverde Vici-subsidie van anderhalf miljoen euro moet hem helpen zijn voornaamste expertise, atoomlaagdepositie (het opdampen van ultradunne laagjes van soms slechts enkele atoomlagen dik), om te zetten in nuttige applicaties. Hij werkt al intensief samen met diverse bedrijven, waaronder de Brabantse fabrikant van elektronenmicroscopen, FEI, en de Duitse zonnecellenfabrikant Q-Cells. 'De Vici stelt me eigenlijk vooral in staat om meer aandacht te besteden aan de fundamentele kant van het onderzoek, die in de samenwerking met bedrijven toch minder aan bod komt. Je moet er na-

TU/e scoort goed met masteropleidingen

In de recent verschenen Keuzegids Masters (over de tweejarige masteropleidingen) staat de TU/e op de derde plaats van alle hoger-onderwijsinstellingen. Alleen Wageningen en de particuliere universiteit Nyenrode kregen een hoger totaalcijfer. Ook in de Keuzegids Bachelors (de driejarige bacheloropleidingen), die in december verscheen, kwam de TU/e als beste TU van Nederland uit de bus. Van de TU/e-opleidingen krijgt de master Applied Physics de beste beoordeling. Met een score van 85 steekt de opleiding ruimschoots boven de andere Nederlandse masters natuurkunde uit. Verder zijn er eerste plaatsen, in hun respectievelijke categorieën, voor de TU/e-masters Human Technology Interaction, Embedded Systems, Sustainable Energy Technology en Industrial Design. Voor de laatste drie gaat het om gedeelde eerste plaatsen. De onafhankelijke gids wordt uitgegeven door het Hoger Onderwijs Persbureau, en is gebaseerd op de oordelen van studenten en experts. De TU/e deelt de derde plaats in de overall ranking met de Open Universiteit en de Hogeschool Utrecht.

melijk voor oppassen dat je niet terugvalt naar een soort trial-and-error-onderzoek. Bovendien kun je de meeste vindingen uit het lab niet zomaar opschalen. Dat vereist nog wel een innovatiestap, en daarvoor moet je precies weten hoe alles werkt. Daar is nog heel veel kennis voor nodig.' Het Vici-voorstel van Kessels bevat een drietal onderzoeklijnen, grofweg gericht op computerchips, zonnecellen en computergeheugen.

NIEUWE COLLEGEVOORZITTER VOOR TU/e

De Raad van Toezicht van de TU/e heeft dr.ir. Arno Peels (53) benoemd tot voorzitter van het College van Bestuur. Hij volgt per 1 mei ing. Amandus Lundqvist op die met pensioen gaat. Peels is geboren in Eindhoven, studeerde aan de TU Delft en promoveerde en werkte aan de Universiteit Twente.

Arno Peels (Eindhoven, 1956) behaalde in 1980 zijn ingenieurstitel in de luchtvaart- en ruimtevaarttechniek aan de TU Delft. Vier jaar later promoveerde hij tot doctor in de elektro- en informatietechniek aan de Universiteit Twente. Aansluitend was hij een jaar als universitair hoofddocent verbonden aan deze universiteit. Daarna vervulde hij gedurende zestien jaar diverse managementfuncties in binnen- en buitenland bij Philips Semiconductors, uiteindelijk als vicepresident en general manager Business Line RF. Daarna was hij directievoorzitter en CEO van Thales Nederland B.V. (hoofdvestiging Hengelo) en vicepresident en group executive van de Thales Group, een internationaal opererend elektronicaconcern.



Foto: Bart van Overbeeke

De nieuwe collegevoorzitter Arno Peels

54e DIES NATALIS EN AFSCHIED VAN AMANDUS LUNDQVIST

Met het centrale thema Innovatie en Ondernemerschap viert de TU/e op donderdag 22 april haar 54e Dies Natalis. Op het programma staan drie korte en inspirerende voordrachten over dit thema. Rector Magnificus Hans van Duijn zal een eredoctoraat uitreiken aan prof. William Arthur Stewart (Bill) Buxton, hoofdonderzoeker bij Microsoft Research en adjunct-hoogleraar aan de faculteit Informatica van de Universiteit van Toronto in Canada. Prof. Bill Buxton (60) krijgt de onderscheiding vanwege zijn excellente onderzoek op het gebied van de interactie tussen mens en computer. Deze 54e Dies van de TU/e heeft een bijzonder tintje. De TU/e neemt afscheid van Amandus Lundqvist, die van 1 september 2002 tot 1 mei 2010 voorzitter van het College van Bestuur is geweest. Ook was hij enkele jaren voorzitter van het Dagelijks Bestuur van de 3TU.Federatie.

De Dies Natalis vindt vanaf 15.30 uur plaats in de Paterskerk te Eindhoven. Aansluitend vindt vanaf ongeveer 17.00 uur de receptie plaats in de wintertuin van het nabijgelegen hotel Sofitel Cocagne. Er bestaat dan tevens de mogelijkheid collegevoorzitter Amandus Lundqvist de hand te schudden. Geïnteresseerden die de Dies Natalis willen bijwonen kunnen zich vooraf aanmelden door een mail te sturen naar penp@tue.nl. Vermeld uw naam en uw contactgegevens. Na aanmelding ontvangt u binnen enkele weken een officiële invitatie.

STEEF BLOK NIEUWE DIRECTEUR INNOVATION LAB

De huidige directeur van het Technology Transfer Office (TTO) van de Vrije Universiteit Amsterdam, drs. Steef Blok, wordt per 1 april de nieuwe directeur van het Innovation Lab van de TU/e. Hij volgt Wim Bens op, die op die datum als algemeen directeur aantreedt bij het logistiek topinstituut Dinalog in Breda. Blok studeerde bedrijfseconomie aan de Erasmus Universiteit in Rotterdam en heeft aan die universiteit ook diverse functies vervuld, waaronder die van directeur van het TTO van de Erasmus Medisch Centrum. Sinds twee jaar is hij actief als directeur van het TTO van de VU en van het VU medisch centrum. Blok werd gevraagd voor zijn nieuwe functie en ziet het als een voorrecht om in Eindhoven aan de slag te kunnen gaan. 'Binnen Nederland wordt de Eindhovense aanpak betreffende de transfer



Foto: Bart van Overbeeke

Steef Blok

van universitaire kennis gezien als hét voorbeeld van hoe het zou moeten. Dat het College van Bestuur dit streven al lange tijd zeer actief ondersteunt, is daarbij van groot belang', aldus Blok. De komende jaren zal hij zich vooral inspannen om kennisvalorisatie nog sterker in te bedden binnen de faculteiten. 'Daarbij zullen we ze op allerlei manieren ondersteunen, maar uiteindelijk moet het wel daar gaan plaatsvinden. Dat proces zal ongetwijfeld nog veel bloed, zweet en tranen kosten.' Ook de technostarters hebben Bloks speciale aandacht.

UNIPARTNERS: SNEL EN FLEXIBEL!

Opvallend is dat Unipartners Eindhoven, een academisch adviesbureau gerund door studenten, de afgelopen periode veel kleine projecten heeft uitgevoerd die in een korte periode moesten worden afgerond. Niet alleen kon UniPartners Eindhoven vaak binnen enkele dagen een uitgebreide offerte opleveren, ook was het bureau regelmatig in staat binnen enkele dagen een geschikte student voor het project te vinden. De projectgebieden lagen nogal uit elkaar. Deze varieerde namelijk van technische tekeningen tot marktonderzoeken, van ondernemingsplannen tot ondersteuning bij sponsorwerving. Ook begeleidde Unipartners een training en workshop voor topmanagers. Een voorbeeld van een kort en flexibel project is het verslaan van een internationaal congres. Enkele dagen voorafgaand aan dit congres werd het academisch adviesbureau gevraagd of het enkele studenten kon leveren dat Engelstalige verslagen kon maken van dit congres. Hoewel dit niet een typisch UniPartners project is, biedt het zowel een leuke en leerzame ervaring voor de student, als ook een snelle en gemakkelijke oplossing voor de opdrachtgever.

Wilt u meer weten over Unipartners, dan kunt u kijken op www.unipartners.nl/eindhoven.

JEROEN VAN DER VEER:

**‘Een geavanceerde
maatschappij
zonder technici
bestaat gewoon
niet.’**

