

UHASSELT MAGAZINE

afgiftekantoor
3500 Hasselt 1
erkenning: P303505

Verantwoordelijke uitgever:
Marie-Paule Jacobs

Universiteit Hasselt | Campus Hasselt
Martelarenlaan 42 | BE-3500 Hasselt



**DOCTORANDA NR. 1
ONTMOET DOCTORANDA
NR. 750**

blz. 4



**TEAM OSCAR'S
SPACE ODYSSEY**

blz. 18

**ROBERT MALINA:
VAN MIT NAAR
UHASSELT**

blz. 30

4

COVER STORY

750 doctoraten later: Sofie Hennau en Greta Vervliet blikken terug



12

ONDERZOEK IN ACTIE

Thomas Junkers over een wereld vol chemie



15 EN 32

UHASSELT IN ACTION

Nieuwtjes van UHasselt

18

OVER DE GRENZEN

Team OSCAR zoekt de stratosfeer op

22

PARTNERS IN INNOVATIE

Bivolino-hemden op maat, dankzij EDM



24

ALUMNUS IN DE KIJKER

Tom Martens, co-founder UgenTec



28

UHASSELT WAS ERBIJ

Turen in de Ecotron Hasselt University



30

DE WERELD EN UHASSELT

Robert Malina: van MIT naar UHasselt



35

TRENDWATCHING

Lars Grieten over medische gezondheidsapps

COLOFON

Concept en eindredactie:

Koen Santermans

Arne Biesmans

Redactie: Ann T' Syen

Vormgeving: Dave Bosmans

Mayte Gomez Sanchez

Fotografie: Liesbeth Driessen

Druk: Profeeling

Verantwoordelijke uitgever:

Marie-Paule Jacobs

beheerder UHasselt

Universiteit Hasselt | Campus Hasselt

Martelarenlaan 42 | BE-3500 Hasselt

KRUISSNELHEID



In september reikte de UHasselt haar 750ste doctoraat uit. Een heuglijk moment én een mijlpaal voor onze, nog jonge, universiteit.

750 UHasselt-doctoraten op 44 jaar: dat lijkt voor een buitenstaander op het eerste gezicht misschien niet zó impressionant. Maar wie deze 750 doctoraten leest als een gemiddelde van 17 doctoraten per jaar, gaat voorbij aan het échte verhaal achter de cijfers. En dat is een verhaal van grote inspanningen van velen en een heldere focus die zich vertaalden in een exponentiële groei.

Toen onze universiteit in 1973 de deuren opende, was er geen UHasselt-onderzoeksexpertise om op voort te bouwen, geen excellente infrastructuur om mee te werken, bijzonder weinig onderzoeksmiddelen en... ook weinig credibiliteit. Toen ik in 1983 als één van de eerste UHasselt-doctorandi – de vierde om precies te zijn – mijn doctoraats titel behaalde, verdedigde ik mijn doctoraatsonderzoek nog voor de Centrale Examencommissie van de Staat voor het Universitair Onderwijs. Onze eigen universiteit mocht op dat moment nog geen doctoraten uitreiken. Het zou nog tot 1991 duren voor daar verandering in kwam. Ook op de financiering was het lang wachten. Pas in 1993 kregen we voor het eerst toegang tot de BOF-financiering. Die bijdrage bedroeg destijds slechts 57.000 Belgische franken (zo'n 1400 euro). Niet meteen de ideale voedingsbodem om onderzoeksexpertise op te kweken.

Maar wie weinig middelen heeft, moet daar creatief en slim mee omgaan. En dat hebben we ook gedaan. We zijn nooit bang geweest om de krachten te bundelen met andere universiteiten om te investeren in toponderzoeksinfrastructuur. We hebben de lat altijd hoog gelegd en – als eerste Vlaamse universiteit - heel bewust gestreefd naar excellentie in duidelijk afgebakende speerpunten. Die focus heeft ons geen windeieren gelegd. Het stimuleringsbeleid dat de dienst Onderzoekscoördinatie voerde, bracht - onder impuls van ere-vice-rector Paul Janssen en directeur Ann Peters - de groei en de financiering van ons onderzoek en de doctoraten in een stroomversnelling. Zonder hun inspanningen zou de teller vandaag niet op 750 staan. Als rector kan ik daar alleen maar dankbaar om zijn.

Die inspanningen hebben gerendeerd. Na jaren van intensief zaaien, plukken we vandaag de vruchten. Vanaf 2010 groeide het aantal UHasselt-doctorandi exponentieel. Dit jaar vierden we het 750ste doctoraat, maar ons groeiverhaal is nog lang niet ten einde. We blijven op kruissnelheid.

Luc De Schepper
Rector UHasselt

DE DOCTORANDI

'NUMMER 1' ONTMOET 'NUMMER 750'

Op 27 september 2016 reikte de UHasselt haar 750^{ste} doctoraat uit – aan Sofie Hennau. Flashback naar 29 november 1979: Greta Vervliet verdedigde, als allereerste aan de UHasselt, haar doctoraatsonderzoek. De tijd dat UHasselt nog LUC was. Wat is er in die drie decennia veranderd? En hoe? UHasselt Magazine bracht de twee onderzoeksters samen.

En of Greta Vervliet zich die 'historische' 29^{ste} november 1979 nog herinnert. "Het grote auditorium was tot in de nok gevuld, er zaten zelfs mensen op de trappen. Het LUC kon toen trouwens zelf nog geen doctoraten uitreiken. Ik verdedigde mijn doctoraat dus voor de *Centrale Examencommissie van de Staat voor het Universitair Onderwijs*. In de jury zetelde onder meer rector De Somer, van de KU Leuven. Heel bijzonder allemaal." Na haar doctoraat was ze nog een paar jaar actief als onderzoekster aan de UHasselt/LUC en de KU Leuven, maar vanaf 1985 gaf ze haar carrière een andere wending: in verschillende functies gaf ze mee vorm aan... het Vlaamse wetenschapsbeleid.

Koos je er bewust voor om te doctoreren aan een universiteit in volle opbouw?

Greta Vervliet: Absoluut. Ik had al twee jaar onderzoek gedaan aan de UGent en was al volop aan het publiceren toen het LUC de deuren opende. Ik zag daarin grote kansen, want aan zo'n nieuwe universiteit kon je in je onderzoek beter je eigen stempel drukken. En: je kreeg de kans om die instelling mee vorm te geven. Er was niet veel geld

en er moest op korte tijd véél gebeuren, maar we zouden van het LUC de beste universiteit maken. Dat was onze overtuiging.

Het was natuurlijk wat pionieren, toen...

Greta Vervliet: Die pioniersgeest was omnipresent, ja. Iedereen deelde een diepgeworteld engagement en passie. Een periode van extreem hard werken, maar ik had het voor geen geld van de wereld willen missen.

Sofie Hennau: Die pioniersgeest is bij ons op Rechten nog voelbaar. We zijn dan ook een heel jonge faculteit, ook bij ons moest echt alles gebeuren in een paar jaar tijd. Intussen is alles mooi in de plooi gevallen, maar je merkt: iedereen wil onze faculteit tot de allerbeste maken.

ROLLERCOASTER

Waarom besloten jullie eigenlijk om te gaan doctoreren?

Sofie Hennau: Ik heb een ietwat atypisch parcours afgelegd. Mijn onderzoek werd aanvankelijk opgestart binnen het Steunpunt Bestuurlijke organisatie. De data ►



Sofie Hennau (die in 2016 haar doctoraatstitel behaalde) en Greta Vervliet (die in 1979 als eerste aan de UHasselt haar doctoraat verdedigde).



die ik tijdens deze periode verzamelde, vormden het vertrekpunt voor mijn doctoraat. Toch was die passie voor onderzoek – dat diep kunnen graven in een onderwerp dat je fascineert – er altijd wel... Als doctorandus heb je ook veel vrijheid: je bepaalt zélf wat je onderzoekt, hoe je dat wil aanpakken en waarover je wil publiceren. Een luxe.

Greta Vervliet: Als doctorandus probeer je de grenzen van jouw vakgebied te verleggen. Je onderzoekt vragen en stellingen waarop niemand ter wereld het antwoord kent. Spannend en verrijkend. Voor mij ging de keuze voor onderzoek ook gepaard met een stukje idealisme. Ik deed onderzoek naar interferon. Destijds werd dat gezien als een wondermiddel tegen virusziekten en kankers. De verwachtingen waren hooggespannen, maar er was niet genoeg interferon om iederéén te helpen. Wereldwijd zocht men naar manieren om het product in grote hoeveelheden te kweken. Een systeem ontwikkelen om die productie te industrialiseren, was één van de doelstellingen van mijn doctoraat. Intussen is de hoop op zo'n simpele kankertherapie definitief vervlogen, maar in die tijd had ik echt het gevoel dat ik aan iets meewerkte dat het verschil zou maken voor honderdduizenden mensen.

Jullie klinken opvallend positief over doctoreren. Toch hoor je vaak dat doctorandi onder immense druk staan...

Sofie Hennau: Doctoreren ís zwaar. Een emotionele rollercoaster waarin euforie

en pure frustratie elkaar in ijltempo opvolgen. Het onderzoek loopt niet altijd zoals je verwacht had en dan moet je tóch weer een manier vinden om verder te gaan.

Is doctoreren meer dan gewoon een job?

Sofie Hennau: Veel meer. Je onderzoek slorpt je helemaal op. Je kan dat niet zomaar uitschakelen omdat het weekend is. En zelfs wanneer je met vrienden praat of even de krant leest, krijg je plots weer een nieuwe ingeving. Dat wil je dan kost wat kost in dat doctoraat verwerken, maar op die manier geraakt het nooit klaar. Vooral de laatste maanden had ik het daar moeilijk mee. Terwijl ik de afgewerkte stukken nalas, zag ik alleen nog de tekortkomingen en de gemiste kansen. Het liefst van al was ik gewoon opnieuw begonnen.

Greta Vervliet: Heel herkenbaar. *(Lacht)* Al heb ik er nooit naar verlangd om helemaal opnieuw te beginnen, vier jaar is lánng om zo intensief met één thema bezig te zijn. Tegelijkertijd: ik had vooral het gevoel dat ik te weinig tijd kon investeren in m'n onderzoek. Mijn randtaken, als assistente microbiologie, slorpten veel tijd op. Het cursusmateriaal moest nog worden ontwikkeld, de proeven in het labo moesten worden uitgedacht en dan was er nog de praktische organisatie van die practica... Er was nog geen laborant die mij ondersteunde. Van het klaarzetten en opruimen van de proefopstellingen tot het afwassen en steriliseren van pipetten: ik deed het

allemaal zelf. Zelfs het labo heb ik helemaal ingericht: toen ik hier in 1974 arriveerde, was er helemaal niets.

Ervaar jij die onderwijstaken vandaag ook als even belastend, Sofie?

Sofie Hennau: Als *doctoraatsbursaal* mag ik niet klagen over een hoge onderwijsbelasting. Ik nam elk jaar met veel plezier de onderwijsgroepen van twee vakken voor mijn rekening. Die interactie met studenten was een heel fijne afwisseling waaruit ik veel voldoening putte. Voor de *assistenten*, die veel meer in het onderwijs worden ingeschakeld, ligt dat anders.

Greta Vervliet: Nu, hoe zwaar die combinatie ook was: ik gaf ontzettend graag les. De studenten waren heel enthousiast en gemotiveerd. De combinatie onderwijs en onderzoek vond ik dus een grote meerwaarde.

UITBLINKERS

Ook de publicatiedruk is steeds een hot issue. Ligt die vandaag hoger, zoals vaak beweerd wordt?

Sofie Hennau: Dat denk ik wel. Er wordt toch verwacht dat je zo snel mogelijk naar buiten treedt met je werk en je plaats zoekt op het wetenschappelijke forum. Vandaag zijn er veel meer doctoraatsonderzoekers

dan veertig jaar geleden. In die grote massa moet je gewoonweg sneller en meer publiceren om jezelf te laten opmerken.

Greta Vervliet: In mijn tijd was een doctoraat echt alleen voor de uitblinkers weggelegd. Vandaag krijgen – gelukkig – meer mensen de kans om te doctoreren. Die grotere investering in onderzoek is positief, maar het heeft ook zijn gevolgen voor de competitie en de publicatiedruk bij jonge doctorandi... Maar dat die publicatiedruk veertig jaar geleden onbestaande was, klopt niet. Ook wij werden geacht om over ons werk te communiceren in de internationale wetenschappelijke wereld – door deel te nemen aan congressen en door publicaties in vakbladen. De 15-tal publicaties die ik op mijn naam mag schrijven, waren zeker geen overbodige luxe.

VOOR DE LEEUWEN

Is doctoreren vandaag anders dan veertig jaar geleden?

Greta Vervliet: Het doctoraat *an sich* is volgens mij niet veranderd. Je krijgt vier jaar om aan te tonen dat je zelfstandig en oorspronkelijk onderzoek kan verrichten in jouw domein. Je promotor is jouw klankbord, raadgever en coach. Hij concipieert het onderzoekstopic, staat jou inhoudelijk bij

met raad en daad en stelt zijn netwerk ter beschikking. Maar alle andere omkadering die je vandaag hebt, bestond vroeger niet. Eerlijk gezegd: ik vraag me af of dat wel nodig is. Die doctoraatsopleiding bijvoorbeeld: ik denk dat ik dat gewoon een bijkomende belasting zou gevonden hebben...

Sofie Hennau: Zo heb ik dat niet ervaren. Via de *Doctoral Schools* kreeg ik de kans om interessante cursussen te volgen: statistiek op maat van mijn doctoraat, een opleiding academisch Engels en Frans... Ontzettend zinvol als je gaat publiceren in een andere taal. In de faculteit Rechten moet iedere beginnende docent daarnaast nog een opleiding onderwijsprofessionalisering volgen. Ook dát heb ik als een mooie groeikans ervaren. Hoe kan je studenten activeren? Hoe speel je in op hun leefwereld? En welke moderne leermiddelen kan je daarvoor gebruiken? Zonder die opleiding had het veel langer geduurd om in dat onderwijs mijn weg te vinden.

Greta Vervliet: Op dat vlak werden wij voor de leeuwen gegooid. Je moest veel meer je eigen weg zoeken en al doende leren. Maar ik heb dat nooit als een gemis ervaren. Als er problemen waren, kon je altijd bij je promotor terecht. En met professor Billiau was ik in hele goede handen. ■





DE PROMOTOR

"DE PROMOTOR IS EEN KAMELEON"

Vijftig van de 750 doctoraten aan de UHasselt werden begeleid door professor Dirk Vanderzande. Daarmee is hij een van de meest ervaren promotoren op onze campussen. Maar wat houdt die taak precies in? "Als promotor heb je niet één rol, je hebt er minstens vijf."

Toen Dirk Vanderzande in 1988 aan de UHasselt begon, was het tekort aan doctorandi een groot probleem. "En je kan je onderzoek niet uitbouwen zónder jonge onderzoekers. Door die taak als promotor zo ter harte te nemen – en in de beginjaren ook heel actief doctorandi te rekruteren – hebben we bij imo-imomec grote stappen voorwaarts kunnen zetten. Het succes van ons onderzoeksinstituut danken we eigenlijk voor een groot deel aan onze jonge onderzoekers. Dat ik een groot aantal van hen mocht begeleiden, vind ik dan ook een grote eer. Een graadmeter voor succes zelfs, want de meerderheid van de doctoraatsbeurzen verwierven we bij externe financieringskanalen (*IWT, FWO en Horizon2020, red.*), waar de competitie immens hoog is."

1. BEDENKER VAN HET ONDERZOEKSTOPIC

"Als promotor begint jouw taak al vóór het doctoraat start. Jij bent immers degene die de onderzoeksvraag formuleert. Die schud je niet zomaar uit je mouw. Is het onderzoek haalbaar? Is het relevant? Welke synergieën met ander onderzoek kan je aanboren? En op welke manier past dit doctoraat in die grotere puzzel die je met jouw onderzoeksgroep probeert te leggen? Met een onderzoeksvraag die op los zand gebouwd is, hypothekeer je de slaagkansen van je doctorandus nog vóóraleer die begonnen is."

2. INHOUDELIJKE BEGELEIDER EN COÖRDINATOR

"Als promotor ben je expert in je vakgebied en ondersteun en begeleid je de doctorandus op inhoudelijk vlak. Hoe bouwt hij zijn onderzoek het best op? Waar moet er bijgestuurd worden? En hoe past dit onderzoek in een bredere context? Daar help je bij. Tegelijkertijd is een doctoraat ook een oefening in zelfstandig wetenschappelijk werk. Een queeste naar een onontgonnen stukje wetenschap waarover niemand – inclusief jij als promotor – iets weet. Het laatste stukje van dat traject moet de doctorandus dus op eigen kracht afleggen. Maar zelfs in die fase blijf je als promotor een klankbord en een *sparring partner*."

3. COACH EN MOTIVATOR

"Doctoreren kan frustrerend zijn. Je zoekt een gat in de muur om toegang te krijgen tot die nieuwe kennis. Soms onderneem je tientallen pogingen voor je dat gat vindt. En zelfs wanneer je het eindelijk hebt gevonden, sta je vaak al snel weer voor een nieuwe muur. Als promotor ben je tijdens dat slepend proces een coach die zijn doctorandus aanmoedigt om nieuwe dingen te blijven proberen. De tussentijdse successen, hoe klein ook, beloon je met positieve feedback. Met schouderklopjes mag je best gul zijn."

4. TEAMLEADER

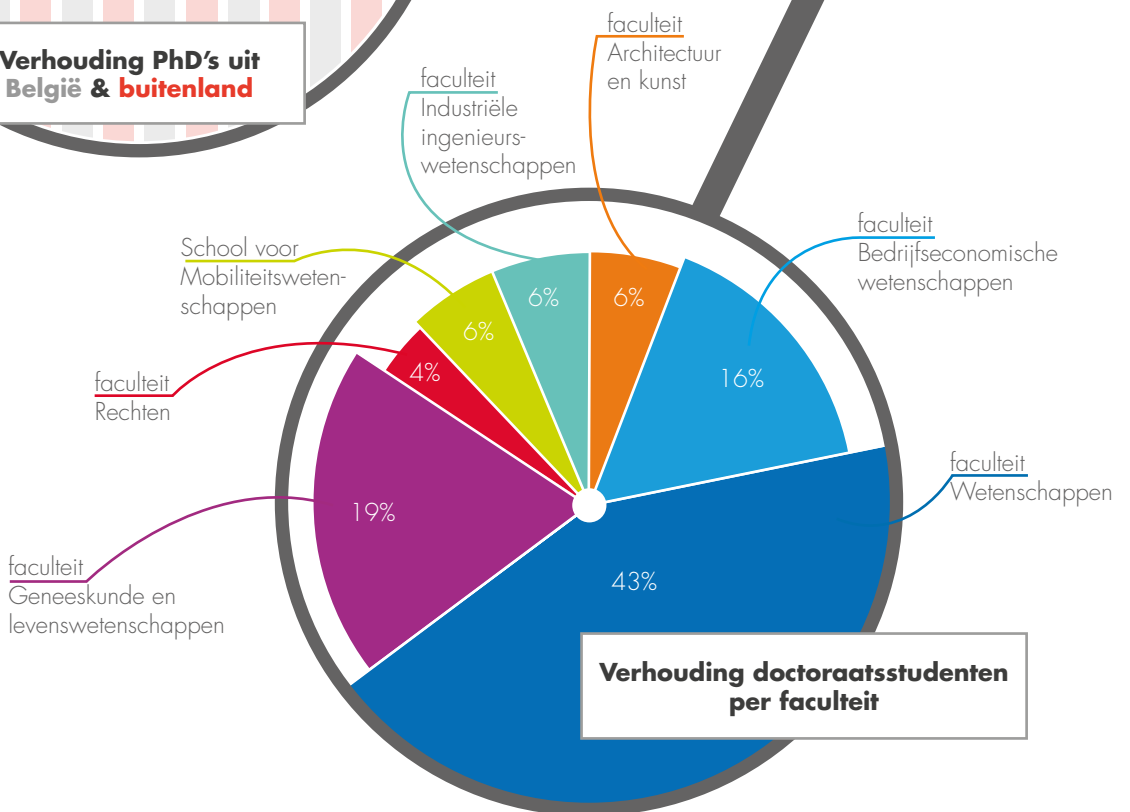
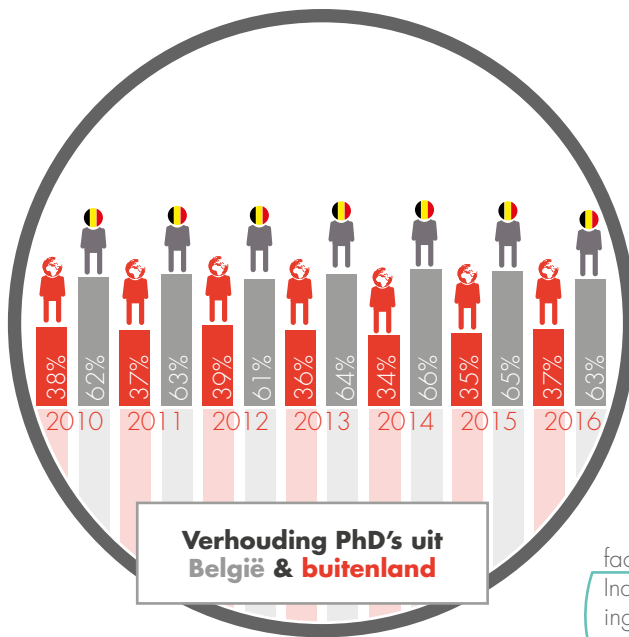
"Onderzoek is teamwerk. Iedereen focust op zijn domein, maar je hebt elkaar nodig. Een fijne sfeer is belangrijk. Daar probeer ik als promotor mee voor te zorgen. Toen ik zelf doctoreerde, was de sfeer onder jonge onderzoekers echt onderkoeld omdat de interne competitie zo groot was. Dat probeer ik te vermijden."

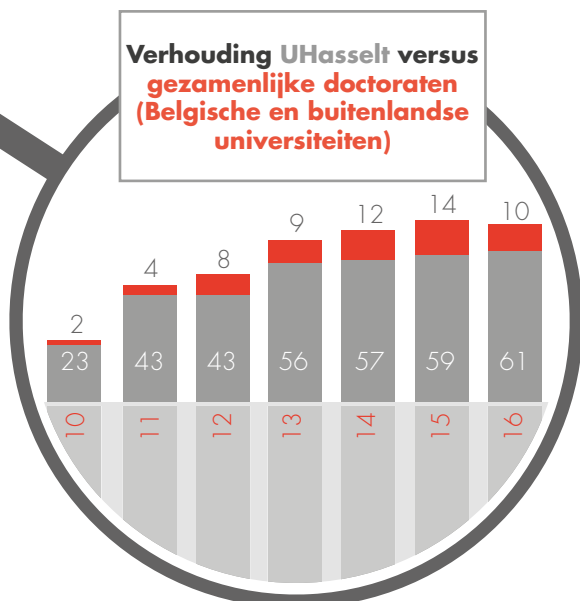
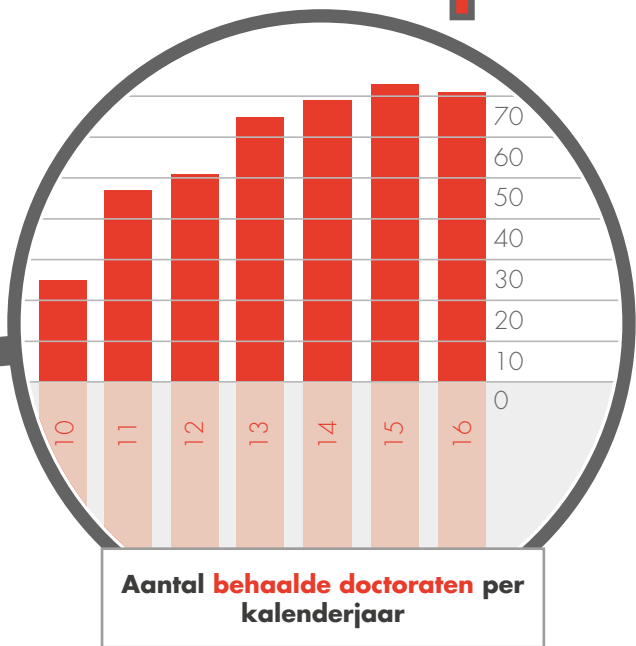
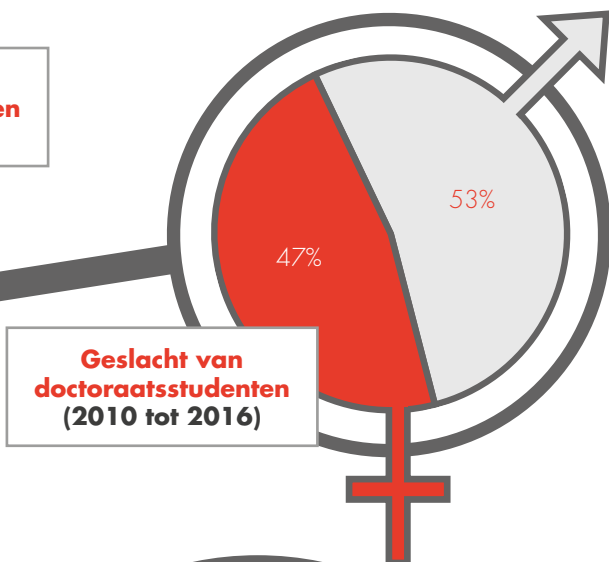
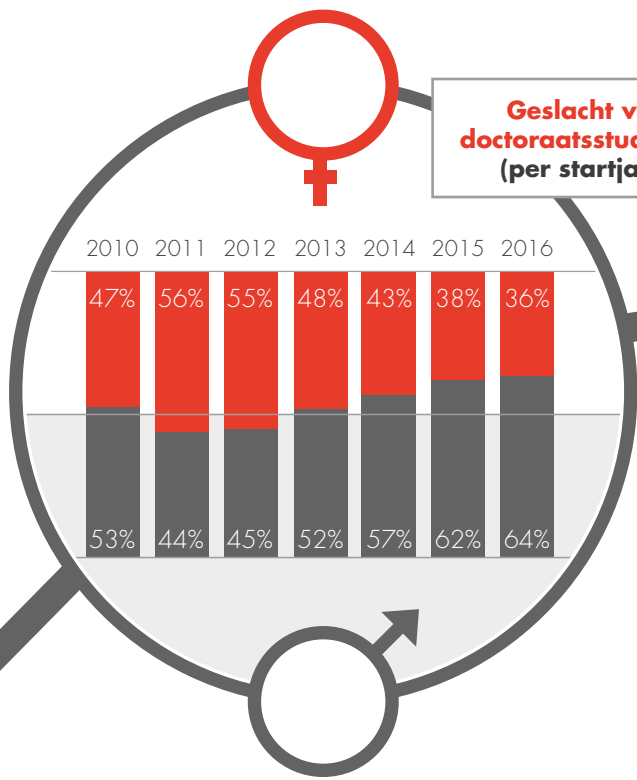
5. BRUGGENBOUWER EN FACILITATOR

"Welke infrastructuur heeft jouw doctorandus nodig voor zijn experimenten? Heb je die zelf voorhanden? Of kan je hem in contact brengen met partners waarmee hij kan samenwerken? Als promotor creëer je de juiste infrastructurele omkadering voor jouw onderzoeker. Daarnaast stel je ook je internationale netwerk ter beschikking en stimuleer je de doctorandus om in contact te treden met vakgenoten uit de hele wereld. Academisch onderzoek voer je immers niet op een eiland."

DE CIJFERS ACHTER 750 DOCTORATEN

Toen Greta Vervliet in 1979 als eerste haar doctoraat aan de UHasselt verdedigde, stond het onderzoek in de universiteit nog in haar kinderschoenen. Sindsdien groeide de UHasselt-expertise, samen met het aantal doctoraten, gestaag.





DE WONDERE WERELD VAN CHEMIE VOLGENS THOMAS JUNKERS

“WIJ SCHRIJVEN RECEPTEN”

Hoe legt Thomas Junkers aan zijn oma uit wat z'n onderzoek precies inhoudt? De UHasselt-prof fronst de wenkbrauwen. “Dat is een hele uitdaging”, lacht hij. “Want wij máken niets. Wij ontwikkelen geen nieuwe materialen, maar methodes om nieuwe materialen te ontwikkelen. Wij schrijven recepten.” En tussendoor onderzoekt hij óók nog wat er gebeurt wanneer je dingen eens helemaal anders aanpakt. “Uit wetenschappelijke nieuwsgierigheid.”

Thomas Junkers praat vol passie – bijna filosofisch – over chemie. Zijn fascinatie voor het vak is aangeboren: hij groeide op in een familie vol chemici, in het Duitse Leverkusen. Die hele stad wordt door chemie gedomineerd. “Ik herinner me dat ik als kind geboeid naar een glas melk kon staren. Wat maakt melk tot melk? Wat gebeurt er op dat allerkleinste, moleculaire niveau? Waarom zijn de dingen zoals ze zijn? Dat wou ik begrijpen. Om antwoorden te formuleren op dié vragen heb je chemie nodig.”

“Chemie is overal”, zegt hij tijdens ons bezoek aan ‘zijn’ labo. In het water dat je drinkt, in de auto waarmee je rijdt, de gsm die je gebruikt, de medicijnen die je slikt en in de natuur die ons omringt. Chemie is zó alomtegenwoordig dat het bijna onzichtbaar wordt. Of je nu een nieuwe generatie zonnecellen of een biosensor die kanker opspoot, wil ontwikkelen – je hebt er chemie voor nodig.

GO WITH THE FLOW

“In onze onderzoeksgroep gaan we altijd op zoek naar methodes om zo goedkoop mogelijk op grote schaal nieuwe materialen te ontwikkelen. Dat doen we op twee verschillende manieren. In het fundamenteel onderzoek houden we totaal geen rekening met mogelijke toepassingsgebieden. Uit pure academische nieuwsgierigheid experimenteren we met nieuwe methodes en combinaties. Omdat het kan. Omdat het fascinerend is. En omdat je met onderzoek grenzen wil verleggen. Anderzijds werken we ontzettend nauw samen met de industrie. We zoeken antwoorden op concrete vragen en proberen samen nieuwe methodes te ontwikkelen om nog goedkoper betere materialen te produceren. Hoe we te werk gaan, hangt dan heel erg van de toepassing af.”

Als je met de industrie samenwerkt, moet je hun werkwijze goed begrijpen, zegt



professor Junkers. “Het heeft geen zin om voor een kleefstoffabrikant die zijn eindproduct op grote schaal wil produceren, een methode te ontwikkelen die enkel schitterend werkt bij toepassingen op één gram. Onze ‘recepten’ moeten ook overeind blijven als je van een bepaald product tonnen wil produceren. Die aandacht voor schaalbare processen maakt onze onderzoeksgroep uniek. Om dat te realiseren, trekt de UHasselt voluit de kaart van *flow chemie*.”

In het labo van Thomas Junkers zie je dan ook geen onderzoekers producten samen-



voegen in glazen kolven. Het chemie-laboratorium is gevuld met zelfsturende flowreactoren waarin producten in flinterdunne buisjes automatisch verwarmd, gemengd en door een circuit gepompt worden. "Die flowreactoren maken het mogelijk om continu te produceren. En dat is een groot voordeel, zeker vanuit economisch perspectief", zegt hij. "In de petrochemische industrie wordt deze productiemethode al jaren gewaardeerd omwille van de verhoogde veiligheid, kwaliteit en efficiëntie in de productie en opschaling. Stilaan zie je dat ook de farmaceutische R&D hier veel interesse in toont. An sich is dat logisch.

Waarom zouden we nog steeds, zoals in de negentiende eeuw, alles handmatig mengen in een kolf, terwijl we vandaag andere engineeringmogelijkheden hebben?"

KANKERTHERAPIE

Op welk onderzoeksproject is hij het meest trots? "Ik hoop dat ik die vraag elk jaar anders beantwoord, want het project waaraan je op dat moment werkt, is toch altijd het boeiendste en meest veelbelovende", lacht professor Junkers. "Ik houd van de veelzijdigheid van ons onderzoek. Op dit

moment werken we aan een nieuwe, doelgerichte kankertherapie. Want het grote probleem met de huidige therapieën is dat de medicatie het hele lichaam – zieke én gezonde cellen – aanvalt. We willen een nieuwe methode ontwikkelen waarin het geneesmiddel enkel de kankercellen aanvalt. Daar zijn twee dingen voor nodig: een omhulsel van kunststof om het geneesmiddel via het bloed te transporteren én een cel die de kankercellen kan opsporen."

Die zoektocht naar nieuwe methoden vindt hij naar eigen zeggen boeiend én maatschappelijk relevant. "Maar vanuit puur ►

chemisch perspectief ziet dat kunststoffen omhulsel er niet heel anders uit dan de polymeren die we gebruiken voor de productie van kleefstoffen. *(Licht)* Wanneer ik bij Brico een pot lijm in de rekken zie waarvoor wij mee het recept bedacht hebben, dan ben ik óók fier."

Zeer trots is Thomas Junkers ook op het fundamenteel onderzoek aan de UHasselt rond de 'sequenties van chemische reacties'. "In de natuur zitten chemische onderdelen altijd volgens een vaste volgorde in een keten. In de chemie kunnen we tot nu toe wel eenheden samenvoegen en mengen, maar we hebben veel minder vat op de sequentie van die chemische keten. De laatste jaren hebben we daar hard aan gewerkt. Dat is pionierswerk. En onze inspanningen renderen, want op dit moment kunnen we al een keten van vijf eenheden maken. Van dat academisch onderzoek verwacht ik de komende jaren heel veel." ■



EN TOEN WAS ER LICHT!

Quasi elke chemicus ging er tot voor kort van uit dat een UV-lichtbron inefficiënt was om chemische kunststof synthesereacties te maken. Tot Benjamin Wenn met zijn doctoraatsonderzoek het tegendeel bewees. Hij ontdekte dat UV-licht in een flow-chemisch proces efficiëntere en betere resultaten opleverde.

Je kan een chemische reactie op twee manieren starten: door temperatuur of licht. "Tot nu toe werd licht door de meeste chemici eigenlijk vergeten: met klassiek chemische methoden is een lichtbron immers totaal inefficiënt", legt Thomas Junkers (promotor van het doctoraat) uit. "Maar wat gebeurt er wanneer je lichtbronnen inzet in een flow-chemisch proces? Blijft die inefficiëntie als je producten in een continu proces in buizen van diameters van een millimeter in beweging brengt? Dat onderzocht Benjamin Wenn in zijn doctoraatsonderzoek. Hij was wereldwijd de eerste onderzoeker die flowreactoren voor UV en kunststoffen inzette."

BETER EN GOEDKOPER

De resultaten zijn baanbrekend. In een flow-chemisch proces bleken reacties die door licht werden gestart, tientallen keren efficiënter dan die reacties die door temperatuur geïnitieerd werden. De reactietijd verkortte drastisch en de resultaten waren ook kwalitatief sterker. Voor de industrie is dat nieuwe inzicht economisch veelbelovend. "Dat de industrie veel graten ziet in dit innovatieve onderzoeksresultaat is duidelijk", vertelt prof. dr. Junkers. "Op dit moment lopen er al drie nieuwe projecten – in samenwerking met onder meer de industrie – die op Benjamins resultaten voortbouwen."



ELLY VAN DE VELDE GEEFT 'SUMMER SCHOOL' IN A CORUÑA

TAX RULINGS ONDER DE ZON



Elk jaar komen ongeveer 300 buitenlandse studenten hun kennis bijschaven op de *International Summer School* aan de universiteit van A Coruña. Docenten uit de hele wereld stellen zich kandidaat om één van die zomercursussen te geven. UHasselt-prof Elly Van de Velde doorstond de selectie. In augustus deelde ze haar expertise rond *tax rulings*.

Tax rulings is hét expertisedomein van Elly Van de Velde (faculteit Rechten). Het centrale onderzoeksthema van haar doctoraat ook waarvoor ze in 2010 de *European Academic Tax Thesis Award* won. In 2015 en 2016 gaf ze zelfs workshops over het onderwerp in het Europees Parlement. "Het thema is *hot*. Toen onderzoeksjournalisten naar aanleiding van *luxleaks* de belastingovereenkomsten met Fiat, McDonald's, Apple, Amazon en Starbucks aan het licht brachten, opende de Europese Commissie een onderzoek naar fiscale staatssteun. Het Europees Parlement eiste dan weer meer transparantie over afspraken die multinationals met belastingdiensten in de EU maakten", legt professor Van de Velde uit. "Binnen welke juridische grenzen zijn *tax rulings* toelaatbaar? Welke afspraken resulteren mogelijk in verboden fiscale staatssteun? En hoe kan de EU hier het best mee omgaan? Dat zijn de centrale thema's in mijn onderzoek."

GEEN SECONDE

Toen de universiteit van A Coruña een oproep lanceerde voor de organisatie van een *Summer School* twijfelde Elly Van de Velde geen seconde. "Het thema lag voor de hand. Onlangs nog analyseerde ik de

concrete situatie over *tax rulings* in de – nu nog – 28 lidstaten. Het leek mij ontzettend fijn om de resultaten van m'n onderzoek te kunnen delen met gemotiveerde studenten uit heel Europa. (*Lacht*) Gelukkig dacht de selectiecommissie daar hetzelfde over. Amper een week nadat ik mijn aanvraag indiende, belden ze mij al op met het goede nieuws. Ze stelden zelfs voor om drie weken lang de volledige zomerschool *Advanced Legal Studies* te organiseren."

De faculteit Rechten, de opleidingen interieurarchitectuur en mobiliteitswetenschappen en het Centrum voor Statistiek van de UHasselt hebben een bilateraal Erasmusakkoord rond studenten- en docentenmobiliteit met de universiteit van A Coruña. Elly Van de Velde: "Dat maakt de praktische organisatie makkelijker. Dat akkoord komt trouwens voort uit de meer dan 20-jarige onderzoekssamenwerking en warme banden met die universiteit, onder impuls van emeritus professor Noël Veraverbeke en oud-vice-rector Paul Janssen."

OP DE KAART

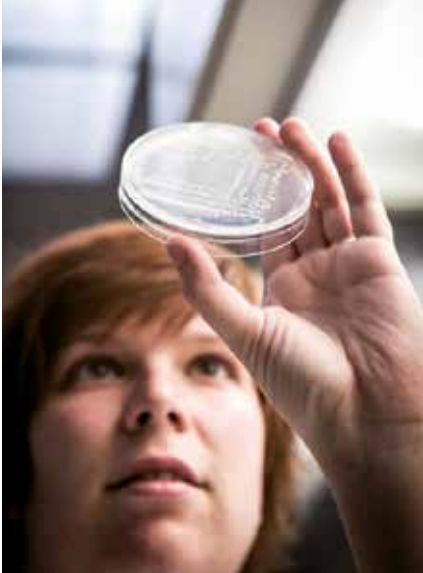
Waarom zou een professor tijd moeten vrijmaken in zijn/haar drukke agenda voor zo'n *Summer School*? Elly Van de Velde heeft snel

een antwoord klaar. "Het geeft je de kans om je recente onderzoeksresultaten mooi op een rijtje te zetten en te vertalen in een samenhangend verhaal. En omdat je dat verhaal dan kan delen met de meest gemotiveerde studenten uit verschillende landen. In mijn domein van *tax rulings* bood die heterogeniteit net de ideale context voor diepgaande rechtsvergelijking."

Voor een jonge faculteit als Rechten is zo'n zomerschool bovendien een mooie manier om de UHasseltexpertise internationaal uit te dragen en op de kaart te zetten. "En om ons onderwijsconcept te introduceren, want mijn zomerschool was opgebouwd volgens de principes van het opdracht- en probleemgestuurd onderwijs. Of dat gesmaakt werd? Ja hoor. En ook het *topic* intrigeerde blijkbaar, want sinds ik in A Coruña les gaf, krijg ik aanvragen van buitenlandse studenten die graag aan de UHasselt willen komen doctoreren over dit thema."

En in een idyllische setting aan de Atlantische Oceaan lesgeven, het is eens iets anders... "Ik kon er op de fijnste manier met m'n vakgebied bezig zijn, ja. Contacten met studenten en de internationale collega's waren warm, ze gaven me voldoening en energie." ■

COURGETTE-PLANT ALS IDEALE 'SCHOONMAKER'



UHasselt-onderzoekers hebben in courgetteplanten drie nieuwe bacteriën ontdekt die de planten in staat stellen om méér giftig DDE uit de bodem te halen dan nu het geval is. "De bacteriën doen de courgetteplanten én sneller groeien én ze breken schadelijke stoffen af", zegt dr. Nele Eevers.

"Dankzij de combinatie van courgetteplanten en die drie endofyete bacteriën kunnen we jaarlijks 6% van de DDE-vervuiling uit de bodem verwijderen – in plaats van de 2% zónder die bacteriën. Onze techniek is dus sneller", aldus dr. Nele Eevers. "De resultaten van deze studie vormen een prima basis voor toepassing in de praktijk. Én voor verder onderzoek naar het efficiënt verwijderen van allerlei restanten van pesticiden uit land- en tuinbouwgronden met behulp van planten en micro-organismen", zegt prof. dr. Jaco Vangronsveld.

200.000 EURO VOOR MS-ONDERZOEK

BIOMED-onderzoekster Elien Grajchen heeft van de Belgische Charcot Stichting 200.000 euro ontvangen. Met dat 'Charcot Fellowship' – het eerste ooit dat wordt uitgereikt – wil het fonds jonge wetenschappers aanmoedigen om vier jaar lang te werken aan onderzoek rond Multiple Sclerose (MS).

"Onze onderzoeksgroep heeft onlangs aangetoond dat myeline – de isolerende laag rond zenuwuitlopers – cholesterol- en vetzurenactoren activeert in immuuncellen. Die immuuncellen krijgen eigenschappen die herstel bevorderen. Maar de grote hoeveelheden vetten die ze te verwerken krijgen, lijken dat proces te verstoren en kunnen zo dus de ziekteprogressie versnellen", aldus professor Jerome Hendriks, die het BIOMED-onderzoeksteam leidt. "Welke onderliggende mechanismes werken deze verstoring in de hand? En kunnen we die beïnvloeden om het herstel van hersenletsel te stimuleren? Dat zullen we met de beurs van de Charcot Stichting onderzoeken."

Met het onderzoek van Elien Grajchen wil de UHasselt targets identificeren voor de ontwikkeling van nieuwe, betere MS-therapieën.



LIMBURGSE BLAAST TIEN



Op 22 november vond de tiende editie van de Limburgse Jobbeurs plaats. Meer dan 60 bedrijven ontmoetten er meer dan 500 studenten, doctorandi en alumni.

JOBBEURS KAARSJES UIT



De Limburgse Jobbeurs, een organisatie van de UHasselt en Hermes Alumni, is de grootste in zijn soort in de provincie. De ambitieuze jongeren konden er niet alleen een eerste grote stap zetten naar een eerste job. In uiteenlopende workshops kregen ze ook antwoord op belangrijke vragen zoals: *hoe stel je een goed CV op, hoe onderhandel je over je loon en wat zijn de do's en don'ts van personal branding op sociale media?*

TEDx

TEDxUHASSELT SALON: LIFE IS SCIENCE

Onder het motto *Life is Science* organiseerden UHasselt-studenten op 30 november een TEDxUHasselt Salon.

Vernieuwende, inspirerende ideeën – in talks van maximum 18 minuten – en nieuwe ontmoetingen stimuleren: dat is TEDx UHasselt Salon in een notendop. Met het thema *Life is Science* lag de focus dit keer op innovaties in het domein van biomedische levenswetenschappen. Koen Vanmechelen, Saskia Lippens, Jack van Horssen en Steven Boeynaems trakteerden het publiek op pure, onversneden TEDx-inspiratie.

BESTE CEO'S STUDEERDEN AAN... UHASSELT



Vier Belgische CEO'S behoren tot de honderd beste ter wereld. Twee van hen studeerden aan UHasselt.

Elk jaar stelt *Harvard Business Review* een lijst op met de honderd beste CEO's ter wereld. In 2016 prijkten vier Belgen in die top 100, twee van hen hebben een UHasselt-diploma op zak. KBC-topman Johan Thijs (plaats 19) is de hoogst scorende Belg, Ronnie Leten, intussen ex-Atlas Copco, staat op 52.

ECOTRON HASSELT UNIVERSITY GEOPEND



Op woensdag 23 november werd de Ecotron Hasselt University officieel ingehuldigd in aanwezigheid van onder meer Vlaams minister Philippe Muyters.

De *Ecotron Hasselt University* ligt in Terhills aan hoofdtoegangspoort Connecterra van het Nationaal Park Hoge Kempen. Deze infrastructuur is uniek in Europa. Enkel het Franse Montpellier heeft ook zo'n *Ecotron*. "De UHasselt is trots op de *Ecotron Hasselt University*, want hiermee kunnen we onze stempel drukken op het onderzoek naar de

effecten van klimaatverandering op de biodiversiteit", aldus rector Luc De Schepper. "Deze ecotrons zullen onderzoekers, studenten en bezoekers uit de wereld aantrekken."

De *Ecotron Hasselt University* is het resultaat van een partnerschap van het Centrum voor Milieukunde (CMK/UHasselt), de onderzoeksgroep Planten- en Vegetatie-Ecologie (PLECO/UAntwerpen), het Agentschap voor Natuur en Bos en het Regionaal Landschap Kempen en Maasland. Het project werd gerealiseerd met steun van de UHasselt, Limburg Sterk Merk (LSM) en de Vlaamse Regering.

UHASSELT-DOCTORANDI STUREN PRINTBARE ZONNECELLEN DE RUIMTE IN

ONDERZOEK IN HOGERE



Van grenzen gesproken! Negen jonge UHasselt-doctorandi en -studenten ('Team OSCAR') lanceerden op 7 oktober hun ballon met zonnecellen en magnetometer de stratosfeer in. Wat ontdekten ze zoal met dat experiment? UHasselt Magazine vroeg het aan Tim Vangerven en Jaroslav Hruby.

Het Europees Ruimtevaartagentschap ESA geeft met zijn REXUS/BEXUS-programma jongeren elk jaar de kans om een ballon (BEXUS)/raket (REXUS) de atmosfeer in te sturen voor wetenschappelijke doeleinden. Het selectieproces neemt een jaar in beslag en is volgestouwd met workshops

en feedbackrondes. Allesbehalve evident om dat zware parcours te combineren met doctoraatsonderzoek, toch? "Dat was inderdaad niet altijd evident", knikt Tim Vangerven. "Maar OSCAR was natuurlijk een unieke kans om letterlijk grenzen te verleggen. Prikkelend ook voor onze

wetenschappelijke nieuwsgierigheid."

Heeft jouw doctoraatsonderzoek ook veel met ruimtevaart te maken?

Tim Vangerven: Eigenlijk niet. Maar als je vier jaar lang onderzoek doet naar printbare organische zonnecellen, dan wil

SFEREN



je natuurlijk wel weten of die zonnecellen ook in extreme condities overeind blijven. In de stratosfeer, op 32 kilometer hoogte, heb je lage luchtdruk en lage temperaturen – tot wel min 60 graden. De straling van de zon is er ook uitzonderlijk hoog. De ruimte is dus de ideale plek om dat uit te testen.

En bij jou, Jaroslav?

Jaroslav Hruby: De link met mijn doctoraat is wat duidelijker, ja. Ik onderzoek ►

WIE IS OSCAR?

Team OSCAR (*OpticalSensors based on CARbon Materials*) bestaat uit (foto boven, van links naar rechts): Koen Wouters, Tim Vangerven, Miguel-Angel Beynaerts, Ilaria Cardinaletti, Rob Cornelissen, Steven Nagels, Dieter Schreurs, Jaroslav Hruby en Jelle Vodnik. Ze werden begeleid door prof. dr. Jean Manca en prof. dr. Milos Nesladek.Nesladek.

namelijk of we het magnetische veld van de aarde nog preciezer kunnen meten. Voor OSCAR ontwikkelde ik dan ook de magnetometer: een ultragevoelig digitaal kompas, uitgerust met een nieuw type diamant. De resultaten van ons experiment mondden voor mij uit in mijn eerste publicaties.

Zou je zónder die link ook deelgenomen hebben aan het OSCAR-project?

Jaroslav Hruby: Oh, zeker. Al van kindsbeen af ben ik gefascineerd door ruimtevaart. Samenwerken met internationale top ruimtevaartexperten, het *European Space Agency* op m'n CV... Het is een droom die uitkomt.

Tim Vangerven: Het Kiruna-station binnenwandelen, doet ook iets met een mens. Als kind heb ik er nooit van gedroomd om astronaut te worden. Maar als je dáár geweest bent, ga je vanzelf dromen.

SPANNEND

Hoe spannend was de lancering?

Tim Vangerven: Enorm spannend. Je hebt een heel jaar lang alles tot in de kleinste details onderzocht, gecheckt en gedubbelcheckt. Maar op het moment van de lancering kan er nog altijd iets fout lopen. *Failure is the norm in space*. Toen OSCAR eindelijk de lucht in ging, was dat dus een moment van ontlading en euforie.

Hoe lang is jullie ballon in de ruimte geweest?

Jaroslav Hruby: Zes uur. We konden



Tim Vangerven.

dat traject volgen op de computer. En het bleef spannend. Eigenlijk ben je pas gerust wanneer je je gondel terug in handen hebt. Want zelfs aan de landing zijn risico's verbonden. Zweden is een land met uitgestrekte, ongerepte natuur en grote meren. Het laatste wat je wil, is dat jouw ballon met data en al in het water belandt.

Tim Vangerven: De manier waarop ESA dat traject kan voorspellen, is indrukwekkend. Een *recovery team* is al een dag van tevoren op post, want vaak landen die dingen in moeilijk bereikbare gebieden. ESA stuurt een helikopter uit die de gondola daar oppikt en dan op een truck deponeert die op de dichtstbijzijnde weg wacht. In totaal is dat een operatie van acht uur.



Jaroslav Hruby.

MISSION ACCOMPLISHED

Maar het experiment stopt natuurlijk niet toen jullie de gondel terug in handen hadden...

Tim Vangerven: Neen. Op dat moment begon een ander stuk van de wetenschap: het analyseren van de data. Daar doe je het uiteindelijk voor. En we kunnen zeggen: *mission accomplished*. Alles werkte precies zoals we gehoopt hadden. Zowel de magnetometer als de verschillende zonnecellen bleven in die extreme condities overeind.

Jaroslav Hruby: *The sky is not the limit*. Dat hebben we bewezen. En ook: als je veel gepassioneerde mensen uit verschillende disciplines kan samenbrengen rond een heel concreet doel, dan ontstaat magie.





PROEVEN VAN UHASSELT

INFODAGEN

- **WOENSDAG 15 FEBRUARI 2017**
MASTERBEURS
- **ZATERDAG 11 MAART 2017**
BACHELORBEURS
- **ZATERDAG 22 APRIL 2017**
BACHELORBEURS
- **MAANDAG 28 AUGUSTUS 2017**
INFOBEURS

Voor meer info en om vooraf in te schrijven
kun je terecht op:

www.uhasselt.be/infodagen

MEELOOPDAGEN & PROEFRITTEN

OP WOENSDAGNAMIDDAG OF
TIJDENS DE **SCHOOLVAKANTIES**

Voor de exacte data en om vooraf in te
schrijven, kun je terecht op

www.uhasselt.be/uhasseltatschool



UHASSELT

KNOWLEDGE IN ACTION

Campus Hasselt | Martelarenlaan 42 | BE 3500 Hasselt
Campus Diepenbeek | Agoralaan Gebouw D | BE 3590 Diepenbeek
Tel. 011 26 81 00 | studentenadministratie@uhasselt.be | www.uhasselt.be



Michel Byvoet (Bivolino) en Fabian Di Fiore (EDM).

BIVOLINO EN EXPERTISECENTRUM VOOR DIGITALE MEDIA

SLIMME HEMDEN OP MAAT

Gepersonaliseerde hemden op maat is hét handelsmerk van Bivolino. Met vier parameters – lengte, boordmaat, gewicht en leeftijd – kunnen klanten online het perfecte hemd bestellen. “Maatwerk in het kwadraat. Maar zonder de configurator die het hemd in 3D toont – een technologie ontwikkeld door het Expertisecentrum voor Digitale Media – verkoop ik geen enkel hemd”, zegt CEO Michel Byvoet.

Bivolino is pionier in de e-commerce. Hoe belangrijk is technologie in deze branche?

Michel Byvoet: Cruciaal. Toen we in 1998 online startten, stootten we op veel retours. Niet onlogisch, want je kan van de klant niet verwachten dat hij zichzelf helemaal professioneel opmeet. Door wetenschappelijke, statistische knowhow samen te brengen met de vakkennis van onze patronenmakers, zijn we er al snel in geslaagd om via vier eenvoudige parameters het ideale patroon te bepalen. Die matenberekening was een staaltje van wiskundig vernuft. En een schitterende zakelijke investering: sindsdien hebben we geen retour meer.

Maar die slimme matenberekening volstond niet...

Michel Byvoet: Klopt. Om een gepersonaliseerd hemd op maat te verkopen, moet je het ontwerp ook kunnen tonen aan je klant. En daar heb je technologie voor nodig.

Hoe werkt de configurator precies?

Fabian Di Fiore: De meeste online kledingshops plaatsen foto's van hun kledingstukken online. Maar een hemd dat op maat van een klant geproduceerd wordt, kan je natuurlijk niet fotograferen. En tóch wil die klant op voorhand graag weten hoe zijn ontwerp er precies zal uitzien. Daarom hebben we een virtueel model van een hemd ontwikkeld, dat met een paar muisklikken *ingekleurd* kan worden met eender welk patroon. Het resultaat ziet eruit als een foto, maar in feite is het een computersimulatie.

Michel Byvoet: Die configurator is eigenlijk onze website. Vijftien jaar geleden ontwikkelde EDM de eerste versie. Sindsdien is de configurator alleen maar beter geworden. Een echte 3D-versie hebben we nog niet, omdat de huidige open-webtechnologie niet snel en stabiel genoeg is. Zodra dat kan, is dat de volgende stap.

ZONDER POPPEN

Wat is het voordeel van zo'n configurator?

Michel Byvoet: De configurator is niet alleen een fantastisch instrument om de klant te tonen hoe zijn hemd er gaat uitzien. Het spaart ons als fabrikant ook veel tijd. Wij hoeven geen poppen aan te kleden en te fotograferen wanneer we een nieuwe stof aankopen. En we hebben geen grote voorraden meer nodig. Zodra de bestelling binnenkomt, wordt de stof automatisch geconfigureerd, geprint en gesneden.

Julie bieden ook gépersonaliseerde kunstenaarshemden aan. Hoe werkt dat precies?

Michel Byvoet: Kunstenaars zoals Mieke Vanmechelen, Cees Andriessen en Lidia Zdzieszynska ontwerpen designs voor stoffen die dan door Bivolino omgetoverd worden in *hoogstpersoonlijke* hemden. Een 'schilderij' wordt een hemd op maat. Ook voor die technologie deden we een beroep op EDM.

Fabian Di Fiore: Die ontwikkeling kaderde in het Europese iArt-project waarin we kunst, mode en technologie samenbrachten. De achterliggende technologie is dezelfde. De artiest fotografeert zijn kunstwerk en uploadt dat ontwerp. Op dat moment wordt het virtuele model van een hemd in *real time* ingekleurd met het kunstwerk en is het resultaat meteen zichtbaar op de website. Wij capteren dan de vier gegevens van de klant en leiden daaruit twaalf lichaamsmaten af

die we vertalen in snijpatronen. De cut-files worden doorgestuurd naar de snijplotters en het hemd wordt geproduceerd. Al blijft de effectieve uitvoering wel een grotere verrassing, omdat de klant vooraf niet weet welke details op de mouw of rug geprint worden.

Michel Byvoet: *(Lacht)* Technisch was het wel mogelijk om ook dát in de configurator mee te geven, maar blijkbaar worden onze klanten liever verrast.

STRAFFE PUBLICATIE

Heeft de configurator Bivolino veranderd?

Michel Byvoet: Absoluut. De kern van onze business draait rond de intelligentie van onze configurator. Daar ligt onze kracht. Bovendien maakte deze gepatenteerde technologie het mogelijk om ons aanbod uit te breiden. Vandaag is Bivolino naast een confectiebedrijf immers ook een technologieleverancier voor retailers als e5 en Marks&Spencer. Ook zij gebruiken de technologie achter onze configurator.

Wat brengt zo'n samenwerking voor EDM?

Fabian Di Fiore: Als we met onze know-how lokale bedrijven kunnen helpen groeien, dan geeft mij dat evenveel voldoening als een straffe publicatie. Bovendien verruimt het onze blik. Het meest innovatieve huzarenwerkje is niet altijd de beste en snelste weg om zakelijke doelen te bereiken. *(Lacht)* Zonder die interactie met ondernemers zouden we dat misschien vergeten.



“IK WAS NIET DE BOLLEBOOS MET DE HOOGSTE CIJFERS”

Er zijn héél wat UHasselt-alumni die het mooie weer maken. In binnen- én buitenland. Elke editie legt UHasselt Magazine zo'n alumnus op de rooster. Deze editie: Tom Martens, co-founder en managing director van UgenTec.

1 Na de middelbare school ging ik fysica **STUDEREN**, omdat...

ik gebeten was door de toepassingen in het domein. De relativiteitstheorie en kernfysica: dát boeide mij. Al had ik als 18-jarige véél interesses – zo twijfelde ik tussen fysica, geneeskunde, rechten en zelfs sportkot. Dat is trouwens de rode draad in mijn hele carrière. Na mijn doctoraat in de fysica ben ik bedrijfskunde gaan studeren – ook aan de UHasselt – en behaalde ik een MBA. Ik werkte als consultant en richtte vóór UgenTec nog twee andere bedrijven op.

2 Wat studeren in Diepenbeek zo **BIJZONDER** maakte, was...

het innovatieve onderwijssysteem, de laagdrempelige relatie met de proffen en de gezellige sfeer op de campus. Ik heb me in Diepenbeek altijd heel goed gevoeld. Als PhD koos ik dan ook bewust voor de UHasselt. Zelfs m'n masterthesis heb ik voor een deel hiér gemaakt, hoewel ik een master aan de KU Leuven volgde.

3 Mijn favoriete **PLEKJE** op de campus was...

de agora, waar ik na de les bleef rondhangen. Je kwam er altijd wel bekenden tegen. Zo'n ontmoetingsplek hadden we in Leuven niet, daar ging iedereen na de les gewoon naar huis.

4 De **DOCENT** die mij het meest inspireerde, was

Jean Manca, om zijn charisma, pas-



sie voor het vak en zijn brede manier van kijken naar wetenschappen. Ik heb veel van hem geleerd. Maar ook de andere proffen inspireerden. In het tweede jaar fysica waren we nog maar met acht studenten – dat waren er 30 in het eerste. Als je in zo'n kleine groep les volgt, krijg je een heel aparte sfeer – met interactie, veel persoonlijke opvolging... (*Lacht*) Al viel het meteen op wanneer je een les miste.

5 Als **STUDENT** was ik...

zéker niet de bolleboos die het hardst studeerde en de hoogste cijfers behaalde. Ik ging graag naar feestjes en durfde al eens te *brossen*. Voor vakken die mij minder interesseerden, deed ik het strikte minimum. Ik stelde studeren uit tot het écht niet anders meer kon. Maar voor de vakken die mij boeiden, haalde ik wél alles uit de kast.



Als er één ding is dat ik aan de UHasselt **GELEERD** heb, is het...

zo breed mogelijk kijken naar wetenschappelijke ontwikkelingen en je niet blind staren op jouw vakgebied. En... doseren. *(Licht)* Als ondernemer kan je ook niet alles op elk moment 100% perfect doen. Je moet keuzes maken, anders verdrink je. Maar je moet wel goed weten op welk moment je voluit moet gaan. ►

WIE IS TOM MARTENS?

Tom Martens studeerde fysica en behaalde een doctoraat in het vakgebied aan de UHasselt. Hij is co-founder en managing director van UgenTec, een van de grootste succesverhalen in de Limburgse start-up scène. Hun FastFinder-software (die manuele DNA-analyses in labo's overbodig zal maken) vergaarde al een karrenvracht aan awards, erkenningen én investeringen.

Mijn wetenschappelijke opleiding en mijn ervaring als onderzoeker komen ook inhoudelijk nog elke dag van pas. In m'n job focus ik me vooral op investeerders en het vermarkten van ons product, maar UgenTec is wel actief in een uiterst wetenschappelijke omgeving. We werken in het domein van de artificiële intelligentie, op het snijvlak van IT en biotech. Onze investeerders, klanten en medewerkers hebben haast allemaal een wetenschappelijke achtergrond. Met een puur bedrijfseconomische achtergrond kom je er dan niet.



*De sleutel voor **SUCCES** ligt volgens mij...*

in het doen wat je graag doet en daar ambitieus in zijn. Niet halsoverkop, onvoorbereid in nieuwe avonturen stappen, maar kritisch de analyse maken en de dingen weloverwogen en professioneel aanpakken. Nog een sleutel: hard werken, je goed omringen met sterke, gepassioneerde mensen. Want een bedrijf is maar zo sterk als het team. ■





WELKE UHASSELT SEE-OPLEIDING HELPT U GROEIEN?

Professionaliseer de professional: dat is de ambitie van UHasselt SEE. Met haar groeiend aanbod van korte tot langlopende opleidingen in diverse expertisedomeinen helpt UHasselt SEE professionals groeien. Elke opleiding vertaalt unieke academische UHasselt-expertise heel concreet naar de praktische noden van het werkveld.

Welke UHasselt SEE-opleiding past bij u?
Ontdek ons aanbod op www.uhasselt.be/see



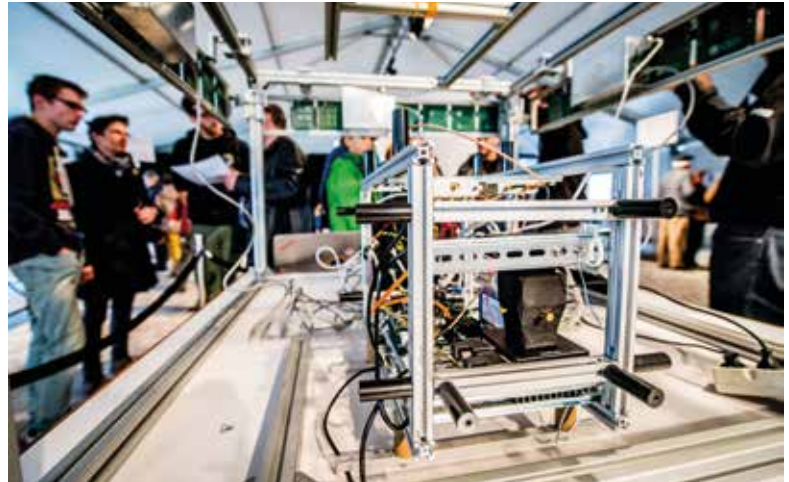
SPIEGELTJE, SPIEGELTJE



Zondag 27 november was *Dag van de Wetenschap*. En geen betere plek om mensen duidelijk te maken wat klimaatonderzoek aan de UHasselt inhoudt dan Connecterra in het Nationaal Park Hoge Kempen. Meer dan 3.000 bezoekers kregen – in primeur – een rondleiding in de hoogtechnologische onderzoeksinstallatie *Ecotron Hasselt University*. Ze trokken op klimaatwandering, smulden van demonstraties op de Wetenschapsmarkt en lieten zich in het *Field Research Centre* onderdompelen in de wereld van het bodemleven.



AAN DE WAND...



ROBERT MALINA: VAN MIT NAAR UHASSELT

“ALS JE IETS WIL VERANDEREN, HEB JE IDEALISME NODIG”

Wie een blik werpt op het cv van Robert Malina kan niet anders dan onder de indruk zijn. Als directeur van het *Laboratory for Aviation and the Environment* (aan MIT) stuurde hij onderzoek aan dat focust op een milieuvriendelijkere luchtvaart. Sinds kort verruilde hij de Amerikaanse topuniversiteit voor de UHasselt.

Wie wereldvermaarde professoren nog altijd associeert met stijve, ernstige en zelfs ietwat elitaire, oude mannen, heeft Robert Malina nog niet ontmoet. De vriendelijke veertiger (met Duitse roots) gaat graag het gesprek aan. Wanneer hij over zijn onderzoek praat, begint hij spontaan te glimlachen. En de snelle manier waarop hij praat – breed gesticulerend – verradt zijn passie. Hoe groei je uit tot excellente academicus? Professor Malina wuift de vraag al lachend weg. “Ik heb ontzettend veel geluk gehad.”

Maar u heeft er vast een idee over...

Voor mij is een succesvolle academicus iemand wiens onderzoek origineel is én relevant voor de maatschappij. Op hoog niveau modellen kunnen uitdenken – en de beperkingen ervan begrijpen – is slechts een deel van dat pakket. Een succesvolle academicus moet uit zijn ivoren toren komen en als *agent of change* de hand reiken naar de maatschappij.

Hoe vertaalt zich dat dan in uw domein?

Iemand die hard *evidence-based* advies kan geven – en geeft – aan beleidsmakers. Iemand die oplossingen helpt te vinden voor de grote milieuitdagingen waar wij voor staan. Denk aan klimaatverandering, lucht- en watervervuiling of het verlies aan biodiversiteit.

Schuilt er een idealist in u?

Idealisme heb je nodig als je dingen in beweging wil zetten, maar als milieueconoom geloof ik natuurlijk óók dat geld geen slechte drijfveer is om verandering af te dwingen.

VLIEGTUIGEN

Waar komt uw fascinatie voor milieu en klimaat eigenlijk vandaan?

Als kind en als student was ik vooral gefascineerd door vliegtuigen en luchtvaartmaatschappijen. Pas aan het *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) raakte ik geïntrigeerd door de klimaatimpact van de sector. Wat is de gezondheidsimpact van de luchtvervuiling die de transportsector aanricht? Op welke manier kunnen we de luchtvaartmaatschappij milieuvriendelijker maken? Welke opties zijn ecologisch en economisch haalbaar? Dát is de focus van mijn onderzoek. Het is omdat ik het onderzoek aan een prestigieuze unief heb kunnen voeren, dat het ook sneller werd opgepikt. (*Licht*) Het MIT is een merk hè. Als het MIT en Harvard iets onderzoeken, heeft dat meteen geloofwaardigheid.

En dan is de vraag: waarom MIT inruilen voor een jonge, Vlaamse universiteit?

We waren sowieso nooit van plan om voor



altijd in de VS te blijven. Maar mijn keuze voor de UHasselt was heel bewust: deze universiteit is nog heel jong en ambitieus. En dat geldt ook voor het team in het Centrum voor Milieukunde dat ik mag aansturen. Iedereen is er gedreven en legt de lat hoog. Iedereen wil met z'n onderzoek een verschil maken... Bovendien is het CMK wereldwijd één van de enige onderzoeksinstituten waarin milieuitdagingen tussen en over disciplines heen worden benaderd.

Waarom is dat belangrijk?

Omdat het kansen biedt. Voor een milieueconoom als ik is het fantastisch om samen te werken met én biologen én chemici én epidemiologen én juristen. Fijne collega's, ambitieuze onderzoeksgroep, gemotiveerde studenten... De UHasselt is alles waarop ik hoopte.



DE TOP DRIE VAN ROBERT MALINA

Een milieueconoom houdt zich per definitie bezig met onderzoek van maatschappelijk belang. Maar op welke onderzoeksresultaten is de Duitse MIT-professor het meest trots?

1 **BIOBRANDSTOF IN KLIMAATAKKOORD LUCHTVAARTSECTOR**

Luchtvaartmaatschappijen maakten lange tijd geen onderdeel uit van de klimaatverdragen. Eerder dit jaar werden in de Internationale Burgerluchtvaartorganisatie (ICAO) ook hun emissies gereguleerd. Dankzij het onderzoek van Malina's MIT-groep Milieueconomie maken ook biobrandstoffen, als duurzaam alternatief voor kerosine, deel uit van die overeenkomst.

2 **IMPACT VOLKSWAGEN- SCHANDAAL OP GEZONDHEID**

Toen na het Volkswagen-schandaal bleek dat de uitstoot van de wagens te hoog was, kwantificeerde die onderzoeksgroep van prof. dr. Malina als eerste de publieke gezondheidsimpact ervan. Het rapport waarin zij verhoogde mortaliteitscijfers konden aantonen, kreeg niet alleen veel pers aandacht. Het hielp de Amerikaanse regering ook om een standpunt in te nemen ten opzichte van Volkswagen.

3 **ECONOMISCHE GEVOLGEN VAN CO2- EMISSIEHANDEL VOOR AIRLINES**

Door luchtvaartmaatschappijen te laten betalen voor de kosten van hun milieuschade, verzwak je hun economische toestand niet. Dat bewees de onderzoeksgroep van Robert Malina. Jammer genoeg wogen de protesten van de VS en China in het politieke debat zwaarder dan de onderzoeksresultaten...

LETTERTYPE MET STEMMETJES HELPT KINDEREN LEZEN

Onderzoekers van Hogeschool PXL hebben, in samenwerking met de UHasselt, drie lettertypes ontwikkeld die expressie kunnen weergeven. "Een belangrijke stap in het bevorderen van de leesvaardigheid van beginnende lezers", aldus Ann Bessemans (onderzoeker aan PXL-MAD en geaffilieerd aan UHasselt) die het onderzoek leidde.

Tekst op digitale schermen en papier kan beter gelezen worden als je expressie toevoegt aan het lettertype-ontwerp. Zulke 'lettertypes met stemmetjes' (visuele prosodie) zijn belangrijk, want ze kunnen als hulpmiddel fungeren bij expressief lezen. Op basis van haar Ma-



tilda, ontwierp dr. Bessemans drie lettertypes: *Pitch* (hoge stem), *Duration* (trage stem) en *Intensity* (luide stem). De lettertypes werden met succes getest bij een groep lagere-schoolkinderen.

Deze studie werd gefinancierd door *Microsoft Advanced Reading Technologies*. Het bedrijf zal ook een vervolgstudie financieren die nagaat of het leesbegrip van kinderen verhoogt wanneer ze expressiever kunnen lezen. Daarna volgt onderzoek naar visuele prosodie bij kinderen met autisme, doven en slechthorenden.

EERSTE HULP BIJ DUURZAME RENOVATIE



Limburgers verbouwen steeds vaker, maar hebben daarbij ook meer nood aan objectief advies op maat om die verbouwing zo efficiënt en duurzaam mogelijk te maken. Met 'de Huisdokter' willen de Provincie Limburg en Dubolimburg hieraan tegemoet komen met advies op maat. Maar renderen die inspanningen? De UHasselt onderzoekt het.

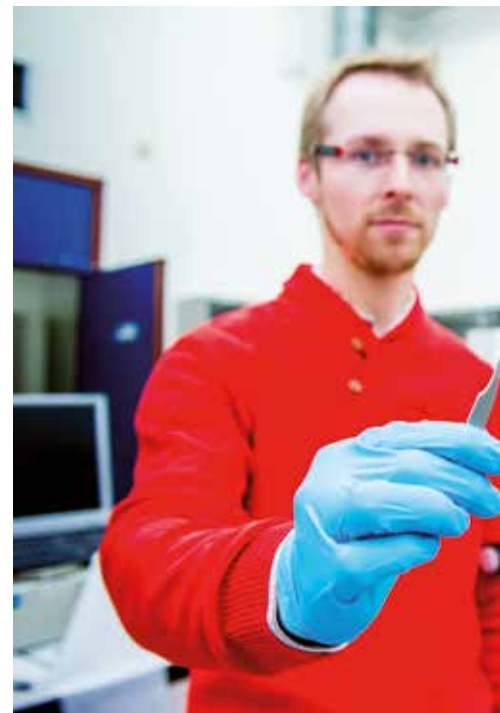
Uit het UHasselt-onderzoek blijkt dat het 'Huisdokteradvies' nodig is. Maar liefst 64% van de geadviseerde particulieren ging binnen de twaalf maanden effectief over tot het uitvoeren van vaak meerdere maatregelen. 78% van de ondervraagde verbouwers isoleerde beter dan aanvankelijk voorzien en het advies hielp maar liefst 90% van de deelnemers om de prioriteiten te bepalen. Vanaf dit jaar wil Dubolim-

burg nog een stap verder gaan. "Met een geschreven adviesrapport willen we de verbouwer een tool bieden waarmee hij makkelijker offertes kan opvragen en vergelijken en de werken beter kan inschatten", aldus gedeputeerde Ludwig Vandenhove.

www.eerstehulpbijduurzaambouwen.be

EFFICIËNTIE-RECORD VOOR PEROVSKIETEN TANDEM-ZONNECEL

Onderzoekers van de UHasselt en imec zijn erin geslaagd om een tandemzonnecel te ontwikkelen waarvan beide subcellen bestaan uit perovskiet. "De zonnecel heeft een superieure lichtabsorptie, waardoor ze meer invallend zonlicht kan omzetten in elektrische stroom", aldus dr. ir. Bert Conings.



STEFAN COENEN NIEUWE DIRECTEUR UHASSELT SEE

UHasselt-alumnus Stefan Coenen is de nieuwe directeur van UHasselt SEE. Hij volgt Tinne Lommelen op.



Coenen studeerde toegepaste economische wetenschappen aan de UHasselt en werkte als regiomanager bij Belfius. Hij bleef zijn alma mater altijd een warm hart toedragen en engageerde zich actief in Continéo, de alumniwerking van de faculteit BEW. Als directeur van UHasselt SEE zal hij vanaf nu de onderzoeksexpertise van de universiteit helpen vertalen naar postgraduataten, expertenopleidingen en themareeksen voor professionals en ondernemers.

Tandemzonnecellen kunnen meer zonne-energie opnemen omdat ze bestaan uit een dubbele laag componenten. In plaats van het klassieke silicium gebruikte het onderzoeksteam perovskiet om zo'n tandemzonnecel te ontwikkelen. Het materiaal kan op lage temperatuur gecoat of geprint worden, wat de productie eenvoudiger maakt. Bovendien ligt de materiaalkost laag en nemen fotovoltaïsche perovskieten zo makkelijk zonlicht op dat je slechts een heel dunne laag nodig hebt.

De ontwikkeling van deze perovskieten tandemzonnecel is een mijlpaal. De totale efficiëntie van meer dan 20% ligt voorlopig nog lager dan de 22% van enkelvoudige zonnecellen, maar gezien de technische uitdagingen is dit een zeer hoopvol resultaat. Het onderzoek – uitgevoerd in samenwerking met de universiteiten van Oxford, Stanford en Washington – verscheen in *Science*.



UHASSELT-STUDENTEN WINNEN CERA-AWARD

Tien bachelorstudenten van de faculteit Architectuur en kunst wonnen een Cera Award met hun innovatief stopcontact- en lichtschakelaarontwerp *Light up for all*.

Hoe kan je het ontwerp van een stopcontact en lichtschakelaar optimaliseren zodat deze producten zo bruikbaar mogelijk zijn voor een zo groot mogelijke diversiteit aan gebruikers – senioren, blinden, kinderen en rolstoelgebruikers? Tien UHasselt-studenten kwamen – helemaal in de filosofie van *Universal Design* – tot een innovatief ontwerp en wonnen daarmee de *Cera Award*. De bachelors baseerden zich voor hun unieke, gebruiksvriendelijke oplossing op magnetisme. Eén van de studenten patenteerde het idee intussen en onderzoekt samen met *PXL-UHasselt Student StartUp* de mogelijkheden voor verdere ontwikkeling.

DELOITTE BEGELEIDT UHASSELT-JUNIOR CONSULTANTS

Junior Consulting, de vereniging van studenten Bedrijfseconomische wetenschappen (BEW), heeft een samenwerkingsakkoord gesloten met Deloitte in Hasselt.

Junior Consulting wordt volledig gerund door economiestudenten. Voor advies op maat in de domeinen *finance, logistiek, marketing of milieu en technologie* kunnen KMO's en andere organisaties bij deze ambitieuze stu-

denten terecht. De studenten worden hierbij ondersteund door professionele partners en academici van de UHasselt. Voortaan gaat dus ook Deloitte deze ondernemende studenten begeleiden bij hun projecten.





ID

LARS GRIETEN OVER TRENDS IN (MEDISCHE) GEZONDHEIDSAPPS

“PLEISTERS DIE JE HARTRITME METEN, ZIJN SLECHTS HET BEGIN”

Elke editie scant een UHasselt-onderzoeker aan de horizon van zijn vakgebied de drie boeiendste trends. Deze editie: prof. dr. Lars Grieten over (medische) gezondheidsapps.

1

SMART, SMARTER, SMARTEST

“Een sportapp die monitort hoe actief je bent en hoeveel calorieën je per dag verbrandt: dat is handig, maar het is ook een heel dom toestel. Het meet een aantal parameters, maar interpreteert die gegevens amper. Zo’n app is bovendien gemaakt volgens het principe van *one size fits all*. Als je de *Start to Run*-app downloadt, kan je daarmee netjes een voorgekauwd programma volgen, maar dat is niet aangepast aan je concrete situatie en ambities. Omdat het eenzijdig gericht is op het verleggen van je grenzen, werkt het bij beginnende sporters zelfs vaak blessures in de hand. Gelukkig is dat aan het veranderen. *Digital Health Technology* wordt steeds slimmer.”

2

LET’S GET PERSONAL

“De volgende generatie gezondheidsapps gaat zich steeds beter aanpassen aan jouw persoonlijke situatie. Ze zijn contextgevoelig en weten dat een hartslag 90 iets anders betekent wanneer je slaapt, in de file staat of aan het sporten bent. Bovendien gaan ze niet langer uit van de gemiddelde hartslag van de gemiddelde mens. Ze kennen jou én je gewoontes. Die toestellen wéten hoe laat je gemiddeld opstaat en naar bed gaat of op welk moment je meestal het actiefst bent. Zodra je dinsdagavond in de zetel ploft, terwijl je op dat moment normaal gaat sporten, zal die app jou extra aanmoedigen om tóch de sportschoenen aan te trekken. Een virtuele coach, dus.”

3

THE INVISIBLE APP

“De gezondheidsapps van de toekomst zullen nog onopvallender geïntegreerd worden in je horloge, je telefoon of het stuur van je wagen. Zodra we er ons niet meer van bewust zijn dat we gemonitord worden, krijg je een heel nieuw niveau van opvolging. Systemen die continu over onze schouder meekijken, kunnen ingrijpen zodra ons lichaam afwijkende waarden genereert. Dwaalt onze aandacht in de wagen even af, dan kan zo’n systeem ons hiervan bewust maken en ons gedrag bijsturen. Dat opent niet alleen heel wat mogelijkheden voor klassieke gezondheids- en sporttoepassingen. Ook voor de behandeling van psychologische problemen, zoals depressie, kunnen zulke gezondheidsapps een grote meerwaarde betekenen.”

Lars Grieten | is professor Mobile Health aan de UHasselt. In zijn rol als *senior researcher* naar *wearable devices* (IMEC) en in die als projectcoördinator van de *Mobile Health Unit* (UHasselt/Jessa/ZOL) bouwt hij bruggen tussen technologische innovaties en klinische probleemstellingen, en tussen de academische wereld en de industrie.

NIEUW VERHAAL, NIEUW LOGO, NIEUWE HUISSTIJL

DE UNIVERSITEIT VAN VANDAAG



“De enige onveranderlijke zekerheid is dat niets zeker en niets onveranderlijk is.”

(John F. Kennedy, 1917-1963)

De wereld is continu in verandering. Dat stelt ons voor uitdagingen, maar het biedt ook kansen. Zo'n wereld maakt ons immers sneller, slimmer en beter. En in die steeds veranderende wereld is de UHassel de universiteit van vandaag. Een steeds veranderende universiteit die met beide voeten stevig in de wereld staat en – vanuit haar expertise – de toekomst mee vormgeeft. Vernieuwing is haar traditie.

Met onze nieuwe huisstijl (inclusief nieuw logo) willen we nóg beter tonen waar de UHassel voor staat.



UHASSELT

KNOWLEDGE IN ACTION

Campus Hasselt | Martelarenlaan 42 | BE 3500 Hasselt
Campus Diepenbeek | Agoralaan Gebouw D | BE 3590 Diepenbeek
Tel. 011 26 81 00 | studentenadministratie@uhasselt.be | www.uhasselt.be

univ



KNOWLEDGE IN ACTION

Campus Hasselt | Martelarenlaan
Campus Diepenbeek | Agoralaan
www.uhasselt.be



Deze brochure is gedrukt op papier gecertificeerd door de Forest Steward Council (FSC). Deze organisatie promoot en waarborgt een verantwoord bosbeheer dat economisch leefbaar, milieuvriendelijk en sociaal rechtvaardig is.