

DURF DENKEN

04

OKTOBER • 2014

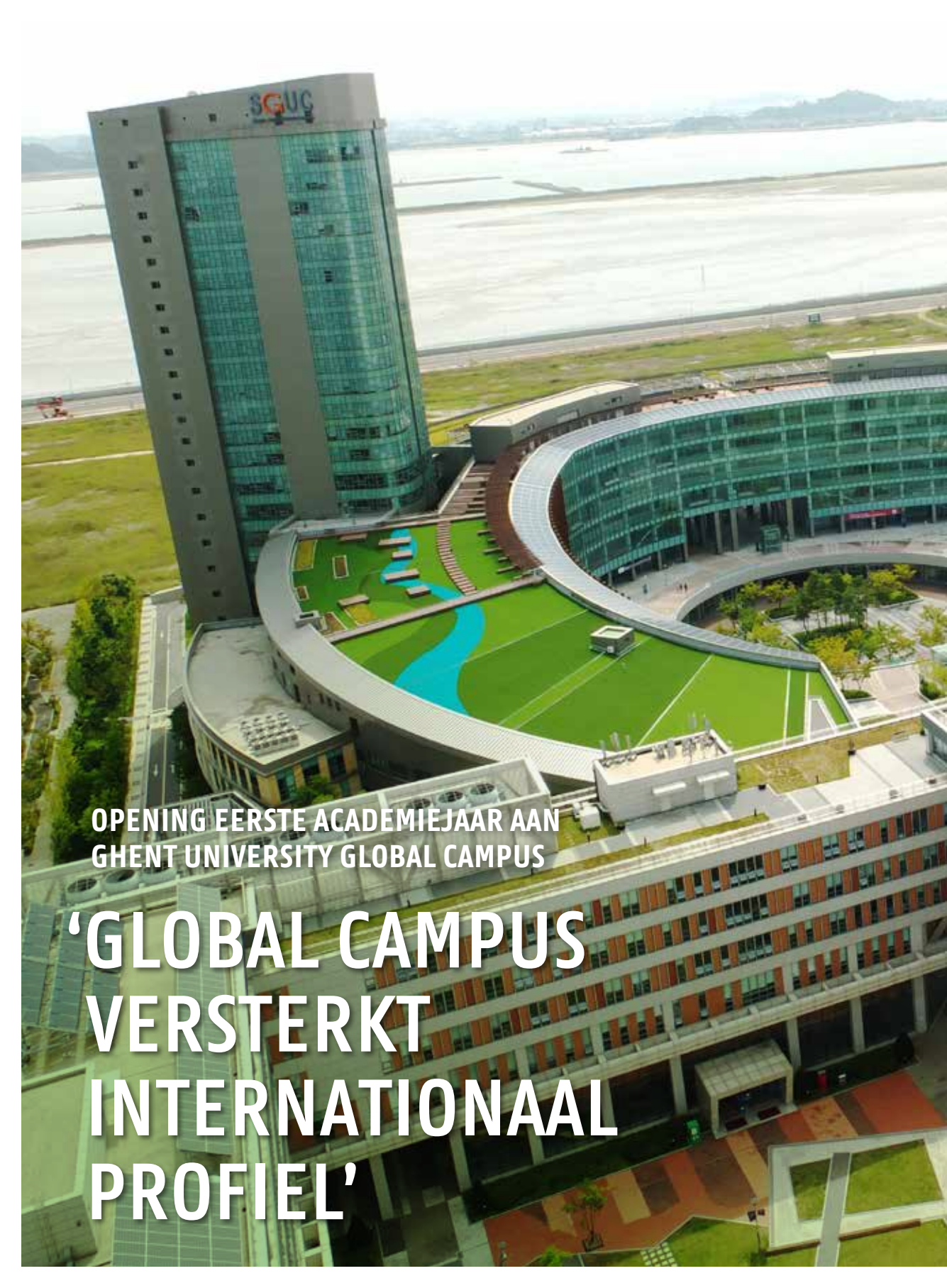


COMMUNITYMAGAZINE VAN DE UGENT

STUDEREN ZONDER PUNTHOOFD

10 wetenschappelijk
verantwoorde tips





OPENING EERSTE ACADEMIEJAAR AAN
GHENT UNIVERSITY GLOBAL CAMPUS

**'GLOBAL CAMPUS
VERSTERKT
INTERNATIONAAL
PROFIEL'**

'DIE BOOT MOGEN WE NIET MISSEN'

'Voor de UGent was 1 september 2014 echt wel een mijlpaal,' zegt **rector Anne De Paepe**. 'Met de opening van het eerste academiejaar op onze Global Campus in Korea staan we internationaal in de kijker. De Zuid-Koreaanse overheid had ons uitgenodigd op de Songdo Global University Campus omdat we o.a. volgens de Shanghai ranking tot de 100 beste universiteiten van de wereld behoren en vooral in de *life sciences* een stevige reputatie bezitten.'

Onze gloednieuwe Ghent University Global Campus is van start gegaan met bacheloropleidingen in voedingstechnologie, milieutechnologie en moleculaire biotechnologie. Ze worden verzorgd door een permanente staf ter plaatse, aangevuld met een 'flying faculty' van UGent-docenten.

Voor de Zuid-Koreaanse overheid moet de nieuwe universiteit vooral de *brain drain* naar het buitenland – en dan vooral de VS – stelpen. Voor de UGent versterkt de Global Campus ons internationale profiel. Het hoger onderwijs wordt alsmear internationaler: die boot mogen we echt niet missen. We kunnen in Korea ook verrijken de contacten leggen met topwetenschappers, onderzoekscentra en bedrijven. Onze biotechnologie-opleiding zit er bijvoorbeeld naast het biotechgebouw van Samsung. En we beschikken over de nieuwste infrastructuur, zodat we op de campus ook innovatief wetenschappelijk onderzoek kunnen doen.'



EEN ABONNEMENT NEMEN?

Wil je *Durf Denken* graag blijven ontvangen?
Neem een gratis abonnement!

Bezorg je gegevens aan:

Magazine *Durf Denken*,
p/a afdeling Communicatie, Het Pand,
Onderbergen 1,
9000 Gent.

NAAM:

IK BEN:

- ☐ personeelslid aan de UGent
☐ student aan de UGent
☐ alumnus van de UGent
(vereniging:)
☐ geen van bovenstaande

ADRES:

(voor personeelsleden is enkel verzending
naar het dienstadres mogelijk)

Je vindt elke editie van
het magazine '*Durf Denken*'
ook online via

[www.UGent.be/
durfdenzenmagazine](http://www.UGent.be/durfdenzenmagazine)

INHOUD



06 Wat nadenken over pensioenen boeiend maakt

Lees hoe een uitgekiend pensioenmodel ertoe kan aanzetten
langer te studeren – en zelfs meer kinderen te krijgen ...



24 De superprocureur blik terug

UGent-alumnus Johan Sabbe is procureur des
Konings voor Oost-Vlaanderen. Al heel vroeg besepte hij dat
het parket zijn biotoop zou worden.





14 Laat je brein voor jou werken!

Inefficiënt studeren maakt suf. Doe je voordeel met onze 10 wetenschappelijk verantwoorde studeertips!

EN VERDER

13 Kort

19 **UNIVERSE**

Ellen Lammens puzzelt met cijfers – en ingrediënten

20 **CHANGING WORLD**

DNA als kroongetuige: de moord en het colablikje

28 **U DENKT?**

Vrouwelijke wiskundeknobbels: blijven ze onontdekt?

31 **DIE DURFT DENKEN**

Zelfhelend beton: bacteriën dichten scheuren



Gratis advies voor een optimaal pensioenmodel

Je bent 18 en eerstejaars. Je bent 40 en volop bezig met je carrière. Geen haer op je hoofd is al met je pensioen bezig. Lees toch maar even door – en ontdek waarom nadenken over ons pensioenmodel belangrijk én boeiend is.

Tim Buyse

promoveerde in juni dit jaar met een proefschrift over pensioenbeleid.

PENSIOEN

ALS HEFBOOM VOOR WERKEN, LEREN EN GROEI

De babyboomers gaan massaal met pensioen, gemiddeld worden we alsmat ouder, het geboortecijfer daalt. Minder actieven dragen bij voor een groeiende groep gepensioneerden. Dat zet ons pensioenstelsel zwaar onder druk. De oplossingen liggen voor de hand: meer mensen zullen langer moeten werken. Bovendien

moet de productiviteit per persoon omhoog, zodat meer economische groei de koek groter maakt.

‘Over die diagnose en over de globale remedies is nagevraagd iedereen het eens’, zegt professor Freddy Heylen (vakgroep Sociale Economie). ‘Maar er gebeurt veel te weinig en België blijft internationaal achterop hinken: bij ons zijn relatief weinig 50-plussers aan de slag en ook de economische groei is structureel zwak. Als andere landen het beter doen, hoe komt dat? Een van de sleutelfactoren, hebben wij uitgezocht, is het pensioenmodel!’

‘Landen als Zweden en Finland leggen andere klemtonen in hun pensioenstelsel’, zegt Tim Buyse (vakgroep Sociale

Economie), die in juni dit jaar promoveerde met een proefschrift over pensioenbeleid. ‘Ik heb onderzocht wat er zou gebeuren als we die klemtonen ook in België zouden leggen.’ Daaruit vloeien aanbevelingen voort voor een optimaal pensioenmodel. Vooraf dit: de adviezen gaan alleen over het pensioenstelsel van de werknemers en alleen over de zogenoemde eerste pijler – het wettelijk pensioen, dat de werkgever en de werknemer samen opbouwen via bijdragen op het brutoloon.

1 Informeer over het pensioensysteem en maak het zo transparant mogelijk.

Tim Buyse: ‘Daarmee staat of valt alles. Wij willen het pensioensysteem laten meespelen in allerlei keuzes die mensen maken – hoe lang ze zullen studeren, wanneer ze met pensioen willen, zelfs hoeveel kinderen ze krijgen. Dat kan natuurlijk alleen maar als mensen zicht krijgen op de gevolgen van die keuzes voor hun pensioen.’

‘Momenteel kan dat nog niet. Als je 30, 40, 50 bent, weet je nauwelijks hoeveel pensioen je zult krijgen. Je kunt onmogelijk mee volgen hoe je pensioen wordt opgebouwd. En daarom weet je ook niet goed wat de gevolgen zullen



- zijn als je bijvoorbeeld beslist om een paar jaar deeltijds te werken. Dat kan toch anders? Ik stel me een gebruiksvriendelijke online module voor waarmee je bijvoorbeeld ook de gevolgen van je keuzes kunt simuleren. Pas dan kan het pensioen een factor worden waar je rekening mee houdt in je carrièrekeuzes.'

2 Koppel het pensioenbedrag aan het inkomen dat mensen hebben verdiend.

Dat de manager meer verdient dan de magazijnier, dat kunnen de meesten van ons wel aanvaarden. Maar waarom zou je hen niet hetzelfde pensioen geven? Ze hebben toch allebei hard gewerkt, 40 of 45 jaar lang?

Freddy Heylen: 'Zoals Tim al zei, maken mensen voortdurend keuzes, bijvoorbeeld over hoeveel en hoe lang ze willen werken en over welke opleiding ze volgen. Die keuzes hebben gevolgen voor hun arbeidsinkomen. Dat is goed: het zet ook aan om de juiste keuzes te maken. Welnu, als het pensioen mee bepaald wordt door het inkomen dat ze hebben verdiend,

dan worden mensen extra gemotiveerd. Als studeren of langer werken toch geen bonus oplevert, waarom zou je het dan nog doen? Laten we ook niet vergeten dat de manager in jouw voorbeeld ook meer zal hebben bijgedragen aan het pensioensysteem. In Zweden is de link tussen het verdiende arbeidsinkomen en het pensioen dat je krijgt heel sterk. Wat zien we? De activiteitsgraad van 55-plussers en de economische groei zijn er bij de hoogste in Europa.'

3 Beloon langer werken: zorg ervoor dat het arbeidsinkomen meer pensioen genereert naarmate het later in de loopbaan wordt verdiend.

Tim Buyse: 'Hoe gaat het nu? Eenvoudig gezegd wordt je pensioen berekend op een veronderstelde volledige loopbaan van 45 jaar. Het totale loon dat je in elk kalenderjaar hebt verdiend wordt geïndexeerd en gedeeld door 45. Dat resultaat wordt dan vermenigvuldigd met 60% of 75%, afhankelijk van je gezinstoestand. Hoe dan ook: elk jaar telt voor 1/45ste mee voor je pensioen. Dat is een statisch model. Wij zeggen: laat de eerste jaren van de carrière minder zwaar meetellen, en de laatste meer. De eerste jaren tellen bijvoorbeeld mee voor 1/120ste. Dat wordt geleidelijk meer, tot het aan het eind 1/15de wordt.'

HET ONDERZOEKSMODEL

Het doctoraatsonderzoek van Tim Buyse stoelt op een model met vier overlappende generaties in een open economie. In zo'n model zijn er op elk moment vier generaties:

- jongeren (20-34 jaar) beslissen over al dan niet (langer) studeren, hoeveel ze werken en hoeveel kinderen ze willen
- 34-49 jarigen beslissen hoeveel ze werken
- 50-plussers beslissen hoeveel ze werken en of ze al dan niet vervroegd met pensioen gaan
- 65-plussers krijgen een pensioen.

Die vier generaties interageren met elkaar, met de bedrijven en met de overheid. Die interacties bepalen hoe allerlei variabelen

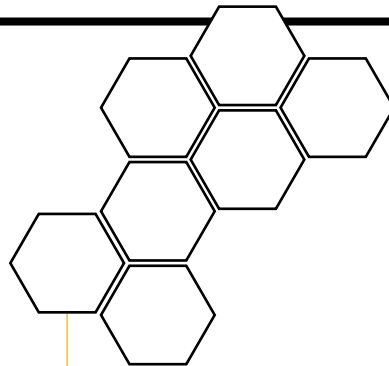
eruit zullen zien – de werkgelegenheid, de feitelijke pensioenleeftijd, de lonen, de arbeidsproductiviteit enzovoort. De overheid kan de keuzes die individuen en bedrijven maken beïnvloeden. De belangrijkste hefbomen daarvoor zijn het belastingbeleid, de overheidsuitgaven en het pensioenstelsel. Als de overheid dat pensioenstelsel hervormt, heeft dat natuurlijk allerlei effecten. Het onderzoeksmodel – een zogenoemd algemeen-evenwichtsmodel – reikt een samenhangend kader aan om alle relevante interacties, variabelen en effecten te kunnen analyseren.

Tim Buyse, *Public pension and debt policies in general equilibrium*. Promotor: professor Freddy Heylen. UGent, 2014.

Freddy Heylen: 'Ook wij gaan dus uit van een normale loopbaan – hoe lang die moet duren, daar spreken we ons niet over uit. Dat kan 45 jaar blijven, zoals nu. Als mensen om die 45 jaar helemaal vol te maken langer willen werken dan 65, dan moet dat kunnen. In elk geval: in ons model is het zo dat je meer pensioen opbouwt naarmate je dichterbij het einde van de normale loopbaan komt. Dat is een forse prikkel om niet vervroegd uit te treden.'

4 Beloon wie langer studeert en meer kinderen krijgt: zorg ervoor dat het arbeidsinkomen dat mensen vroeg in hun loopbaan verdienen minder zwaar doorweegt voor hun pensioen.

Tim Buyse: 'In ons model wegen de jaren tussen 20 en zeg 35 minder zwaar door voor je pensioen. Je wordt dus niet "bestraft" als je nog niet meteen volop wil werken. De economische kosten om te studeren, een extra diploma te halen of meer kinderen te hebben, terwijl je nog jong bent, worden lichter. Dat laatste is overigens mooi meegenomen, want als samenleving hebben we meer kinderen nodig.'



SHERPPA

Het onderzoek naar een optimaal pensioenmodel werd gevoerd in de onderzoeksgroep SHERPPA – *Study Hive for Economic Research and Public Policy Analysis* – van de faculteit Economie en Bedrijfskunde. SHERPPA wil wetenschappelijk onderzoek naar aspecten van het overheidsbeleid stimuleren en versterken. Op de website vind je working papers en links naar publicaties, ook over het pensioensysteem.

WWW.SHERPPA.BE



***‘In ons model wordt studeren aantrekkelijker.
We stimuleren dus de opbouw van menselijk kapitaal.’***

Freddy Heylen

► **Freddy Heylen:** ‘Deze aanbeveling hangt nauw samen met de vorige. In ons model word je gestimuleerd om ook als 55-plusser te blijven werken. Als je dat al weet als je jong bent, hoe redeneer je dan? Je denkt: als ik nu langer studeer, zal ik mijn talenten en opgebouwde kennis en vaardigheden langer kunnen laten renderen. Studeren wordt aantrekkelijker. En omgekeerd: als je meer hebt geïnvesteerd in je opleiding, zul je ook langer willen werken om die investering te laten renderen.’

‘Ons model stimuleert dus de opbouw van menselijk kapitaal. Dat is cruciaal voor de economische ontwikkeling. Fysiek kapitaal – machines en gebouwen – verslijt, maar menselijk kapitaal doet dat niet: je kunt het volop benutten en ook nog eens doorgeven zonder het zelf kwijt te raken. Dat is trouwens wat wij hier aan de UGent doen: we accumuleren menselijk kapitaal en geven het door aan de volgende generaties. Die starten daardoor met meer, en bouwen dat kapitaal nog verder op.’

Tim Buyse: ‘Als meer mensen werken en langer aan de slag blijven, als meer mensen beter opgeleid zijn en het menselijk kapitaal dus groter wordt, dan wordt het voor bedrijven veel aantrekkelijker om in België te investeren. Ze beseffen immers dat de productiviteit van het geïnvesteerde kapitaal toeneemt. Ons model stimuleert dus de investeringen en uiteindelijk de economische groei.’

5 Wees genereus voor mensen met minder capaciteiten.

Tim Buyse: ‘Ons model is geknipt voor mensen met veel talenten en vaardigheden, met een hoge *innate ability*. Zij kunnen studeren, bouwen zo aan hun menselijk kapitaal en kunnen dat beter laten renderen. De meesten zullen daarom ook langer werken en zullen in de latere fase van hun carrière meer pensioen genereren. Over dat pensioen hoeven ze zich dus geen zorgen te maken. Maar wat doe je met mensen met een lage *innate ability*? Doorgaans zullen laaggeschoolden minder verdienen en minder pensioen genereren, hoe hard ze ook werken.’

Freddy Heylen: ‘Zonder correcties dreigt ons model ongelijkheid in de hand te werken. Daarom stellen we voor om voor die groep een hogere vervangingsratio toe te passen. De vervangingsratio is de verhouding tussen je vroegere inkomen en je pensioen. Voor die groep wordt het pensioensysteem dus wat genereuzer, al blijft hun pensioen wel afhankelijk van het arbeidsinkomen. Dat vraagt natuurlijk wel wat solidariteit van de groep die meer verdient. Overigens: voor de mensen die het echt moeilijk hebben, blijft in ons model het minimumpensioen bestaan.’





Professor Freddy Heylen

'Als je meer hebt geïnvesteerd in je opleiding, zul je ook langer willen werken om die investering te laten renderen.'

#UGent



Tom Ysebaert
10:23am via Twitter Web Client

Vlaams hoger ond niet innovatief, zei @NVAO?
@UGent komt prompt met #MOOCs

WAT IS ER GAANDE OP:



facebook.com/UGent · instagram.com/UGent · twitter.com/UGent · pinterest.com/UGent · linkedin.com/company/ghent-university



NUL-ENERGIEWONING IN OOSTENDE

Op de campus van de GreenBridge incubator in Oostende opende de UGent op 9 september 2014 de E-Cube. Die nul-energiewoning dient als proefgebouw bij onderzoek naar energiezuinig bouwen. Het concept is ontwikkeld door studenten van de faculteit Ingenieurswetenschappen en Architectuur. Met de E-Cube namen ze deel aan de internationale wedstrijd Solar Decathlon. Als enige Europees team mochten ze in september 2011 hun woning tentoonstellen in Washington.

De E-Cube wordt ingezet om de interactie te onderzoeken van innovatieve energiesystemen met een smart grid, een netwerk dat productie en verbruik van hernieuwbare energie optimaal op elkaar afstemt. UGent-wetenschappers zullen via de E-Cube ook de lucht- en waterdichtheid van bouwcomponenten en hun bouwfysische prestaties monitoren.



MENTORING VOOR POSTDOCS

Tijdens hun postdoc-periode staan veel postdoctorale onderzoekers op een tussensprong: kiezen ze voor een ZAP-mandaat of zoeken ze een baan buiten de universiteit? Om postdocs te helpen zich professioneel te oriënteren, biedt de UGent twee mentoring-programma's aan.

Menza is bedoeld voor onderzoekers in de postdoc-fase met academische ambities. De mentoren zijn professoren of ZAP'ers van een andere vakgroep die hun ervaringen delen. Samen bespreken mentor en *mentee* vragen en twijfels waarmee de *mentee* kampt en zaken zoals de academische loopbaan, netwerken, de ongeschreven regels, time-management, leidinggeven en samenwerken.

Menta is bestemd voor postdocs die de externe arbeidsmarkt willen verkennen. De mentoren hebben vaak een doctoraat en hebben intussen hun sporen verdiend in de privésector of bij de overheid. Ze geven informeel advies bij carrièrekeuzes en andere kwesties, bouwen met de *mentees* aan een persoonlijke relatie en helpen hen zo om hun professionele potenties volop te benutten.

WWW.UGENT.BE/POSTDOCUMENTORING



UGENT STIJGT IN SHANGHAI RANKING

De UGent is van plaats 85 naar plaats 70 gestegen in de Shanghai-ranking 2014. We blijven de hoogst gerangschikte Belgische universiteit: in de top 100 staat alleen nog de KU Leuven (96). Sedert 2003 vergelijkt de Chinese Shanghai Jiaotong Universiteit elk jaar 1.200 hogeronderwijsinstellingen uit de hele wereld in de *Academic Ranking of World Universities* (ARWU). Criteria zijn onder meer het aantal gewonnen Nobelprijzen, het aantal

publicaties in gerenommeerde wetenschappelijke tijdschriften en het aantal geciteerde onderzoekers.

In 2010 kwam de UGent voor het eerst de top-100 binnen (plaats 90). In de jaren daarop klom de UGent op tot plaats 85. Nu maken we dus een grote sprong vooruit!

WWW.SHANGHAIRANKING.COM



WAT JE BREIN VOOR JOU KAN DOEN

10 *studeertips vanuit de cognitieve psychologie*

Begin er maar aan: je arriveert als eerstejaars aan de UGent en je moet zo snel mogelijk ontdekken hoe je de indrukwekkende berg leerstof kunt verwerken. Professor Wouter Duyck (vakgroep Experimentele Psychologie) schiet je te hulp met een stapeltje wetenschappelijk gefundeerde studeertips.

1 Ga naar de les

'Dat klinkt vanzelfsprekend, maar we kunnen het ook wetenschappelijk motiveren. Als je regelmatig en over een langere periode aan de leerstof wordt blootgesteld, creëer je in je brein nieuwe verbanden. Die connecties helpen het materiaal duurzaam in je geheugen te verankeren. De les bijwonen is een licht verteerbare manier om een eerste contact te realiseren. De docent legt bepaalde klemtonen, geeft aan wat de kern van de zaak is, haalt voorbeelden aan ... Kortom, hij stippelt een pad uit dat nuttig kan zijn om snel je weg te vinden doorheen het vak.'

2 Noteer op papier

'Als je zelf actief notities maakt of aanvullingen maakt bij de cursus, zul je meer aan de les overhouden dan wanneer je de hele tijd op je laptop zit te tokkelen. Typen doe je op de automatische piloot, haast machinaal, zonder er echt bij na te denken. Je registreert letterlijk wat je hoort. Als je met de hand notities maakt, kun je haast niet anders dan het exposé van de docent in te korten en anders te formuleren. Je codeert de informatie: je selecteert ze en geeft er betekenis aan. Als je actief betrokken bent bij het verwerken van informatie herinner je ze beter dan wanneer je ze passief opneemt – dat is het genereereffect. Waak er wel over dat je niet te veel zaken in fluo markeert. Maak je er één groot kleurboek van, dan verlies je alle zin voor perspectief.'



Professor Wouter Duyck

'Informatie die je actief verwerkt,
onthou je veel beter.'



***Het gemiddelde
brein kan
zich maar
drie kwartier
aan een stuk
concentreren,
daarna zakt de
aandachtsboog
onvermijdelijk in
elkaar.***

▶ **3 Maak je eigen samenvattingen**

'Het ideale scenario is dat je de verschillende bronnen (cursussen, boeken, slides, notities, ...) kunt herleiden tot één basisstructuur. Die doet dan dienst als een kapstok waar je de kleinere brokjes informatie aan vast kunt haken. Synthetiseren is tijdrovend, maar rendeert volop. Hoe beter je dat doet, hoe vlotter je naderhand zult studeren. Als je je behelpt met andermans samenvattingen zul je meer moeite ondervinden om de materie op te nemen.'

4 Begin op tijd te studeren

'Staat je basisstructuur op punt, dan is het moment gekomen om de stof te memoriseren. Ons kortetermijngeheugen kan sowieso niet meer dan zeven onderdelen tegelijk aan. Het vraagt behoorlijk wat tijd en inspanningen om kennis blijvend in je brein op te slaan. Cognitief-psychologisch bekeken is het een goed idee om met de inhoudsopgave te beginnen. Ken je

het onderliggende verband tussen de kernelementen van de cursus, dan zal de reconstructieve kracht van je geheugen je helpen om op het examen dat ene ontbrekende stukje op te roepen. Onsamenhangende leerstof, zoals lijsten van begrippen zonder inhoudelijke link, moet je van buiten leren, dat kan helaas niet anders. Mnemotechnische middeljes kunnen daarbij prima van pas komen.'

5 Doseer je inspanningen

'Plan bij het studeren geregeld een pauze in. Het gemiddelde brein kan zich maar drie kwartier aan een stuk concentreren, daarna zakt de aandachtsboog onvermijdelijk in elkaar. Je kunt beter elk uur tien minuten iets anders doen dan om de vijf uur één uur te relaxen. Ontdoe je ook van alle mogelijke afleiders, zoals sociale media. En neem vooral voldoende beweging. Studeren is een biochemisch proces. Een goed metabolisme speelt dus een elementaire rol.'



6 Herhaal, herhaal, herhaal

'Hoe vaker je de leerstof doorneemt, hoe meer er zal blijven hangen. Na één dag herinneren we ons sowieso nog hooguit een derde. Maar dat betekent niet dat we de rest vergeten zijn. Alles wat we ooit hebben geleerd, zit wel degelijk in ons brein opgeslagen, alleen vinden we dat *restproduct* niet zo vlot meer terug. Ons hoofd functioneert niet als een hard disk, waar informatie op één enkele plaats is ondergebracht. Ons geheugen is een veel efficiëntere associatieve machine, die bovendien een onbeperkte opslagcapaciteit heeft. Zaken die we meemaken of leren, worden opgesplitst in betekenisvolle deeltjes die vervolgens her en der een plekje krijgen. Tegelijk worden er tussen die data een hele reeks verbindingen aangemaakt. Die verbindingen fungeren stuk voor stuk als mogelijke oproepaanwijzingen. Hoe meer van die ingangen er zijn, hoe groter de kans dat je geheugen de kennis op afroep zal kunnen reproduceren.' ►

Eerste hulp bij studeerproblemen

In elke faculteit van de UGent staan op het monitoraat studiebegeleiders klaar om de studenten de belangrijkste valkuilen en hindernissen te helpen ontwijken.



dr. ir. Karen Saerens

studiebegeleider chemie in de faculteit Farmaceutische Wetenschappen

'Zelfstandig leren werken is voor eerstejaars de grootste uitdaging. Ze denken al snel dat het volstaat om braafjes naar de lessen en werkcolleges te gaan en de cursussen zonder meer in te studeren. Ze beseffen niet genoeg dat het vooral op inzicht aankomt. Studenten die met vragen worstelen, kunnen zowel individueel als in kleine groepjes bij mij terecht. We overlopen problematische hoofdstukken en maken extra oefeningen. Hoeveel van mijn cursisten effectief geslaagd zijn, weet ik niet – maar ik krijg wel heel wat bedankmailtjes!'



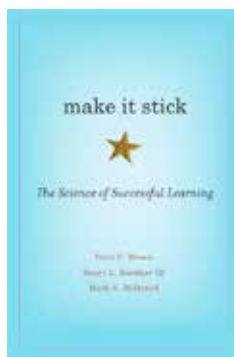
Tinneke Degraeuwe

studiebegeleider faculteit
Rechtsgeleerdheid

'Wij organiseren proefexamens en workshops rond studiemethode en -planning. Studenten van de eerste bachelor zien vaak op tegen de grote pakken leerstof. Zonder een duidelijk plan van aanpak raken ze in tijdnood. Samen zoeken we naar daarom een goede tijdsindeling. In het tweede semester wordt het concreter: we studeren bijvoorbeeld in groep een hoofdstuk in en wijzen op mogelijke struikelblokken. Na elke examenperiode kunnen studenten langskomen voor een adviesgesprek. Daarin zetten we hen aan tot meer zelfreflectie en geven we tips om het voortaan beter te doen.'

STUDIEBEGELEIDERS IN JOUW FACULTEIT?

Kijk hier: www.UGent.be/student/nl/studeren/studiebegeleiding/monitoraat.



Aanrader!

Dé boekentip van professor Wouter Duyck voor wie wetenschappelijk verantwoorde studeertips wilt: Peter C. Brown, Henry L. Roediger en Mark A. McDaniel reiken in *Make It Stick: The Science of Successful Learning* (2014) frisse en praktische inzichten aan over de werking van ons brein.

***‘Terwijl we slapen,
worden herinneringen
pas echt in ons
geheugen vastgelegd.’***

Professor Wouter Duyck

7 Test jezelf

‘Ga geregeld aan de hand van voorbeeldvragen na hoe goed je de leerstof intussen beheerst. Proefexamens zijn de ideale manier om de herinnering verder te optimaliseren. Je ziet meteen waar je kennis nog gaten vertoont.’

8 Slaap genoeg

‘Veel studenten moeten in de examenperiode al eens een nachtje *doortrekken*. Slaap speelt nochtans een essentiële rol om te consolideren wat we hebben geleerd. Tijdens de nachtrust wordt onze hippocampus – dat deel van de hersenen dat de connecties samenbrengt – extra actief en worden onze herinneringen pas echt in ons geheugen vastgelegd. Als je na een dag van intense studie niet genoeg slaapt, dan begint de opgedane kennis al meteen na het examen weg te sijpelen. Ik kan me voorstellen dat veel studenten dat niet zo erg vinden. Maar ik mag toch hopen dat mijn huisarts zich nog iets van zijn cursus anatomie herinnert.’

9 Blok gezond

‘Het is niet verstandig om je aan smartdrugs te wagen, farmaceutische producten die zogezegd de creatie van verbindingen in je brein verbeteren. Het klopt dat ze vaak basisvoedingsstoffen bevatten, zoals magnesium. Maar als je gevarieerd eet, heb je dat helemaal niet nodig. Ook het activerende gebruik van rilatine en andere amfetamines raad ik sterk af. Het is niet bewezen dat *uppers* een positief effect op het geheugen hebben. Wil je per se langer wakker kunnen blijven, zet dan wat straffere koffie of drink desnoods een Red Bull.’

10 Evalueer jezelf

‘Zijn de examens minder goed verlopen, ga dan na waar het schoentje knelt. Neem grondig je resultaten door en vraag feedback aan je docenten. Analyseer je studiemethode en bepaal welke aspecten voor verbetering vatbaar zijn. Ziet je brein in waar het is misgegaan, dan is de kans reëel dat je die fouten de volgende keer niet meer zult maken.’

Meer informatie over studiebegeleiders in jouw faculteit? Kijk hier:
www.UGent.be/student/nl/studeren/studiebegeleiding/monitoraat



UNIVERSE



PUZZELLEN MET CIJFERS EN INGREDIËNTEN

Overdag goochelt Ellen Lammens met cijfers, roosters en tabellen om de onderzoeksgroep Multimedia Lab zo vlot mogelijk te laten draaien. 's Avonds en op vrije dagen tovert ze de prachtigste – en lekkerste – taarten en koekjes uit haar oven. Dankzij haar baktalent werd ze in 2012 zelfs winnares van het VTM-programma De MeesterBakker.

Je bent industrieel ingenieur landbouw en biotechnologie. Hoe kwam je in een administratieve job terecht?

'Na mijn studies heb ik even in een laboratorium gewerkt, maar dat vond ik nogal routinematig werk. Later kon ik een jaar aan de slag bij de Economische Raad voor

Ellen Lammens

Directiemedewerker bij de onderzoeksgroep Multimedia Lab (faculteit Ingenieurswetenschappen en Architectuur)
www.ellenlammens.be

Oost-Vlaanderen. Ik mocht er onder meer het event *Op de siertoer* organiseren. Daar heb ik gemerkt dat organiseren en coördineren me wel liggen.'

Wat vind je daar zo fijn aan?

'Ik puzzel graag, en organiseren is gegevens en cijfers bij elkaar puzzelen tot het plaatje volledig past. Mijn takenpakket binnen het Multimedia Lab is bovendien heel gevarieerd: ik hou me zowel bezig met het beheer van de financiën als met het personeelsbeleid en de administratieve en logistieke coördinatie. Door mijn werk aan de UGent kan ik ook heel wat boeiende mensen ontmoeten.'

Hou je nog tijd over voor je hobby's?

'Je moet keuzes maken... Vroeger ging ik veel meer sporten en kookte ik uitgebreider. Sinds ik twee jaar geleden De MeesterBakker won, gaat veel van mijn vrije tijd naar het experimenteren met ingrediënten om lekker gebak en gezondere desserts te creëren. Mijn hobby is intussen zelfs uitgegroeid tot een bijberoep: ik geef demonstraties, workshops, homeparty's ...'

Was meedoen aan een tv-programma een positieve ervaring?

'Absoluut. Heel interessant om te zien hoe het er achter de schermen aan toe gaat. Het was wel hectisch: tien weken lang moest ik twee dagen vrijhouden voor de opnames.'

Kunnen je collega's mee genieten van je culinair talent?

'Tijdens de opnames hebben ze vaak mogen proeven en af en toe breng ik nog wel eens iets mee. Maar we zijn in totaal met 40. Niet evident om iedereen te trakteren. Op mijn verjaardag maak ik er natuurlijk werk van.'

Denk je er nooit aan om professionele bakker te worden?

'Goh, de hele tijd hetzelfde assortiment gebakjes maken interesseert me niet echt. Ik vind het veel leuker om te zoeken naar nieuwe smaakcombinaties en texturen, en om van elk dessert of taartje een kunstwerk te maken. Daar ligt mijn echte passie.'



***‘Als je geen DNA-
materiaal van
verdachte X vindt,
bewijst dat nog
niet dat hij het niet
heeft gedaan.’***

Professor Dieter Deforce

Laboratorium voor Farmaceutische Biotechnologie
geaccrediteerd forensisch DNA-laboratorium
Faculteit Farmaceutische Wetenschappen
www.fiUGent.be

DNA

*Op bezoek in
het forensisch
DNA-laboratorium*

ALS KROONGETUIGE

Er is een moord gepleegd, de dader is spoorloos. Vlakbij het lijk vindt de politie een colablikje. Misschien is dat nuttig voor de opsporing? Professor Dieter Deforce van het Laboratorium voor Farmaceutische Biotechnologie (UGent) vertelt.

Wat gebeurt er met zo'n colablikje? 'Als de onderzoeksrechter of de procureur beslissen dat ze op zo'n blikje een DNA-analyse willen laten uitvoeren, bezorgen ze ons dat – behoorlijk verpakt om contaminatie tegen te gaan. Wij zoeken dan naar biologische sporen die bruikbaar zijn voor DNA-analyse.'

Hoe gebeurt dat?

'Heel eenvoudig uitgelegd: op de drinkrand van het blikje preleveren we met een steriel gaasje wat speekselresten of ander celmateriaal. Daaruit halen we DNA voor verdere analyse. We analyseren kleine stukjes DNA die variëren van persoon tot persoon: de zogenoemde *STR-loci*. Op één locus – een plaats op een chromosoom – vind je twee allelen. Een allel is een variant van een gen. Als je een aantal loci analyseert, krijg je een combinatie van allelen waarmee je een uniek DNA-profiel kunt opstellen.'

Hoe uniek is dat DNA-profiel?

'In de orde van 1 op 10^{24} – natuurlijk op voorwaarde dat

je verwante personen buiten beschouwing laat. Zo'n uniek DNA-profiel is uiteraard een waardevol element in het dossier. Op zichzelf bewijst het nog niets. Het blikje kan er al langer liggen, iemand die niks met de feiten te maken heeft kan eruit gedronken hebben enz. Wij doen uitsluitend DNA-analyses binnen één dossier. Op vraag van het gerecht kunnen we bijvoorbeeld nagaan of het DNA op het colablikje overeenstemt met het DNA van een verdachte.'

Kan ook worden nagegaan van wie dat DNA-profiel is?

'Er bestaat een nationale DNA-gegevensbank waarin DNA-profielen worden opgeslagen, uiteraard volgens wettelijke criteria. Alle erkende Belgische DNA-laboratoria bezorgen hun profielen aan die databank. De medewerkers van de databank bekijken of ze het DNA-profiel op ons colablikje kunnen linken aan sporen uit een ander dossier, of misschien zelfs aan het profiel van een veroordeelde of een verdachte. In dat geval nemen ze natuurlijk meteen contact op met de magistraten.'



Trees Lepez
verkende in haar
proefschrift onder meer
mogelijkheden om DNA
beter te visualiseren.

Sporen beter visualiseren

Mensen verliezen gemiddeld 150 haren per dag – ze worden dus ook aangetroffen op de plaats van een misdrijf. Voor een nucleaire DNA-analyse moeten de haren voldoende kern-DNA in de haarwortels hebben. Maar hoe selecteer je zulke haren? Dr. Trees Lepez: 'In mijn proefschrift heb ik een techniek ontwikkeld om het kern-DNA heel snel aan te kleuren met een fluorescerende kleurstof, DAPI. Dit kern-DNA kunnen we dan onmiddellijk visualiseren onder de fluorescentiemicroscop. Zo kunnen we het slaagpercentage van een DNA-analyse op haren fors verhogen. De screening drukt ook de gerechtskosten, doordat we alleen de haren analyseren waarbij voldoende kern-DNA in de haarwortel aanwezig is.'

'Ik ontwikkelde ook een eenvoudige en goedkope techniek om onzichtbare, minieme bloedvlekken op donkere achtergronden – bijvoorbeeld donkere kleren – te visualiseren. Deze techniek is gebaseerd op de transfer van bloed naar een filterpapier. De DNA-analyse kan dan niet alleen gebeuren op de bloedvlek die op de stof zit, maar ook op de getransfereerde vlek op het filterpapier, wat een belangrijk voordeel is.'

Trees Lepez, *More than meets the eye: from fetal microchimerism to forensic applications*.
Promotor: professor Dieter Deforce, UGent, 2014.



Wie dronk eruit?

Als sporen van twee of meer mensen worden gevonden, spreken we over een mengprofiel. Zo'n mengprofiel kan toch grote bewijskracht hebben.

► Daar bent u niet meer bij betrokken?

'Nee. Als het tot een proces komt, kan ik wel worden opgeroepen als expert. Ik licht dan voor de juryleden toe wat een DNA-analyse is, welke methode we hebben gebruikt, wat de resultaten betekenen – of niet betekenen.'

Hoe bedoelt u dat?

'Als je geen DNA-materiaal van verdachte X op de plaats van het misdrijf vindt, bewijst dat helemaal niet dat hij het niet gedaan heeft. Er zaten misschien onzichtbare contactsporen op een tafel op een muur, of misschien zat er wel DNA-materiaal op een blikje, maar is dat intussen afgebroken. Alleen positieve resultaten hebben bewijskracht. Als we DNA van verdachte X hebben aangetroffen, moet daar in elk geval een verklaring voor zijn. Dat betekent natuurlijk nog niet dat hij de dader is.'

Om op ons colablikje terug te komen – stel dat twee mensen van dat blikje hebben gedronken?

'Dan wordt het natuurlijk lastiger. Als we op geen enkele locus meer dan twee allelen aantreffen, gaat het hoogstwaarschijnlijk om één persoon. Vinden we op sommige loci 4 of 3 allelen, dan hebben we zeker met meer dan één persoon te maken. In zo'n geval spreken we over een mengprofiel. Daar kunnen we nog altijd statistische analyses op toepassen: hoe groot is de kans dat iemands DNA in dit mengprofiel te vinden is? Ook van een mengprofiel kan de bewijskracht groot zijn.'



© unkaputtbar / photocase.com



markusspiske / photocase.com

Bewaar DNA-materiaal

Als je kind zijn knie schramt, dep je wat bloed op met een steriel gaasje. Dat bloed kunnen we tientallen jaren later nog analyseren!

Kun je op basis van een DNA-profiel een robotfoto van een verdachte maken?

'Nee. Er wordt wel eens gedacht dat technieken om het hele genoom – dus de volledige DNA-code – te analyseren dat mogelijk maken, maar dat klopt niet. Die nieuwe sequenceringstechnieken zijn natuurlijk revolutionair. Momenteel kun je trouwens al vrij eenvoudig je eigen genoom laten sequenceren. Dat is heel interessant, als je bijvoorbeeld wilt weten waar je voorouders vandaan komen of welke geneesmiddelen bij jou misschien minder goed zullen werken. Maar niet voor misdaadonderzoek.'

Waarom niet?

'Op basis van mijn genoom heb ik 56% kans op bruine ogen, 37% op groene en 7% op blauwe. Er staat ook dat mijn haar meer gekruld is dan gemiddeld, wat klopt, alleen zie je dat niet als ik het kort laat knippen. Wat doe je met die gegevens in een robotfoto? Zeer veel fenotypische kenmerken – kleur van haar en ogen, etnische kenmerken enz. – worden door meerdere genen bepaald. Je zit dus met onzekerheidsmarges. Maar in een forensische context heb je een eenduidige link nodig. Die zekerheid biedt een forensische DNA-analyse wel.'

Innovaties zijn op dat gebied niet meer te verwachten?

'Voor de forensische DNA-analyse zelf niet, vermoed ik. Misschien komen er andere analysemethodes op de markt waarmee je hetzelfde resultaat haalt, maar dan sneller of goedkoper. We onderzoeken ook of we sporen

beter kunnen visualiseren. (Zie *kaderstuk*). En momenteel werken we ook aan een toestelletje waarmee je heel snel en eenvoudig een DNA-analyse kunt uitvoeren. Politieagenten kunnen dan bijvoorbeeld snel – in een halfuurtje – het DNA van een verdachte analyseren om te kijken of het overeenstemt met sporen in het dossier.'

Je hoort wel eens pleiten voor een DNA-databank met de DNA-profielen van de hele bevolking erin. Heeft dat zin?

'Momenteel is daar zeker geen maatschappelijk draagvlak voor. Je moet ook een kosten-batenanalyse durven te maken. Mocht ik hier volgende week vermoord worden, dan kom jij niet meteen in beeld zolang er geen aanwijzingen zijn om jou te verdenken. Stel nu even dat het DNA-profiel van iedereen – dus ook van jou – in de databank zit, dan zullen onderzoekers het koffiekopje waaruit jij zonet gedronken hebt aan jou kunnen linken. Andere DNA-sporen zullen ze met andere mensen kunnen verbinden. Dat levert dus niet meer op dan een lijstje van mensen die in mijn kantoor zijn geweest. Goed politiewerk en onderzoek blijven noodzakelijk.'

Zo'n algemene databank kan misschien helpen om een vermist of ontvoerd kind op te sporen?

De kans dat het ooit zo ver komt, is gelukkig miniem. Je kunt beter wat DNA-materiaal van je kind bewaren – als je kind zijn knie schramt, dep je wat bloed op met een steriel gaasje. Dat bloed kun je zelfs tientallen jaren later nog analyseren, eventueel met nieuw ontwikkelde technieken.'





'Het parket is mijn biotoop'

DE SAMENLEVING VEILIGER HELPEN MAKEN

MADE
@UGent



Johan Sabbe

°1959, Master
in de Rechten
(UGent, 1982)



Eigenlijk wilde ik rijkswachter worden, zoals mijn vader. Maar ik droeg een bril en de fysieke selectieproeven waren streng. Criminologie dan maar, dacht ik. De studieadviseurs van CLB – in die tijd nog het PMS – raadden me rechten aan: dat zou me een bredere basis geven. Ik ben hen daar nog altijd dankbaar voor.

U bent in 1982 afgestudeerd en koos toen meteen voor een stage bij het parket.

'Voor veel kersverse juristen blijft het parket de grote onbekende. Als brigadecommandant

werkte mijn vader regelmatig samen met parketmagistraten. Ik wist dat het parket mijn biotoop zou worden.'

Wat trok u erin aan?

'Je volgt het hele dossier op, van het strafonderzoek tot het proces en de strafuitvoering, je werkt met veel verschillende disciplines samen en je werkt in een team. Dat moet je natuurlijk wel liggen – andere juristen zitten liever in hun eentje dossiers te bestuderen. Als je voor het parket kiest, ben je meestal avontuurlijk aangelegd, heb je een sterk rechtvaardigheidsgevoel, ben je dynamisch, sociaal en communicatief. En je bouwt mee aan een waardevolle missie: je helpt de samenleving beschermen door daders van misdrijven op te sporen en te vervolgen.'

In 2000 werd u bekend als nationaal hormonenmagistraat.

'In 1995 werd veearts-keurder Karel Van Noppen vermoord. Dat veroorzaakte veel opschudding. ▶

‘Superprocureur’, zo werd Johan Sabbe in de krant genoemd. Hij was procureur des Konings van Gent, maar na de justitiehervorming werd hij dat voor geheel Oost-Vlaanderen. Portret van een UGent-alumnus met een heldere visie.





Wat doet een procureur des Konings?

De procureur des Konings is de hoogste vertegenwoordiger van het Openbaar Ministerie in een gerechtelijk arrondissement. Hij wordt bijgestaan door een of meer substituten. Samen vormen ze het parket. In strafzaken leidt het parket de opsporing, met de hulp van de politiediensten. De procureur beslist wat er met het dossier gebeurt: seponering, bemiddeling, minnelijke schikking, vervolging. Als de zaak voor de strafrechter komt, treedt de procureur namens het Openbaar Ministerie op als aanklager en vordert hij de toepassing van de strafwet. Hij ziet er ook op toe dat de uitgesproken straffen worden uitgevoerd.

De recente justitiehervorming heeft de 27 gerechtelijke arrondissementen teruggebracht naar 12. De vroegere arrondissementen Gent, Dendermonde en Oudenaarde vormen sinds 1 april 2014 samen het gerechtelijk arrondissement Oost-Vlaanderen.



Oog voor het slachtoffer

'We moeten erover waken dat het slachtoffer genoegdoening krijgt. Daarom maken we steeds vaker werk van herstelrecht.'

- De overheid richtte de Nationale Hormonencel op om de hormonenmafia aan te pakken. Bij het parket in Veurne en later bij het parket-generaal in Gent had ik veel hormonendossiers op mijn bord gekregen. Toen men in 2000 een opvolger zocht voor hormonenmagistraat Marc Timperman kwam ik in beeld.

Hebt u het verschil kunnen maken?

'Rond 2000 hadden veel malafide vetmesters al begrepen dat het politie en justitie menens was. Zij haakten af, maar een harde criminele kern verlegde zijn werkterrein naar de fitness- en de wielwereld. In de vetmesterij werden de "paardenmiddelen" verdrongen door synthetische hormonen, die in het dier in natuurlijke hormonen worden omgezet. Daarom waren ze heel moeilijk op te sporen. Toen dat plots wel lukte, betekende dat een grote doorbraak.'

Valt de hormonenhandel ooit uit te roeien?

'Ik ben er niet meer bij betrokken, maar in de periode van Van Noppen zaten we tien kilometer achterop. In mijn tijd zaten we in het wiel – maar bijhalen zullen we de hormonenmafia nooit. Wat wel kan, is het hormonengebruik binnen de perken houden en de voedselveiligheid vrijwaren.'

In 2007 werd u procureur des Konings van het arrondissement Gent en in 2014 – na de justitiehervorming – van Oost-Vlaanderen. Hoe autonoom bent u als procureur?

'Het strafrechtelijk beleid wordt bepaald door de minister van Justitie en het college van procureurs-generaal. Je kunt wel eigen klemtonen leggen. Samen met de politiediensten breng je de trends en evoluties van de lokale criminaliteit in kaart en daar speel je op in. En je probeert je natuurlijk zo efficiënt mogelijk te organiseren, zodat je de handen vrij krijgt voor de belangrijke dossiers.'

Wat betekent dat concreet?

'In 2013 hadden we in Oost-Vlaanderen 275.000 straf-dossiers. Die moeten we verwerken met 85 magistraten – de facto zijn het er minder. Daarom proberen we sommige dossierstromen af te splitsen, bijvoorbeeld door GAS-boetes in te zetten.'

Die GAS-regelgeving is wel omstreden ...

'Omdat de media een karikatuur hebben gemaakt van de GAS-inbreuken van de eerste soort, dingen zoals gras-maaien op zondag, je hond niet aan de leiband houden. Die inbreuken zijn uit het strafrecht gehaald, maar met de GAS-boetes heeft de gemeente toch een stok achter de deur. Je kunt GAS-boetes ook gebruiken voor lichte misdrijven die wel nog in het strafrecht zitten. In Gent bestraffen we bijvoorbeeld kruimeldiefstallen met een GAS. Dat wil ik graag over heel Oost-Vlaanderen uitbreiden. Vroeger werden zulke dossiers geseponeerd. Dat is geen goed signaal.'

U bent ook een voorstander van de 'onmiddellijke minnelijke schikking'.

'Omdat die goed blijkt te werken én het parket ontlast. Wie sinds 2013 in Gent betrapt wordt op wapen- en drugsbezit krijgt een zware boete – voor wapenbezit is dat 350 euro. Betalen ze de boete, dan worden ze niet vervolgd. Het alternatief is een aanslepende procedure, die vaak uitloopt op een veroordeling bij verstek – de meeste betrapten zijn immers buitenlanders.'

Dat geldt ook voor witteboordencriminaliteit?

'Een bedrijfsleider die 200.000 euro heeft ontdoken wil vermijden dat het imago van zijn bedrijf beschadigd wordt – wat onontkoombaar is als je hem voor de rechtbank brengt. In dat geval heeft hij niets meer te verliezen en put hij alle procedures uit. En hoe langer een procedure duurt, hoe lager de straf wordt – dat is wetenschappelijk bewezen. Als je een minnelijke schikking voorstelt, sta je sterker. De voorwaarde is sowieso dat de benadeelde – vaak is dat de fiscus – helemaal wordt vergoed. Daar komen nog forse boetes bovenop.'

De matineuze professor

'Aan welke professor van de universiteit ik het vaakst terugdenk? Ongetwijfeld aan Jules D'Haenens, die strafrecht doceerde. Zijn les begon om acht uur 's ochtends, maar het grootste auditorium in de rechtenfaculteit zat helemaal vol. Ik zie hem nog altijd voor me. Hij kon ongelooflijk goed lesgeven. Hij was substituut-procureur des Konings geweest en zou later voorzitter van het Hof van Cassatie worden. Hij putte volop uit zijn ervaringen als magistraat om zijn uiteenzettingen te stofferen met smakelijke anekdotes.'

Daarnaast blijft u inzetten op snelrecht en de aanpak van veelplegers?

'We weten dat 80 procent van de feiten gepleegd wordt door 20 procent van de daders. Vroeger slaagden we er bijna nooit in om die veelplegers voor de rechtbank te krijgen: voordat we hun dossier konden afronden, moesten we alweer een nieuw feit onderzoeken. Voortaan trekken we een streep onder wat we hebben en trekken daarmee naar de rechter. En nieuwe feiten pakken we meteen aan.'

Je hoort wel eens dat justitie te weinig oog heeft voor het slachtoffer?

'Als openbaar ministerie moeten we er niet alleen voor zorgen dat de dader bestraft wordt, maar ook dat het slachtoffer genoegdoening krijgt – materieel, maar ook op andere manieren. Soms vindt een slachtoffer het belangrijker dat de dader zijn spijt uitdrukt dan dat hij voor een jaar in de gevangenis verdwijnt. Daarom maken we steeds vaker werk van herstelrecht. Door slachtoffer en dader rechtstreeks of via een tussenpersoon samen te brengen, proberen we ervoor te zorgen dat het slachtoffer genoegdoening krijgt en het hoofdstuk kan afsluiten.'





Voor het eerst in de 78-jarige geschiedenis van de prijs ging een Fields-medaille – wel eens de Nobelprijs voor Wiskunde genoemd – naar een vrouw, Maryam Mirzakhani.



**dr. Geertrui
Van de Voorde,**
vakgroep Wiskunde

‘Veel vrouwelijk talent gaat verloren’

Om de vier jaar kunnen maximaal vier wiskundigen onder de 40 een Fields medaille krijgen. Of de winnaars nu mannen of vrouwen zijn, vind ik niet zo belangrijk. Waarom het zo lang duurde? Waarschijnlijk werd veel vrouwelijk wiskundig talent over het hoofd gezien. De International Mathematical Union die de prijs toekent, wordt voor het eerst voorgezeten door een vrouw, de Belgische Ingrid Daubechies. Zij heeft er altijd voor gepleit om vrouwelijk wiskundig talent te ondersteunen.

In de vakgroep Wiskunde ben ik de enige vrouwelijke postdoc en zijn er geen vrouwelijke professoren. Waaraan ligt dat? Sommigen beweren dat er cognitieve verschillen zijn tussen mannen- en vrouwenhersenen. Daar wil ik dan wel

ernstig wetenschappelijk onderzoek over lezen. Dat kan nooit verklaren waarom individuele vrouwen geen wiskundige toptalenten kunnen zijn. Aan de instroom ligt het overigens niet: er zijn veel vrouwelijke bachelors en masters en zelfs doctorandi. In de postdoc-fase haken blijkbaar veel vrouwen af. Veel vrouwelijk talent gaat zo verloren. Dat is ook het FWO opgevallen. Vrouwen maken net zo veel kansen op een FWO-mandaat als mannen, maar veel minder vrouwen dienen een aanvraag in. Als beginnende onderzoeker rijg je de tijdelijke contracten aan elkaar en vrouwen kiezen vaker voor zekerheid en stabiliteit. Ook ligt veel nadruk op internationale mobiliteit, wat voor mij persoonlijk moeilijk te combineren is met een gezin – al geldt dat natuurlijk ook voor jonge vaders.



**Professor
Els Goetghebeur**
vakgroep Toegepaste
Wiskunde, Informatica
en Statistiek

‘Rolmodellen blijven erg belangrijk’

Toen ik het nieuws hoorde, was ik erg blij, ook voor meisjes die met het idee spelen om wiskunde te studeren. Een rolmodel kan de balans doen doorwegen. Het was een lerares wiskunde die me deed beseffen dat wiskunde ook iets voor mij kon zijn. Maryam Mirzakhani doceert aan Stanford en doceerde aan Harvard, waar ik zelf ook heb gewerkt. Wat genderbewustzijn betreft, staan ze daar nog wat verder dan bij ons. Je vindt er meer vrouwelijke docenten, ook in de exacte wetenschappen. Het effect daarvan mag je niet onderschatten. Kijk maar naar de UGent: sinds we een vrouwelijke rector hebben, lopen vrouwen ook bij ons meer in de kijker.

Waarom minder vrouwen voor een academische carrière in de wiskunde kiezen? Naast het ontbreken van rolmodellen speelt ook

beeldvorming een rol. Wiskunde heeft een droog-technisch imago: wiskunde doe je in afzondering, geïsoleerd. Bij mannen wordt dat maatschappelijk gemakkelijker aanvaard. Maar wiskunde heeft niet alleen een abstracte bèta-kant, maar ook een alfa-kant: die heeft te maken heeft met interpretatie en intuïtieve verbanden, met de maatschappelijke vertaling van inzichten. Misschien ligt de klemtoon in onze curricula te weinig op de geïntegreerde wiskunde, die bèta en alfa combineert en waardeert?

Overigens: ik heb even de publicatielijst van Maryam Mirzakhani bekeken. Voor zover ik dat kan zien, is die puur kwantitatief bekeken niet zo indrukwekkend en ligt haar H-index vrij laag. Misschien toch iets om over na te denken: laten we ons niet te veel verblinden door kwantitatieve criteria?



U denkt ook op facebook. Een greep uit de reacties:



Laura Blondeel

Parisa Bahrami this lady is the first woman who wins the Field Medal for mathematics and last but not least, she's from Iran!
31 augustus om 11:50



Peter Baudelaire

Beste wereldvreemde
uniefmensen, er gaat heel veel talent verloren doordat mensen worden geboren in het "verkeerde" sociale, familiale of financieel milieu. na 200 jaar Franse revolutie is er nog steeds een grote ongelijkheid wat betreft studiekansen...
31 augustus om 8:02



Annie Colruyt

Daar ben ik trots op!
1 september om 1:24



Parisa Bahrami

Yeaaaaah already knew about this! Such a honor
31 augustus om 12:03



Farsad Esteki

Taha Hadi Iran, meer trots op haar dan onze nationale voetbal ploeg
31 augustus om 4:10 · Bewerkt

**TWEE MENSEN DIE NIET VERWANT
ZIJN EN TOCH HETZELFDE
DNA-PROFIEL HEBBEN:
HOE GROOT IS DIE KANS?**



Lees meer over DNA-profilering op p.20

DIE DURFT DENKEN



Professor Nele De Belie

(Laboratorium Magnel voor Betononderzoek, UGent)
onderzoekt oplossingen voor zelfhelend beton.

www.concrete.UGent.be.

Bekijk ook www.youtube.com/user/shesecemin

BETON DAT ZICHZELF GENEEST

‘De onderhoudsvrije levensduur wordt langer’

‘Beton is een veelgebruikt bouw materiaal: het is goedkoop, gebruiksvriendelijk en biedt allerlei toepassingsmogelijkheden. Anderzijds kan het makkelijk scheuren, zodat agressieve substanties kunnen binnendringen en de wapening doen roesten. Om scheuren in jonge gebouwen te vermijden, wordt vaak meer staal gebruikt dan structureel nodig. En het repareren van die scheuren is vaak arbeidsintensief en duur.

Al enkele jaren verkennen we oplossingen om beton zichzelf te laten helen. Voor een van die oplossingen zetten we twee middelen in die elkaar aanvullen. We voegen aan het betonmengsel superabsorberende polymeren toe die opzwellen in contact met water. In een vochtige omgeving kunnen ze scheuren snel afdichten – maar als het droger wordt, ontzwellen die polymeren weer. Daarom brengen we in het

betonmengsel ook bacteriën, in slapende toestand. Ze worden beschermd door de polymeren. Doet zich een scheur voor, dan worden ze geactiveerd: ze zetten water en nutriënten om in calciumcarbonaat dat de barst permanent herstelt.

De voordelen van zelfhelend beton zijn duidelijk: betonnen tunnels, gebouwen, bruggen, straten kunnen zichzelf duurzaam herstellen. Hun onderhoudsvrije levensduur wordt langer en constructeurs kunnen er in sommige gevallen voor kiezen om minder wapening te gebruiken. Momenteel zijn we bezig met het basisonderzoek – hopelijk kunnen we zelfhelend beton binnenkort toepassen in demonstratieprojecten.’

1
—
1 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000

Blader terug voor de vraag ...