

The background of the entire image is a vibrant green digital tunnel. It is composed of numerous curved lines of binary code (0s and 1s) that create a strong sense of perspective, drawing the viewer's eye towards a bright, glowing horizon in the center. The lines are densely packed and curve inward from both sides, giving the impression of a deep, futuristic passage.

Quod Erat Demonstrandum.

100 beroepen voor
wiskundigen en fysici

nobelprijs

zwarte gaten

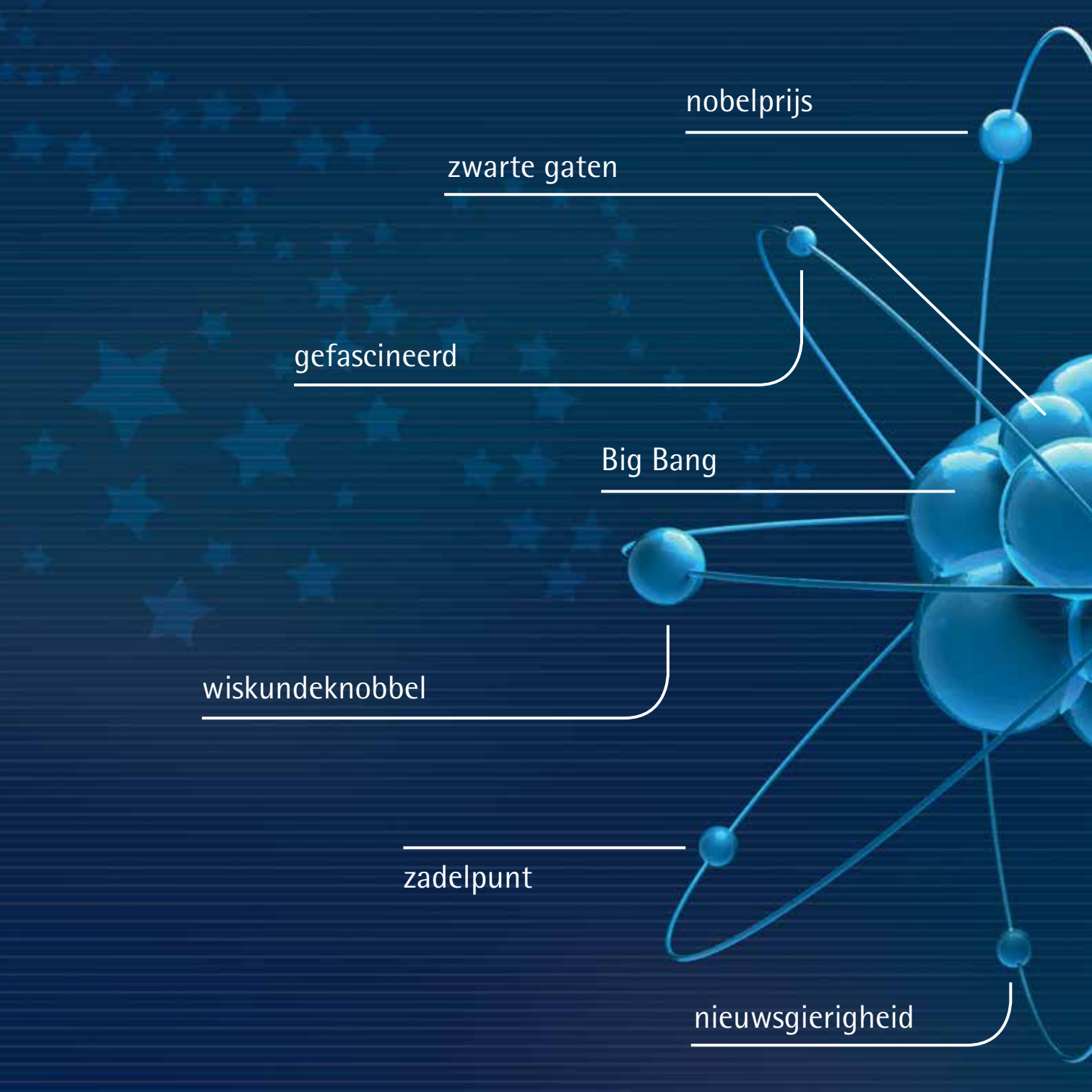
gefascineerd

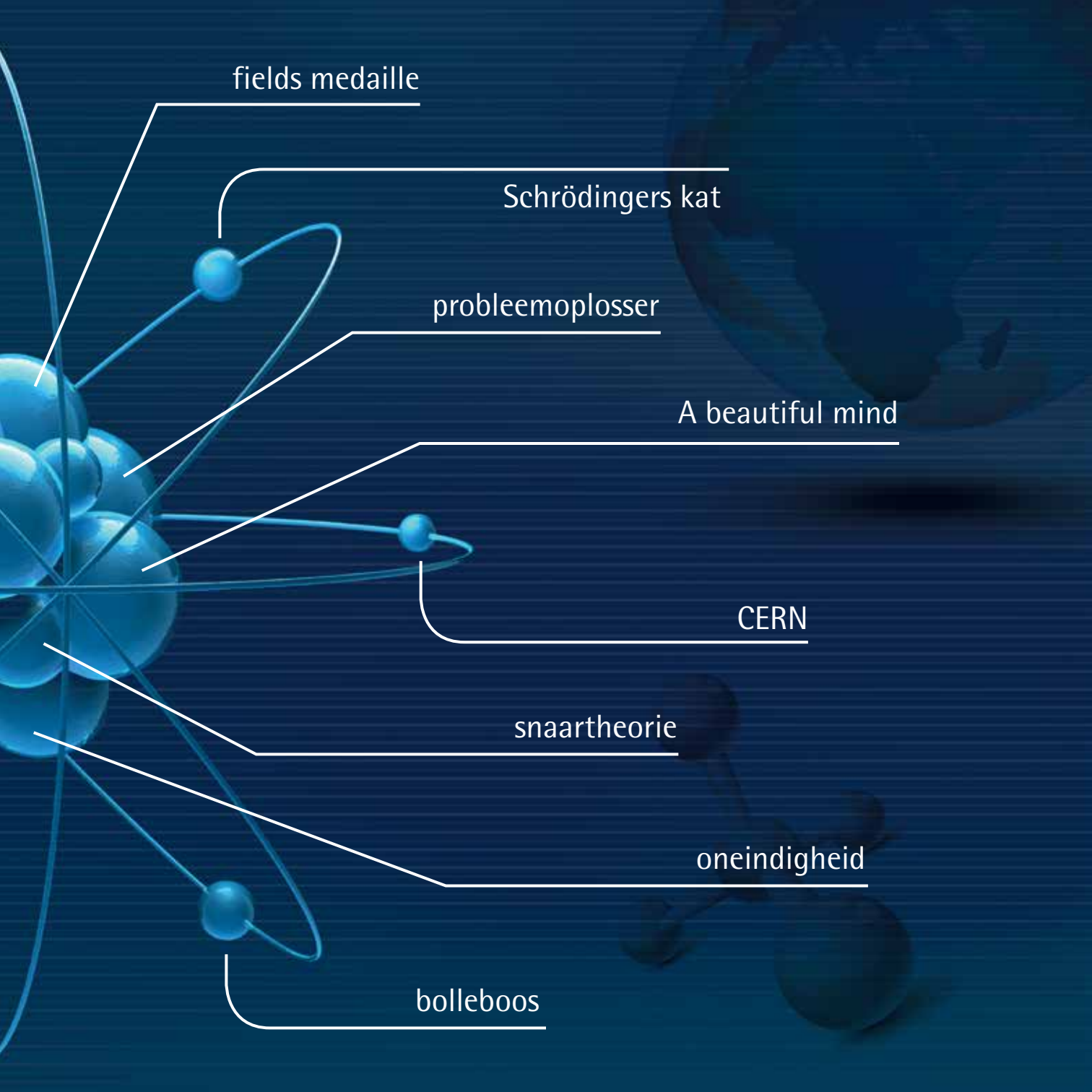
Big Bang

wiskundeknobbel

zadelpunt

nieuwsgierigheid





fields medaille

Schrödingers kat

probleemoplosser

A beautiful mind

CERN

snaartheorie

oneindigheid

bolleboos

Stijn Nevens

Licentiaat in de Fysica - 2001
Doctoraat in de theoretische
natuurkunde - snarentheorie - 2006

Bedrijfsgegevens:

Koninklijk Meteorologisch Instituut
www.kmi.be

Functie: onderzoeker

Sector: milieu



"Een meerwaarde aan de opleiding natuurkunde aan de VUB waren de informele contacten met professoren. Ik ben ervan overtuigd dat de VUB op die manier meer uit zijn studenten haalt."

Wat houdt je werk in?

Klimaatwetenschappers over de hele wereld worstelen met twee fundamentele vragen. De eerste is of de aarde al dan niet opwarmt in het heden en het recente verleden. De tweede volgt hier uit: wat is de invloed van menselijke activiteit op het klimaat?

Om op de eerste vraag te kunnen antwoorden is het cruciaal om de zogenaamde energiebalans van de aarde te bepalen. Simpel uitgedrukt: Het verschil tussen de hoeveelheid energie die de aarde opneemt van de zon en de hoeveelheid die ze terug uitstraalt bepaalt of de aarde opwarmt of afkoelt.

De tweede vraag is veel complexer omdat het antwoord afhangt van een goed begrip van alle processen die het klimaat kunnen beïnvloeden en hun onderlinge interacties. Het spreekt vanzelf dat de samenstelling van de atmosfeer hierin een belangrijke rol speelt. Aan de hand van satellietbeelden bouwen we datasets die gebruikt worden voor klimatologisch onderzoek. De satellieten die wij op het KMI gebruiken worden vooral gebruikt door de weerdiensten maar je kan er ook andere zaken mee doen. Heel concreet werk ik aan een dataset die de hoeveelheid aerosolen (stofdeeltjes) in de atmosfeer meet aan de hand van satellietbeelden.

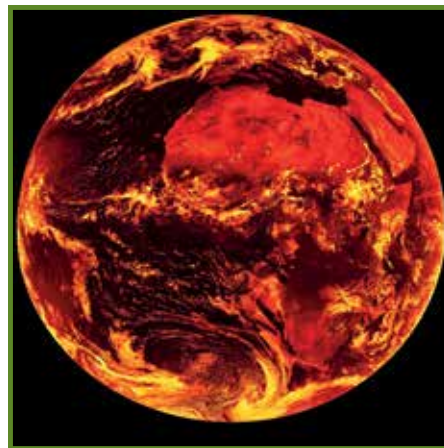
Aerosolen hebben zowel een direct als een indirect effect op het klimaat. Direct omdat ze straling absorberen en reflecteren en indirect omdat ze de vorming van wolken beïnvloeden.



Welke competenties/kennis hebben je studies bijgebracht die je nu nog benut?

De opleiding natuurkunde geeft je natuurlijk een pak technische bagage maar veel belangrijker is volgens mij dat je er leert hoe je een probleem kan aanpakken en oplossen. Geen enkel probleem lijkt onoverkomelijk als je het maar opdeelt in kleine stukjes tot op het punt dat je iets tegenkomt wat je niet begrijpt en dan dat probleem gaat onderzoeken. Elke oplossing voor een complex probleem begint met het oplossen van veel kleinere en minder complexe problemen.

Een meerwaarde aan de opleiding natuurkunde aan de VUB waren de informele contacten met professoren. Ik ben ervan overtuigd dat de VUB op die manier meer uit zijn de studenten haalt.



Verhouding inkomende en teruggekaatste zonne-straling (600 nm) op de middag van 22 juni 2004.

Eva Vandersmissen

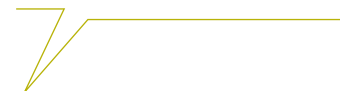
Master in de Wiskunde - 2004
Doctoraat in de Wetenschappen -
zuivere wiskunde - 2008

Bedrijfsgegevens:

Advanced Medical Diagnostics
www.histoscanning.com

Functie: onderzoeker

Sector: medische beeldvorming



"Ik werk graag in de medische sector. Het verbaast me telkens weer hoe beperkt de middelen zijn om een accurate diagnose te stellen. Het gebeurt nog veel te vaak dat kanker te laat wordt opgespoord."

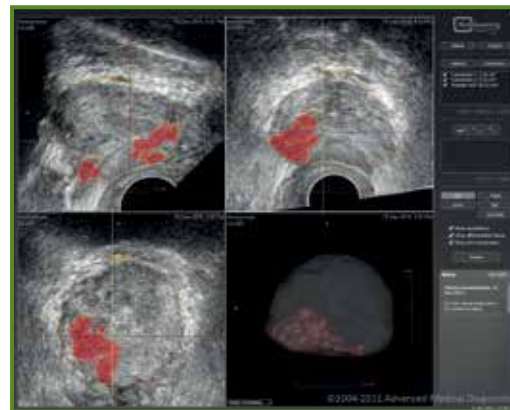
Hoe ben je in deze functie terechtgekomen?

Na mijn studies voltooide ik een doctoraatsonderzoek in de zuivere wiskunde, in het domein van de topologie. Voor mijn functie als algoritmisch onderzoeker bij Advanced Medical Diagnostics was een doctoraat een vereiste. Maar inhoudelijk staat deze job ver van mijn doctoraat. Ik kwam in contact met AMD via een goede vriendin die ook wiskunde had gestudeerd en die me enthousiast vertelde over haar onderzoeksproject in het bedrijf. Zij werkte aan een doctoraat over het detecteren van eierstokkanker. Mijn specialisatie is het ontwikkelen van algoritmes om borst- en prostaatkanker op te sporen in een echografie.

Wat doet een wiskundige in de medische beeldvorming?

Advanced Medical Diagnostics is gespecialiseerd in weefselherkenning in echografieën van organen. HistoScanning™ is een nieuwe toepassing gebaseerd op ultrasonische geluidsgolven. Deze toepassing gebruikt geavanceerde algoritmes om verdacht weefsel zoals kanker op te sporen en is momenteel reeds beschikbaar voor het opsporen van prostaatkanker. Ondermeer in het universitair ziekenhuis van de VUB wordt HistoScanning gebruikt om prostaatkanker op te sporen. Door de precieze detectie van kwaadaardig weefsel kunnen medische ingrepen nauwkeuriger worden uitgevoerd. Ook de omvang van het verdacht weefsel wordt weergegeven, wat helpt bij het opvolgen van risicopatiënten. Er worden ook HistoScanning™ toepassingen ontwikkeld om kankerweefsel te detecteren in echografieën van borst, eierstokken en schildklier.

Bij het scannen van een menselijk lichaam wordt 3D-echografie gebruikt, dit betekent dat men een hele reeks foto's achter elkaar plaatst. Mijn taak is om algoritmes, een reeks procedures en berekeningen, te ontwikkelen die kankerweefsel onderscheiden van ander weefsel. Ik doe daarbij berekeningen op een enorme matrix die de teruggekaatste akoestische data van het gescande orgaan



bevat en tracht daar patronen in te herkennen. Zelf heb ik een project geleid dat aantoont dat de algoritmes ook succesvol zijn in het opsporen van borstkanker.

Wat vind je leuk aan je job?

Het team waarin ik werk is zeer divers. Je vindt er ingenieurs, fysici, informatici en wiskundigen terug. We plegen regelmatig overleg met andere collega's uit het klinisch departement en zitten vaak samen met radiologen en pathologen om de data beter te begrijpen.

De combinatie van de medische en het wiskundige spreekt mij enorm aan. En ik leer ook elke dag bij! Ik werk graag in de medische sector. Het verbaast me telkens weer hoe beperkt de middelen zijn om een accurate diagnose te stellen. Het gebeurt nog veel te vaak dat kanker te laat wordt opgespoord. Bovendien is het uitermate moeilijk de omvang van een tumor in te schatten, wat zelfs kan leiden tot onnodige medische ingrepen. Er zijn dus nog heel veel mogelijkheden en uitdagingen in de medische beeldvorming.

Patrice Roose

Licenciaat in de natuurkunde - 1989

Doctoraat in de wetenschappen - 1997

Bedrijfsgegevens:

Allnex

www.allnex.com

Functie: analytical scientist

Domein: coatings, inkten en adhesieven



"Ons onderzoekslabo, dat o.m. samenwerkt met de Vrije Universiteit Brussel, publiceert wetenschappelijk werk op regelmatige basis onder de vorm van artikels en presentaties."



Wat houdt je huidige job in?

In 1998 ging ik aan de slag bij het bedrijf waar ik nog steeds werk, dat toen nog in handen was van UCB. Ik begon mijn loopbaan in de afdeling 'elementaire chemische analyse' van het R&D analyselaboratorium. Best eigenaardig voor een natuurkundige in een wereld exclusief in de ban van doctors in de scheikunde en ingenieurs. Nadien kreeg ik de kans om in de afdeling 'fysische (materiaal) karakterisatie' te werken. Later nam ik hiervan de leiding over.

Wij onderzoeken talrijke aspecten van materialen. In vloeistoffen gaat onze aandacht vooral naar het vloeigedrag, de visco-elastische eigenschappen, de oppervlaktespanning en de deeltjeskarakteristieken.

Allnex verkoopt vooral vloeibare harsen die gebruikt worden voor coatings, inkten en adhesieven. Belangrijk voor de site in Drogenbos zijn de UV-coatings (coatings die uitharden onder bestraling met ultraviolet licht) die talrijke toepassingen kennen, waaronder vernissen voor houten parket en PVC vloeren, meubelpanelen, beschermlagen voor plastic onderdelen van mobiele telefoons, computers, autonderdelen, CD's, papier en noem maar op. Er worden eveneens harsen vermarkt voor drukinkten die uitharden onder UV-licht. Zo krijg je bijvoorbeeld mooie glanzende luxemagazines en talrijke toepassingen op verpakkingen (tetrapak, plastic, aluminium blikjes).

Vaste coatings worden doorgaans gevormd via een drogings- en/of uithardingsproces dat dikwijls thermisch gedreven wordt, maar dat eveneens onder UV-belichting geactiveerd kan worden. Hiervan bestuderen wij de kinetische aspecten. Veel werk gaat ook naar de studie van de eigenschappen van de uitgeharde materialen. Hier komt veel thermische en mechanische analyse bij kijken.



Wat doe je op een doorsnee dag?

Ik sta in voor de organisatie van het analysewerk en het opstellen van experimenten. Alles start bij een probleem waar een onderzoeker of een klant mee geconfronteerd wordt. Eerst wordt het probleem ontrafeld in zijn deelaspecten en vervolgens gaan we na welke experimenten we kunnen uitvoeren om meer inzicht te krijgen in de materie. Ons onderzoekslabo, dat o.m. samenwerkt met de Vrije Universiteit Brussel, publiceert wetenschappelijk werk op regelmatige basis onder de vorm van artikels en presentaties. Recent hebben we ook ons steentje bijgedragen tot de innovatie van nieuwe producten met potentiële octrooibaarheid.

Tine Van Dyck

Licentiaat in de Wiskunde, afstudeerrichting
Statistiek - 2001

Gespecialiseerde in de Aanvullende Studies
Beleids- en Bedrijfsinformatica

Bedrijfsgegevens:

SAS Institute

www.sas.com

Functie: Customer Business Manager

Domein: software verkoop en consulting



*"Ik heb vier jaar op kot gezeten
op de campus en heb hier
erg goede herinneringen aan
overgehouden."*



Wat houdt je werk in?



Ik werk als customer business manager o.a. voor klanten met een complexe omgeving waarvoor we verschillende opportuniteiten zien waar onze software kan helpen. Denk maar aan een universiteit met al zijn administratie of een grootwarenhuis dat zijn marketing wil afstemmen op het koopgedrag van de klanten. De

nadruk ligt op het aantonen hoe de klant (meer) waarde uit onze oplossingen kan halen en hoe dit hun business processen/resultaten kan ondersteunen en verbeteren.

De software die wij aanbieden is gericht op grotere bedrijven waar we vaak rekening moeten houden met de verschillende behoeften van een groot aantal gebruikers. In zo'n complexe omgeving is het nodig om samen met de verkopers te zoeken naar synergieën, naar gemeenschappelijke noden tussen verschillende departementen om zo tot een oplossing te komen waar iedereen van mee profiteert. Daarvoor was ik SAS consultant met een focus op financiële rapportering, budgetteringsprocessen en kostenallocaties. Ik ondersteunde de verkopers via presentaties en demo's over de betreffende software. En van zodra een klant beslist had om met ons pakket aan de slag te gaan, zorgde ik voor de basistraining en hield ik me bezig met het opzetten van het systeem.

Dit komt vooral neer op het aanpassen van reeds bestaande functionaliteiten volgens de specifieke noden van bijvoorbeeld de mensen van de financiële afdeling. Sommige klanten beslissen om de implementatie zelf voor hun rekening te nemen en dan voorzien we begeleiding om ervoor te zorgen dat de klant zo snel mogelijk zelfstandig aan de slag kan. De nadruk ligt dan op het

delen van kennis, van de ervaring die wij door de jaren heen hebben opgebouwd.

Hoe bepaal je zelf je carrière?

De overstap van mijn vorige werkgever naar SAS is voor mij een erg belangrijke beslissing geweest. Ik denk dat je vooral moet trachten een job te vinden die je graag doet, waar je het gevoel hebt je capaciteiten te kunnen benutten en, als je dat wil, vooruit te kunnen. En dat dan nog het liefst in een bedrijf waar je je thuis voelt. Als deze factoren niet goed zitten, mag je niet bang zijn om je op de arbeidsmarkt te gooien en op zoek te gaan naar meer. Je diploma kan helpen bij het vinden van een droomjob, maar is in eerste instantie vooral een deuropener. Motivatie, interesse en de wil om te leren zijn volgens mij belangrijker.

Andere nuttige info voor jongeren die studiekeuze moeten maken?

Kies vooral iets wat je interesseert, je bent er toch al gauw 4 à 5 jaar mee bezig. Maar als je dan toch twijfelt tussen twee interessante opleidingen, kies dan degene met de meeste toekomstperspectieven. Zoals gezegd is je diploma een deuropener, maar in sommige gevallen gaat de deur net dat tikkeltje meer open...

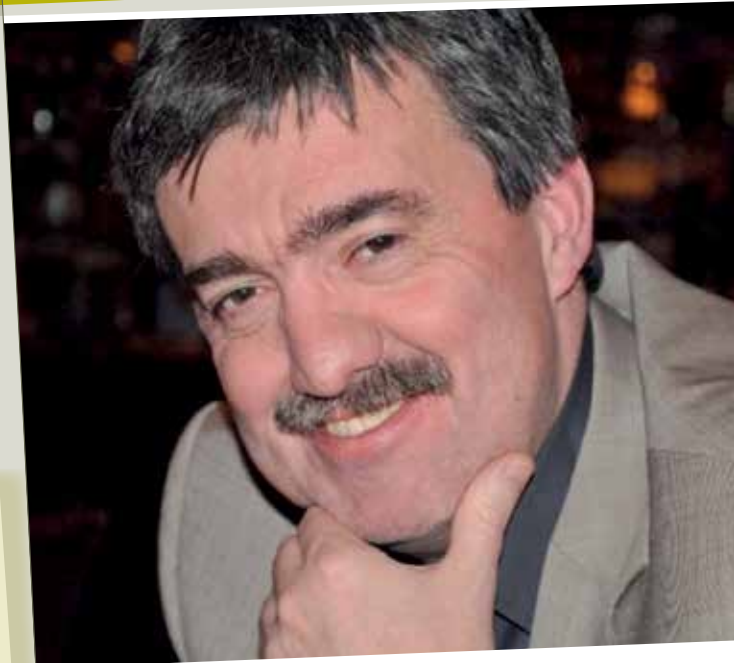


Hubert Raeymaekers

Licentiaat in de Fysica - 1981
Doctoraat in de Fysica - 1990

Bedrijfsgegevens:
Philips HealthCare
www.philips.com

Functie: general manager
Sector: health & wellbeing



*"Mijn wetenschappelijke background helpt me in
het nemen van besluiten: ondernemerschap op
basis van berekend risico"*

Wat was je meest opmerkelijke studententijdmoment?

De eerste dagen op de universiteit: deze waren voor mij een openbaring wat betreft responsabilisering : ik besliste zèlf over het waar, wanneer en het waarom. Studeren in Brussel was voor mij ook een goede oplossing voor het combineren van studies en sport.

*Wat voor werk doe je nu?**

Ik ben de algemeen manager van Philips HealthCare België. Dit betekent dat ik verantwoordelijk ben voor de business, de organisatie en de mensen. Op een doorsnee dag staat meestal een vergadering gepland, spreek ik met klanten en medewerkers en neem ik beslissingen.

Philips Healthcare brengt ontelbare producten op de markt voor gezondheidszorg binnen en buiten het ziekenhuis. Deze omvatten patiëntenbewakingssystemen (o.a. in de spoedafdeling, ziekenwagen, intensieve zorgen, enz.), echografen (ultrasound voor cardiologie, algemene beeldvorming, gynaecologie, obstetrica, ...) en medische beeldvormers (CT, MRI, Nucleaire Geneeskunde, röntgen-apparatuur voor diagnostische en interventionele beeldvorming). Buiten het ziekenhuis betreft het vooral thuismonitoring, beademingsapparatuur, zuurstoftherapie e.d..

Philips HealthCare België-Luxemburg staat in voor de verkoop en dienst-na-verkoop van deze systemen.

Wat is het leukste aan je job?

Via de medische apparatuur behoud ik de affiniteit met de fysica. Fysica vormt het grondbeginsel van de medische beeldvorming. Ik weet waarover ik spreek dus. Anderzijds helpt



mijn wetenschappelijke background mij om de juiste middenweg te nemen (van alle info die op me afkomt), de nodige scepcis te behouden (zelfkritiek en kritiek op anderen) en de juiste analyses te maken, met juiste inter- en extrapolaties.

Het feit dat onze business zich situeert in de gezondheidszorg, en dus ieder van ons ooit wel eens raakt in het leven, houdt me geweldig gemotiveerd.

Hoe bepaal je zelf je carrière?

Doe wat je graag doet. Al de rest hou je moeilijk vol.

(*) Na 24 jaar in de industrie gewerkt te hebben, is Hubert recent teruggekeerd naar de academische wereld. Hij is nu aan de slag als Manager Medische Beeldvorming in het UZ Brussel. Hij noemt het zelf 'back to the roots' om zijn ervaring en background ten dienste te stellen van de gezondheidszorg in het algemeen, en in het UZ in het bijzonder.

Ruben Hillewaere

Licentiaat Wiskunde - 2004

Bedrijfsgegevens:

ECAM Hogeschool

www.ecam.be

Functie: docent wiskunde

Domein: onderwijs



*"Het is uitdagend om wiskunde
op een niveau te doceren
waar je studenten het effectief
gaan toepassen."*



Waarom koos je voor de opleiding Wiskunde?

In het eerste jaar koos ik voor natuurkunde, maar ik vond het frustrerend als de fysicaprofessor een formule gebruikte zonder te tonen waar die vandaan kwam. Het eerste jaar van beide opleidingen viel volledig samen, dus maakte ik in het tweede jaar probleemloos de overstap naar wiskunde.

Wat was je eerste job?

Ik deed onderzoek bij de Erasmus Hogeschool naar de link tussen wiskunde en muziek. Mijn interesse in muziek is tweeledig: ik speel gitaar en schrijf popnummers voor mijn groep Cinnamone, dat is het creatieve, artistieke luik. Maar muziek heeft ook een dimensie zoals taal, en dat maakt het een leuk studieobject. In mijn masterthesis beschreef ik de analogie tussen toonladders en algebraïsche groepen, en in mijn doctoraat bestudeer ik computationele modellen om geschreven muziek automatisch te herkennen en te classificeren. Ik tracht dus bijvoorbeeld aan de hand van een algoritmisch model componisten te herkennen op basis van hun partituren.

Wat voor werk doe je nu?

Ik geef les op het ECAM-instituut, een Brusselse Hogeschool die industriële ingenieurs vormt. Ik geef basiswiskunde in 1e en 2e Bachelor, aan een publiek van toekomstige ingenieurs. Voor hen is wiskunde een noodzaak ongeacht welke richting ze uit gaan. Het is uitdagend om wiskunde op een niveau te geven waar ze het effectief gaan toepassen.

Stilstaan of evolueren is iets wat je zelf in de hand hebt. Ik zou me tevreden kunnen stellen met mijn lessen, de materie zelf verandert niet echt, een integraal blijft altijd een integraal. Maar ik kan jaar na jaar bijleren welke toepassingen die integraal heeft voor een ingenieur, door het contact met de collega's of door stages te begeleiden. Ik kan misschien een optievak in de masters introduceren, of een onderzoeksproject lanceren. Alles is mogelijk. Lesgeven is een gevarieerde job : er zijn momenten dat je voor het auditorium staat, maar je bent ook vaak alleen aan het werk om lessen voor te bereiden, examens op te stellen of te corrigeren, of om organisatorische en administratieve zaken te regelen.

Wat is het leukste aan je job?

Het sociale aspect, zowel met de studenten als met de collega's. Ik heb ook gemerkt dat ik mij op een minder goede dag altijd beter voel na een les, omdat je jezelf vergeet als je je volop geeft.

Hoe bepaal je zelf je carrière?

Je bepaalt heel wat, vooral door je ingesteldheid, denk ik. Je moet zeker ook een portie geluk hebben, maar als je hard werkt, graag werkt, en er voor gaat, dan worden heel veel dingen mogelijk. Ik denk dat het van cruciaal belang is dat je voor jezelf uitmaakt wat je graag wil doen, stel jezelf eerlijk de vraag in welke job jij openbloeit.

Wim Van den Boeck

Licentiaat in de Natuurkunde - 1998

Bedrijfsgegevens:

Donaldson Europe b.v.b.a.

www.donaldson.com

Functie: European Patent Attorney

Sector: intellectueel eigendomsrecht



"Ik ben dagdagelijks bezig met alle aspecten van intellectuele eigendom, gaande van het oogsten van uitvindingen en het opvolgen van de administratieve procedures tot het uitbouwen van de IP strategie en het verdedigen en afdwingen van de opgebouwde octrooirechten."



Waarom koos je voor deze opleiding?

Ik was een gedoodverfd ingenieur, maar na de infodagen leek het toch niet echt wat ik zocht. Uiteindelijk heb ik met overtuiging voor natuurkunde gekozen. Ik zou het ook opnieuw doen.

Studeren in Brussel is charmant omdat het studeren is in de enige stad die we hebben (wat anderen er ook over denken). De campus en nabije omgeving vormen een beetje een eiland binnen die grootstad, waar je je onmiddellijk thuis voelt. Toen ik afgestuurd was en onderzoek deed, was het ook prachtig om de stad – die ik ook al kende – wat beter te verkennen. De chaotische mix van mensen maakt het allemaal heel intrigerend.

Wat was je eerste job na het behalen van je diploma?

Na wat fundamenteel onderzoek bij het IIHE kreeg ik de kans om bij Alcatel de veelbelovende ICT-wereld in te duiken als onderzoeksingenieur. Ik kreeg er een telecom-vorming en ondersteunde standaardisatie van mobiele telefonie (3G – is er inmiddels). Ik kwam er in contact met octrooien als uitvinder. Later maakte ik de stap naar IMEC in Leuven, waar ik verantwoordelijk was voor octrooien en intellectuele eigendom in contracten in het domein van micro-electronica en nanotechnologie.

Wat voor werk doe je nu?

Ik ben Europees Octrooigemachtigde (European Patent Attorney) bij Donaldson, een multinational die een breed gamma van filtratie-oplossingen aanbiedt. In octrooiaangelegenheden voor het Europees Octrooibureau kan ik Donaldson vertegenwoordigen. Ik coördineer verder het octrooigebeuren voor Donaldson in de regio Europa, het Midden-Oosten en Afrika. Mijn taken omvatten het beheer van de patent portefeuille, het oogsten van uitvindingen, het opvolgen van de octrooi- en oppositie procedures, het opvolgen van inbreuk- en nietigheidsacties en het opstellen van vrijgave-adviezen, alsook het behandelen van octrooi-disputen met derden.

Welke competenties/kennis hebben je studies bijgebracht die je nu nog benut?

Hoofdzakelijk de kritische geest en het abstract denken. Het telkens weer de weg leren vinden in domeinen waar je a priori niet vertrouwd mee bent. Het kritisch denken lijkt me – na zoveel jaar met ingenieurs samengewerkt te hebben – nog steeds sterker aangewakkerd bij natuurkundigen. Maar ik vermoed dat dit verder gaat dan de opleiding alleen.

Nuttige info voor jongeren die een studiekeuze moeten maken?

Kies bewust, mik hoog genoeg en ga ervoor. Je krijgt maar één volwaardige kans en het bepaalt voor een groot stuk de rest van je carrière, zeker in een steeds gespecialiseerder wordende wereld.



Jan Bogaerts

Licentiaat in de Wiskunde (operationeel onderzoek en statistiek) - 1986

Licentiaat Bedrijfskunde en Doctoraat wiskunde

Bedrijfsgegevens:

European Organization for Research and Treatment of Cancer (EORTC)

www.eortc.be

Functie: hoofd statistiek

Sector: medisch



"Een van de zaken die ik graag zou doen is een clinic opzetten voor nieuwe statistici waarin de praktische kanten en uitdagingen van ons werk worden belicht."

Waarom koos je voor deze opleiding aan de VUB?

Ik had talent voor en interesse in wiskunde. Er werd mij aangeraden Burgerlijk Ingenieur te doen, maar dat zag ik niet zitten. Ik ben geen "ingenieurstype". En studeren in Brussel geeft een ander, breder beeld van de wereld voor iemand die van het platteland afkomstig is.

Wat voor werk doe je nu?

Ik ben hoofd statistiek in klinisch kankeronderzoek (oncologie). Dit zijn doorgaans vergelijkende studies in kankerpatiënten om na te gaan wat de beste behandelingen zijn. Er is een grote noodzaak om deze studies correct op te zetten en te analyseren, om de deelname van de patiënten aan dergelijke experimenten te verantwoorden. Klinische studies zijn ondernemingen waar jaren over gaan. Als statisticus worden we vanaf het begin betrokken bij de implementatie van de studie en bij het opzetten van de databank waar alles in terecht komt.

Op een doorsnee dag doe ik statistische planning en analyse van genoemde studies, maak ik presentaties en werk ik mee aan artikels. Verder veel vergaderen, coördineren, strategisch plannen, raad geven, ...

Het leukste aan mijn job is de variatie. Het team waarin ik werk bestaat uit statistici met veelal een wiskundige achtergrond. Verschillende mensen hebben een doctoraat gedaan met het werk dat ze hier verrichten. Er wordt natuurlijk samengewerkt met medische en statistische faculteiten en onderzoeksgroepen in Europa en ook daarbuiten.

Welke droom wil je nog nastreven?

Een van de zaken die ik graag zou doen is een clinic opzetten voor nieuwe statistici waarin de praktische kanten en uitdagingen van ons werk worden belicht.

Andere nuttige info voor jongeren die studiekeuze moeten maken?

Persoonlijk vind ik dat je niet te veel moet luisteren naar welgemeende raad van anderen. Ze hebben wellicht meer levenservaring, maar ze hebben niet jouw eigen mix van mogelijkheden en interesses.



Robbe Vansintjan

Master in de Fysica - 2010

Bedrijfsgegevens:

BIRA (Belgisch Instituut voor
Ruimte-Aeronomie)

www.aeronomie.be

Functie: wetenschappelijk
assistent

Domein: onderzoek



*"De atmosfeer van de aarde en haar evolutie op
korte en lange termijn is natuurlijk belangrijk
voor elk levend wezen op onze planeet."*

Waarom koos je voor de opleiding Fysica?

Ik koos voor de opleiding Fysica omdat ik op de infodag overtuigd werd door een heel interessante professor. En fysica boeide mij natuurlijk ook. Tijdens de opleiding ontwikkel je een hele reeks verschillende vaardigheden zoals abstract denken en methodisch werken. Het geeft je inzicht in de wiskunde en je leert heel wat apparatuur hanteren bij het uitvoeren van experimenten. Een beslissend moment was toen ik geslaagd was voor al mijn eerstejaarsvakken. Het eerste jaar zit namelijk vol vakken die een belangrijke basis leggen voor wat later komt. Het zijn meestal niet de boeiendste vakken van je opleiding, maar je moet er wel door.

Wat voor onderzoek doe je bij BIRA?

Het BIRA streeft er naar een wetenschappelijke en technologische deskundigheid te verwerven op het vlak van de fysica en chemie van atmosferen en de werking van de zon hierop. De term 'atmosferen' staat in het meervoud omdat hij slaat op de atmosfeer van onze planeet, de aarde, maar ook op die van andere gekende planeten. De atmosfeer van de aarde en haar evolutie op korte en lange termijn is natuurlijk belangrijk voor elk levend wezen op onze planeet.

Ik doe onderzoek met massaspectrometers naar vluchtige organische stoffen. Dat zijn stoffen die door dieren en planten worden vrijgesteld (emissie) en in de atmosfeer terecht komen en daar reageren. Neem nu stoffen die verantwoordelijk zijn voor geuren, dat zijn altijd organische stoffen waarvan koolstof het hoofdbestanddeel is. Zo kan je geuren detecteren bij de rotting van bladeren die van de bomen vallen, enz.

Massaspectrometers kijken naar de massa gedeeld door de lading van een stof. Maar stoffen met verschillende eigenschappen kunnen wel dezelfde massa hebben. Om die stoffen met gelijke

massa van elkaar te kunnen onderscheiden moeten we beroep doen op vernuftige methoden zoals het gebruik van magneten die atomen met geladen moleculen laten botsen om zo naar de opgebroken fragmenten van de geladen moleculen te kijken.

Wat doe je op een doorsnee dag?

Op een doorsnee dag doe ik metingen in het labo, verwerk ik data of neem ik literatuur door over het onderzoeksdomein waarin ik actief ben. Het leukste aan mijn job is dat ik mijn eigen creativiteit en inzicht kan gebruiken. In de toekomst zou ik graag professioneel blijven groeien, blijven bijleren op verschillende vlakken. Want stilstaan is achteruit gaan hé!



Audrey Meganck

Licentiaat Wiskunde (zuivere) -
2003

GAS en GGS Actuariële
wetenschappen - 2004 en 2005

Bedrijfsgegevens:

Federale Verzekering

www.federale.be

Functie: Adjunct Chief Risk Officer

Sector: verzekeringen



*"Wiskunde moet je gewoon graag
doen, er zijn zoveel mogelijkheden
met dat diploma. Je kan nog alle
kanten uit."*

Waarom koos je voor deze opleiding?

Ik was altijd al goed in wiskunde en moest er ook nooit veel voor studeren, vandaar de keuze. Maar vanaf het tweede jaar aan de Vrije Universiteit Brussel werd het meer dan dat, ik vond (en vind nog altijd) wiskunde heel boeiende materie.

Wat was je eerste job na het behalen van je diploma?

Ik ben na mijn licentiaat beginnen werken bij Mensura als dossierbeheerder. Dit had niks te maken met mijn studies, maar het heeft mij toegelaten om op een gemakkelijke manier kennis te maken met de bedrijfswereld. Ik werkte deeltijds waardoor ik dit kon combineren met mijn studies actuariaat. De combinatie studies/werk was zwaar maar ik raad het aan. Het direct toepassen van de theorie die tijdens de lessen aan bod komt binnen een bedrijf heeft een grote toegevoegde waarde.



Wat voor werk doe je nu?

Ik ben risk manager bij Federale Verzekering, een sleutelfunctie in de verzekeringssector. Op een doorsnee dag doe ik van alles! Dat is het fantastische aan Risk Management. De risico's zitten overal binnen de onderneming en dus kom je in contact met alle departementen. Soms bestudeer je financiële risico's, dan bekijk je het onderschrijvingsrisico en werk je aan de tarificatie, dan weer de boekhoudkundige normen (IFRS), ...

Het is de bedoeling dat al deze risico's worden gemodelleerd, en dan val je weer terug op de wiskunde. Er komt ook veel IT bij kijken want zo'n model moet je in één of andere programmeertaal bouwen. Maar naast het werk binnen de onderneming ben ik ook vaak buitenshuis. Federale Verzekering vertegenwoordigen bij Assuralia, AMICE, de NBB, ... en zo leer je heel veel mensen kennen, wat ook leerrijk is.

Daarnaast maak ik deel uit van in het bestuur van IA|BE (het instituut van actuarissen in België), en sta ik binnen het instituut in voor al hetgeen te maken heeft met de opleidingen. Enerzijds omvat dit de opleidingen om actuaaris te worden, anderzijds de opleidingen in het kader van de permanente vorming nadien.

Andere nuttige info voor jongeren die een studiekeuze moeten maken?

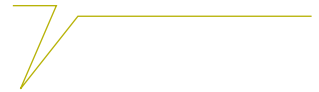
Ik denk niet dat je Wiskunde kiest omdat je reeds een beroep in je achterhoofd hebt, maar dit mag zeker geen obstakel zijn. Wiskunde moet je gewoon graag doen, er zijn zoveel mogelijkheden met dat diploma dat je nog alle kanten uit kan. Actuariaat is even boeiend en daar kan je ook alle kanten mee op.

Senne Starckx

Licentiaat in de Fysica
(theoretische fysica) - 2005

Functie: freelance wetenschapsjournalist

Domein: wetenschappen algemeen,
technologie, natuurkunde, biologie,
genetica...



*"Mijn droom? Een boek over wetenschap schrijven
dat tegelijk een aantrekkelijke roman is."*

Waarom koos je er voor Fysica te studeren in Brussel?

Ik besliste om in Brussel Fysica te komen studeren uit interesse én omdat Brussel de enige stad in België is die naast een studentenleven nog iets anders te bieden heeft. Ook het internationale karakter sprak mij enorm aan. Na de opleiding Fysica deed ik nog een eenjarige opleiding journalistiek om mij beter voor te bereiden op het vak.

Wat was je eerste job?

Na mijn studies startte ik als redacteur op de redactie van Eos-magazine, het maandblad over wetenschap. Nu werk ik als freelance journalist met enkele vaste afspraken bij Eos, De Standaard en Argus. Alle andere opdrachten zijn welkom. Ik schrijf over wetenschappen in zijn brede context. Meestal kom ik zelf met voorstellen af, heel af en toe doe ik een opdracht op vraag van een krant of magazine.

Het leuke aan deze job is de afwisseling, je blijft op de hoogte van alle nieuwste ontwikkelingen in alle hoeken van de wetenschappen zonder dat je zelf het onderzoek moet uitvoeren! Ik voel me ook goed bij het kortetermijnwerk, je ziet onmiddellijk het resultaat van je werk. Ik heb even getwijfeld om te doctoreren maar daar moet je echt wel bakken geduld voor hebben.

Bovendien ontmoet ik nu ontelbaar veel interessante mensen die allemaal pioniers zijn in hun branche. Om maar enkele te namen noemen: Christian De Duve is een Belgisch bioloog. Hij is de ontdekker van de celorganellen lysosoom en peroxisoom. Verder deed hij onderzoek naar insuline en glucagon. Hij kreeg hiervoor in 1974 de Nobelprijs voor de Geneeskunde. Ik interviewde ook Martin(us) Veltman, een Nederlandse theoretisch fysicus en winnaar van de Nobelprijs voor de Natuurkunde in 1999. Vooral

zijn theoretische werk aan de vereniging van de elektromagnetische kracht en de zwakke kernkracht is baanbrekend geweest.

Op een doorsnee dag ben ik ofwel aan het schrijven of op zoek naar nieuws en leg ik contacten voor interviews.

Journalisme en Fysica lijken ver uit elkaar te liggen. Klopt dat?

Mijn opleiding Fysica heeft mij klaargestoomd om de wetenschappen in al hun facetten te kunnen ontrafelen.

Sommige mensen kijken wel raar op dat je na je studies Fysica beslist om journalist te worden, maar je moet durven je angst te overwinnen om je eigen 'goesting' te doen. Volg je interesse, kijk naar inhoud, niet naar mogelijkheden om plezier te hebben!

Welke droom wil je nog nastreven?

Een boek over wetenschap schrijven dat tegelijk een aantrekkelijke roman is.



Stijn Heymans

Licentiaat in de Wiskunde - afstudeerrichting
Informatica - 2001

Doctoraat in de wetenschappen - 2006

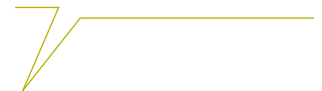
Bedrijfsgegevens:

Amazon, Seattle, Verenigde Staten

www.amazon.com

Functie: Software Development Engineer

Domein: Financial Intelligent Systems



"Studeren in Brussel beviel me omdat de groep die wiskunde studeerde relatief klein was en er daardoor een zeer goed contact met de professoren en assistenten was."

amazon.com

Waarom koos je voor de opleiding Wiskunde?

Aanvankelijk niet echt uit een passie voor wiskunde, zoals men misschien zou verwachten, maar meer uit economische overwegingen: ik kende weinig wiskundigen die geen interessante job hadden. Verder interesseerde me in het bijzonder dat men aan de Vrije Universiteit Brussel een optie informatica aanbood. Gaandeweg ben ik me in mijn studies dan ook meer en meer gaan interesseren voor de doorsnede van de informatica en wiskunde, in het bijzonder logica, en bij uitbreiding Artificial Intelligence.

Studeren in Brussel beviel me uitstekend om twee redenen. Voornamelijk omdat ik geen zin had om op kot te gaan, en de VUB zeer makkelijk te bereiken is met het openbaar vervoer vanuit de rand. Maar ook omdat de groep die wiskunde studeerde relatief klein was en er daardoor een zeer goed contact met de professoren en assistenten was.

Wat was je meest opmerkelijke studententijdmoment?

Mijn meest opmerkelijke studententijdmoment was in januari 1998, toen ik bij de eerste tentamens van de eerste kandidatuur op zowat al mijn vakken gebuisd was. Bovendien had ik het gevoel dat ik er hard voor gestudeerd had. Niet dus. De tweede helft van het jaar heb ik 3 versnellingen hoger geschakeld en ben ik zonder tekorten in het tweede jaar geraakt. Wiskunde is een eigenaardig ding in dat perspectief, je kan studeren wat je wil; als je het niet begrijpt brengt het je nergens. De volharding en dan het gevoel "het" begrepen te hebben op het einde van het jaar was en is één van mijn meest vormende momenten geweest.

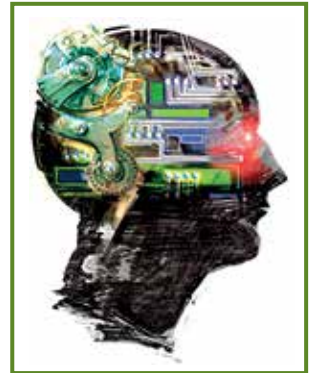
Wat voor werk doe je nu?

Na aan de universiteit van Innsbruck en de Vienna University of Technology in Wenen gewerkt te hebben ben ik aan de slag gegaan bij SRI International in Menlo Park. SRI International is vooral in het nieuws geweest als het onderzoekscentrum dat Siri als spin-off bedrijf heeft voortgebracht. Siri is dan gekocht door Apple en dient in de Apple iPhone als 'personal assistant'. Momenteel werk ik als Software Engineer bij Amazon, in de groep Financial Intelligent Systems. In die groep proberen we onze financieel analisten de nodige software tools te geven om wijs te raken uit Amazon's massieve hoeveelheid data.

Wat is het leukste aan je job?

De afwisseling: ik werk met verschillende personen en op verschillende onderwerpen. Het fijnste is waarschijnlijk het oplossen van problemen: analyseren van het probleem en met collega's tot een geïmplementeerde oplossing komen. Ondanks wat de meeste mensen denken over wiskunde: de studie kan de basis vormen voor heel creatief werk.

In je opleiding Wiskunde leer je problemen ontrafelen: heb ik dit al eens gezien, welke middelen heb ik tot mijn beschikking om dit op te lossen, wat is de meest elegante manier dit op te lossen? Het studeren van wiskunde geeft je een algemene voorbereiding die uniek is, en die toepasbaar is op zoveel meer dan enkel wiskunde.



Chantal Mommaert

Licentie natuurkunde - 1986
Doctoraat in de Wetenschappen -
1995

GGG Biomedische en Klinische
Ingenieurstechnieken - 2006

Bedrijfsgegevens:

Bel V

www.belv.be

Functie: controleur nucleaire
basisinrichtingen, erkend
deskundige stralingsbescherming

Domein: nucleair

BEL ✓



"Ik voer controles uit in kerncentrales en waak dus mee over de stralingsbescherming van de bevolking, het leefmilieu en de werknemers in nucleaire installaties."

Wat was je meest opmerkelijke studententijdmoment?

Voor het onderzoek in het kader van mijn doctoraat verbleef ik in het CERN (Centre Européen de la Recherche Nucléaire) te Genève. Het is een unieke ervaring om in zo'n internationale context samen te werken en te leven met tal van wetenschappers. Het CERN is een grote site die je een beetje kan vergelijken met een campus met een hecht sociaal leven. Alles gebeurt er in groep en dat levert onvergetelijke momenten op.

Wat houdt je werk in?

Ik werk als deskundige bij Bel V, opgericht als filiaal van het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle. Wij voeren de reglementaire controles uit in de kerncentrales (Doel, Tihange) en in andere nucleaire installaties in België zoals ziekenhuizen, universiteiten, radiologische installaties,...

Mijn hoofdtaak is het waken over de stralingsbescherming van de bevolking en het leefmilieu, volgens bepalingen vastgelegd in een Koninklijk Besluit. Dit houdt ook de bescherming in van de werknemers in nucleaire installaties.

Ik behandel onder meer de goedkeuringsaanvragen van procedures en wijzigingsdossiers met betrekking tot stralingsbescherming in de installaties. Hierbij wordt het ALARA-principe gehanteerd: "As Low As Reasonably Achievable", m.a.w. men probeert de dosis zo laag mogelijk te houden. Daartoe beperkt men de blootstellingstijd, de afstand tot de bron en gebruikt men persoonlijke beschermingsmiddelen zoals een loodschort of een volgelaatsmasker.

Daarnaast voer ik controles op het terrein uit aan de hand van meetapparatuur waar radioactieve straling en besmetting mee kan opgemeten worden en verifiëer ik of de goedgekeurde procedures en wijzigingen correct worden toegepast en uitgevoerd.

Welke competenties/kennis hebben je studies bijgebracht die je nu nog benut?

Kritisch zijn, een probleem tot op het bot analyseren, niets aan het toeval overlaten (risico-analyse, defence-in-depth) en vooral probleemoplossend denken. Je krijgt tijdens je studies de basis mee van de leerstof, de rest leer je op het terrein. Ingenieurs in mijn omgeving zijn bijvoorbeeld meer bezig met de veiligheidsaspecten van de nucleaire installaties, daar waar ik als fysicus de stralingsdeskundige ben op vlak van detectoren en interactie van straling met de materie.

Welke tip zou je jongeren meegeven die hun studiekeuze moeten maken?

Kies voor iets waar je goed in bent, maar schuw het harde werk en de uitdagingen niet: no pain, no gain.



Ronny Blomme

Licentiaat in de Wiskunde, richting
toegepaste wiskunde, mechanica,
sterrenkunde - 1982

Doctor in de Wiskundige
Wetenschappen - 1990

Bedrijfsgegevens:

Koninklijke Sterrenwacht van België
www.sterrenwacht.be

Functie: stafmedewerker

Domein: wetenschappelijk onderzoek,
sterrenkunde



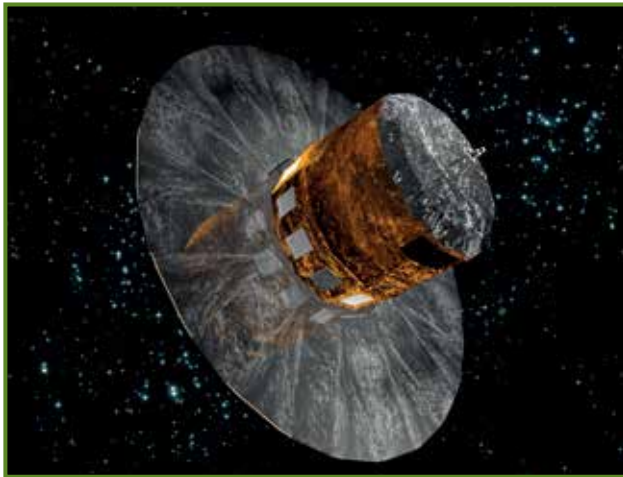
*"Ik werk momenteel aan de voorbereiding van de
Gaia satelliet, die voor zo'n 1 miljard sterren posities
en fotometrische gegevens zal verzamelen."*

Waarom koos je voor de opleiding Fysica?

Al van jongsaf aan wilde ik sterrenkunde studeren. In die tijd betekende dat ofwel de Wiskunde richting, ofwel de Natuurkunde richting. Omdat ik in het secundair Latijn-Wiskunde gedaan had, was de keuze voor Wiskunde de meest logische.

Wat was je meest opmerkelijke studententijdmoment?

De verdediging van mijn licentiaatsthesis. Er zat een buitenlandse prof in de jury, die mij vragen stelde waar ik nog nooit eerder aan gedacht had. Ik zie het nog zo voor mij.



Artist's impression of the Gaia satellite
Copyright ESA - C. Carreau

Wat voor werk doe je nu?

Wetenschappelijk onderzoek in de sterrenkunde. Ik maak allerlei berekeningen in de hoop het paper waaraan ik werk wat te laten vooruitgaan. Die berekeningen kunnen zowel relevant zijn voor de reductie van sterrenkundige waarnemingen als voor theoretische modellen. Voor die berekeningen gebruik ik ofwel bestaande computercodes, of ik ontwikkel die zelf. Van tijd tot tijd schrijf ik een project om waarneemtijd op een telescoop aan te vragen, of om financiering te krijgen. Verder probeer ik ook de vakliteratuur bij te houden.

Wat is het leukste aan je job?

Een vrij grote onafhankelijkheid in de keuze van het onderwerp waarop ik onderzoek doe.

Voor dit soort werk zijn natuurlijk een aantal "technische" competenties vereist op het gebied van wiskunde, natuurkunde en programmeerwerk. Maar nog belangrijker zijn het vermogen om logisch en gestructureerd te denken, en het zelfkritisch zijn.

Welke droom wil je nog nastreven?

Ik werk momenteel aan de voorbereiding van de Gaia satelliet, die voor zo'n 1 miljard sterren posities en fotometrische gegevens zal verzamelen. De voorbereiding kost veel werk, en ik kijk uit naar het moment na de lancering (in 2013), zodat ik de gegevens van die satelliet ook daadwerkelijk zal kunnen gebruiken.

Yves De Smet

Licentiaat in de Fysica - 1995
Doctoraat in de Wetenschappen -
Colloïdchemie - 1999

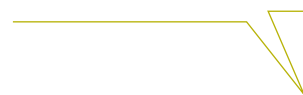
Bedrijfsgegevens:

Michelman S.A.R.L.

www.michelman.com

Functie: global business manager -
fibers and composites

Domein: chemie en materiaalkunde



"Abstract leren nadenken is het belangrijkste wat me in Brussel is meegegeven. Daarmee kom je een heel eind, of het nu in de economie, chemie of psychologie is waar je uiteindelijk belandt."



Waarom koos je voor de opleiding Fysica?

Ik ben altijd gefascineerd geweest door de wereld rondom mij, en herinner me dat ik als jongeling de volwassenen rondom mij gek maakte met mijn vragen over sterren, kleuren, het weer, de bomen, water en ijs, ... Door fysica te studeren heb ik antwoorden gekregen op een aantal vragen, maar belangrijker nog, ik heb geleerd zelf antwoorden te gaan zoeken en formuleren.

Wat was je meest opmerkelijke studententijdmoment?

Een les astronomie bij Prof. Van Rensbergen; het besef dat de sterren die we aan de hemel zien, zo ver weg staan, en hun licht zolang heeft gereisd om ons oog te bereiken, dat ze er waarschijnlijk zelfs niet meer zijn en al lang ontploft of uitgedoofd zijn.

Wat was je eerste job na het behalen van je diploma?

Research Scientist bij ICI-Uniqema, een chemisch bedrijf dat surfactants (te vergelijken met zeep) produceerde. Ik werkte in de afdeling Crop Protection Chemicals – de zeep werden ingezet om agrochemische stoffen te formuleren in waterige systemen.

Wat voor werk doe je nu?

Ik leid 1 van de 4 business units van Michelman. Ik overzie de verkoop, marketing, ontwikkeling, strategie, ... voor de Fibers and Composites markt. Heel gevarieerd, commercieel zowel als technisch. Ik zie ook heel veel van de wereld. Ik kom vaak tot het besef dat – onafhankelijk van de aard van het probleem dat ik tracht op te lossen – ik steeds terugval op een basis die ik in de wiskunde en fysica heb gelegd: vereenvoudigen, uiteenrafelen, modelleren, deelproblemen zoeken, enz. Abstract leren nadenken is het belangrijkste wat me in Brussel is meegegeven. Daarmee kom je een heel eind, of het nu in de economie, chemie of psychologie is waar je uiteindelijk belandt.

Het leuke aan mijn job is dat elke dag totaal anders is. Het is steeds een mix van korte termijn (problem solving, prijszetting, kwaliteit,...) en langere termijn planning activiteiten (strategische planning, marketing, ...). Maar altijd gaat het erom samen met mensen (collega's, klanten, ontwikkelingspartners) problemen te bespreken en vooruitgang proberen te boeken.

Hoe bepaal je zelf je carrière?

Er zijn zeer zeker meerdere manieren, maar dit is tot nu toe de mijne geweest:

1. Bepaal wat je wil op middenlange en lange termijn qua jobinhoud en werkomgeving.
2. Doe je huidige job zo goed dat het voor je werkgever evident is om in jouw toekomst en opleiding te investeren, of zorg dat je aan eigen middelen geraakt om bij te leren wat je tekort komt.
3. Stop NOOIT met leren van anderen (cursussen, collega's, boeken, ... maakt niet uit).
4. Niets in dit leven (zelfs niet in het lab) gebeurt in 100% vacuüm; help anderen en je wordt zelf geholpen.

Een tip voor jongeren die hun studiekeuze nog moeten maken?

Leer met 10 vingers typen voor je begint te studeren, want nadien komt het er niet meer van! (lacht)



Daphne Galle

Licentiaat in de Wiskunde - 2007
Master in de bedrijfskunde - 2007
Actuariaat - 2008

Bedrijfsgegevens:

BNP Paribas Fortis

www.bnpparibasfortis.be

Functie: earnings sensitivity analyst

Domein: financieel



"Dat ik in Brussel zou studeren stond vrij snel vast. De goede en persoonlijke ontvangst op de infodagen gaven de doorslag."



BNP PARIBAS
FORTIS

Waarom heb je voor de opleiding Wiskunde gekozen?

Dat ik wiskunde ging studeren, lag al lang vast. Het was dat of kapster worden! Maar daar hebben mijn ouders wijze raad gegeven. Mijn plan was om leerkracht wiskunde te worden maar al snel bleek dat voor een klas staan niet mijn sterkste eigenschap was. Er was nog een waaier aan mogelijkheden, bleek achteraf.

Dat ik in Brussel zou studeren stond vrij snel vast. De goede en persoonlijke ontvangst op de infodagen gaven de doorslag. En dankzij het aanbod van de flexibele bachelors volgde ik, uit persoonlijke interesse, een keuzevak bij een professor uit de economie.

Wat voor werk doe je nu?

Ik werk nu bij BNP Paribas Fortis en analyseer er de winst van de bank onderhevig aan het renterisico. Het draait om economie maar het komt allemaal neer op cijfers. En als wiskundige ben ik daar goed in. Eenvoudig gesteld zijn er spaarrekeningen en leningen, interesten en rente, geld binnen en geld buiten. Ik ga bijvoorbeeld na, op nationaal niveau, hoe de bank de inkomende gelden best verspreid over verschillende producten om er het meeste voordeel uit te halen. Al het geld dat de mensen op hun spaarboekjes, termijnrekeningen of zichtrekeningen zetten kan de bank op zijn beurt inzetten voor een waaier aan producten zoals aandelen of obligaties die meer opbrengen. Natuurlijk moet er altijd voldoende geld voorhanden zijn voor wanneer de mensen hun geld opeisen. Voor eventuele grote verschuivingen worden ook risicomodellen opgesteld. Dat is een vrij complex gegeven.

Wat is het leukste aan je job?

De intellectuele uitdaging en de collega's.



Welke kennis of vaardigheden heb je vanuit je opleiding meegekregen?

Tijdens een universitaire wetenschappelijke opleiding leer je vooral kritisch nadenken en bij de wiskunde draait het om logisch redeneren. Na je studies ben je in staat om op een hoog niveau kwaliteit te leveren en dat is wat de werkgever verwacht. Beschouw je opleiding als een stevig starterspakket dat je toelaat je overal snel in te werken. Je kan steeds verder specialiseren in de richting die je het meeste aanspreekt.

Andere nuttige info voor jongeren die studiekeuze moeten maken?

Maak je niet te veel zorgen over wat voor werk je later gaat doen, dat wijst zichzelf uit eenmaal je in het laatste jaar zit. Het diploma wiskunde toont dat je 'slim' bent, nadien kan je werken in welke richting je wilt. Volg je passie en dan kom je wel goed terecht.

Koen Tournel

Licentiaat Natuurkunde
(astrofysica) - 2001
GGG Biomedische en klinische
ingenieurstechnieken
(medische fysica)

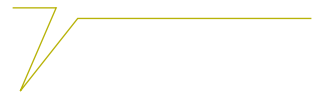
Bedrijfsgegevens:

UZBrussel

www.uzbrussel.be

Functie: klinisch stralingsfysicus

Domein: klinisch



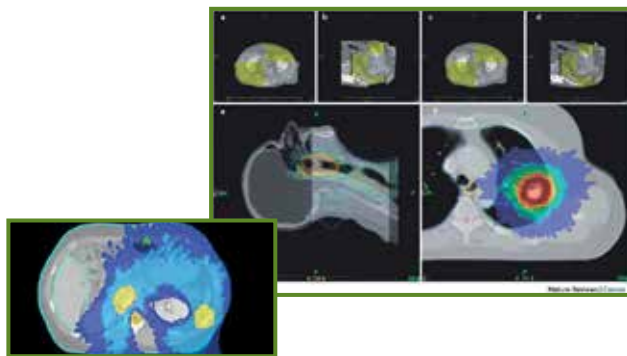
"Fysica is een studierichting voor durvers."

Wat doet een klinisch stralingsfysicus op een doorsnee dag?

Ik ben er, samen met een multidisciplinair team, voor verantwoordelijk dat de bestralingen van oncologische patiënten zo correct, veilig en efficiënt mogelijk gebeuren. Concreet behandel ik de modellering en kalibratie van de toestellen en sta ik in voor de veiligheids- en kwaliteitscontroles. Daarnaast maak ik klinische dosimetrische planningen en sta ik in voor het ontwikkelen, testen en implementeren van nieuwe bestralingstechnieken. Ik werk in een zeer modern centrum waar de laatste technologieën, dikwijls wereldprimeurs, aanwezig zijn. Hierdoor is een groot deel van het werk innovatief onderzoek.

Wat is het leukste aan je job?

In mijn job is er nooit sprake van routine. Elke dag, elke patiënt en elk project is anders. De combinatie tussen het bezig zijn met patiënten en het technisch-fysische aspect in een zeer divers team (verpleegkundigen, artsen, chirurgen, ingenieurs, IT) maakt het heel boeiend. Het mooie aan het onderzoek waarmee wij bezig zijn is dat er altijd een zeer directe link met de kliniek is: onze onderzoeksresultaten bepalen mee hoe patiënten behandeld gaan worden.



Welke competenties/kennis hebben je studies bijgebracht die je nu nog benut?

Radiotherapie is een domein waarin dikwijls compromissen moeten gemaakt worden, bijvoorbeeld tussen genezing en neveneffecten, en er moet geïmproviseerd worden zoals bij pannes of problemen. Vandaag kan ik bezig zijn met het opzetten van een netwerk om medische beelden door te sturen en te stockeren, morgen zit ik tussen de statistische modellen en overmorgen kan ik experimentele metingen aan het doen zijn, terwijl het klinisch werk doorloopt. Mijn opleiding Fysica was eveneens zeer divers, met verschillende onderdelen die toch verbonden waren, en dat allemaal overgoten met een licht chaotisch VUB-sausje. Ook de lessen in kleine groepen, waardoor samenwerken vanzelfsprekend werd, hebben me voorbereid op het werk in een multidisciplinair team.

Welke droom wil je nog nastreven?

Ik zou graag mijn doctoraat afmaken op een manier die toelaat gezin en werk te blijven combineren. En natuurlijk hoop ik met mijn onderzoek iets bij te dragen aan de strijd tegen kanker.

Andere nuttige info voor jongeren die studiekeuze moeten maken?

Fysica is een studierichting voor durvers. Mensen die een technische, wetenschappelijke opleiding willen volgen zonder in het keurslijf van de-ingenieur-met-de-bedrijfswagen-meer-manager-dan-wetenschapper-is ter vervallen. Dit wil zeggen dat ze onzekerheid niet schuwen, niet weten waar of wanneer ze zullen uitkomen maar toch genieten van de weg die ze volgen.

Saliha Klaï

Licentiaat Wiskunde,
optie zuivere - 1999

Bedrijfsgegevens:

Space Applications Services

www.spaceapplicationservices.com

Functie: operations engineer

Sector: ruimtevaart



"Het B.USOC levert aan wetenschappers diensten en middelen bij de voorbereiding, de uitvoering, de controle en analyse van hun experimenten aan boord van het internationale ruimtestation ISS."

Waarom koos je voor de opleiding Wiskunde?

Vanuit het secundair onderwijs had ik een grote affiniteit met wiskunde. In eerste instantie wilde ik sterrenkunde studeren en daarom begon ik in de eerste kandidatuur wis- en natuurkunde. Na het eerste jaar besloot ik verder te gaan met de richting wiskunde. Studeren in Brussel was een unieke ervaring. Het eerste jaar heb ik net als de meeste studenten mijn weg moeten zoeken in de aangereikte zelfstandigheid en vrijheid. Achteraf bleek dit wel de basis van mijn academische vorming te zijn geweest.

Wat doe je voor werk?

Ik ben Operations Engineer en werk voornamelijk als B.USOC trainingverantwoordelijke en B.USOC operator voor het uitvoeren van experimenten aan boord van het internationaal ruimtestation (ISS) die toegekend werden aan B.USOC. Het B.USOC (Belgian User Support and Operation Centre) is opgezet door ESA (European Space Agency) en de Belgische staat. De belangrijkste rol van het centrum is om de ruimtewetenschappen en ruimtevluchtmogelijkheden te promoten bij de Belgische wetenschappelijke gemeenschap (universiteiten, federale en regionale instellingen) en de industrie. Het B.USOC levert aan wetenschappers diensten en middelen bij de voorbereiding, de uitvoering, de controle en analyse van hun experimenten aan boord van het internationale ruimtestation.

In het kader van Columbus, het Europese laboratorium aan boord van het ISS, voert B.USOC vandaag het beheer als Facility Responsible Centre uit van het externe experiment Solar Monitoring Observatory (SOLAR), alsook de voorbereiding van enkele toekomstige experimenten.

Wat doe je op een doorsnee dag?

Elke dag ziet er anders uit. Voor de 'real-time operations' zit ik in het controlecentrum in het Belgisch Instituut voor Ruimte Aeronomie en leid ik de experimenten met SOLAR, op basis van input geleverd door de wetenschappers. On console ben ik het eerste aanspreekpunt voor het Columbus Flight Control team voor zowel SOLAR als de dagelijkse routinetaken: het nakijken en opstellen van de planning, activiteiten voorbereiden en opvolgen, enz... . Dat geldt ook wanneer er problemen zijn met SOLAR.

Als B.USOC operator 'offline' bereid ik de experimenten op lange termijn voor. Zulke dagen kunnen bestaan uit vergaderingen met het Columbus Control Center, Payload Developers, ESTEC, enz... om de uitvoering en haalbaarheid van het experiment te onderzoeken en te bepalen. Ook werk ik dan aan de procedures voor de astronauten of geef ik training aan de operators voor toekomstige experimenten. Tenslotte kijk ik operationele documenten na en tracht problemen op te lossen waarbij ik suggesties geef vanuit een operationeel standpunt.



Jorgen D'Hondt

Licentiaat Natuurkunde -
1999

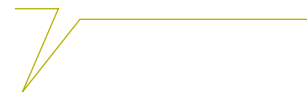
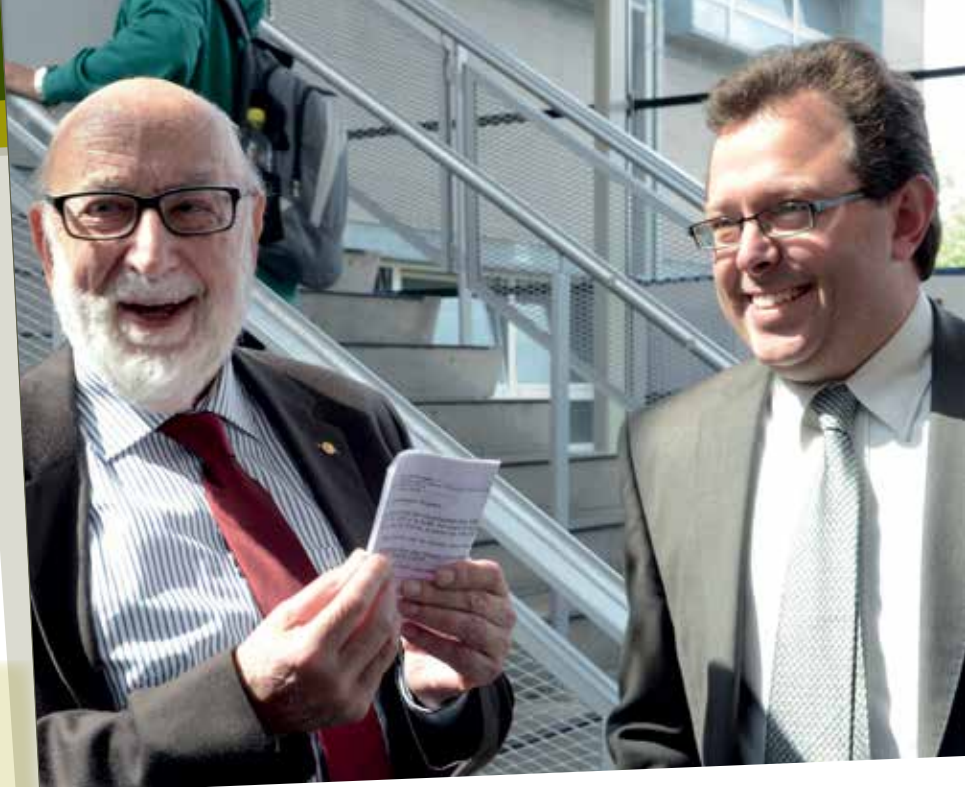
Doctoraat in de
Wetenschappen - 2003

Bedrijfsgegevens:

Vrije Universiteit Brussel
www.vub.ac.be

Functie: professor

Domein: fundamenteel
onderzoek



"Samen met mijn team doe ik onderzoek aan de VUB en te CERN naar elementaire deeltjes met recent enkele buitengewone ontdekkingen. Onze wetenschappelijke erkenning evenaart die van internationale topuniversiteiten."

Waarom koos je voor de opleiding Fysica?

Ik vond het toen, en nu nog, boeiend om te zien hoe we met eenvoudige principes onze observaties in de natuur kunnen beschrijven.

Studeren in Brussel is veel meer dan studeren alleen. De leefomgeving tijdens je studies helpen je persoon te definiëren tijdens je jonge jaren – de jaren waarin je karakter en persoonlijkheid het hardst gekneed worden. Hoe diverser je omgeving tijdens je studies, hoe ruimer je later kan denken, en des te meer middelen je bezit om probleemoplossend te denken.

Wat was je eerste job na het behalen van je diploma?

Twee dagen na het verdedigen van mijn eindwerk bevond ik me reeds in het CERN, het Europees onderzoekscentrum voor deeltjesfysica. Daar heb ik de hele zomer doorgebracht ter voorbereiding van een doctoraat dat me de volgende 4 jaar grotendeels in het CERN zou houden.

Wat voor werk doe je nu?

Als professor onderzoek ik de kleinste onderdelen van ons universum, namelijk de elementaire deeltjes, en hoe deze op een complexe manier alles rondom ons opbouwen. Het is een boeiende zoektocht naar de wetmatigheden van de natuur, een zoektocht vol uitdagingen. Het team dat ik aan de VUB heb uitgebouwd versterkt mijn onderzoek. Hierdoor kan ik samen met hen internationaal met de beste universiteiten meespelen. Uiteraard draag ik mijn steentje bij om de nieuwe generatie wetenschappers op te leiden, en dus doceer ik verschillende cursussen aan de universiteit.

Wat doe je op een doorsnee dag?

Omstreeks 8 uur kom ik aan om na te denken over nieuwe onderzoekrichtingen of over huidige problemen. Vanaf 9 uur echter wordt mijn bureau een duiventil waar constant mensen binnen en buiten lopen met diverse wetenschappelijke vragen, dewelke aanleiding kunnen geven tot soms lange discussies. Een universiteit, faculteit, departement en onderzoeksgroep runnen vergt uiteraard ook veel organisatorisch werk. Een deel van mijn werktijd ben ik ook in het buitenland om met mijn internationale collega's samen te werken. Een dag heeft een mooi einde indien we een duidelijke doorbraak in het oplossen van een probleem of het begrijpen van een fenomeen hebben kunnen verwezenlijken.

Wat is het leukste aan je job?

Elk moment andere uitdagingen aangaan en nieuwe inzichten verwerven. De wetenschappelijke vrijheid om een team van onderzoekers te organiseren in functie van je eigen ideeën. Deelnemen aan gigantische internationale experimenten die nooit voorheen gerealiseerd werden, en hiermee onze grenzen verleggen. Een stap in het onbekende zetten. De wetenschappelijke ontdekkingsreis naar de microwereld.



Michel Schellekens

Licentiaat Zuivere
Wiskunde - 1988
Bedrijfsgegevens:
University College Cork,
Ireland
www.ucc.ie
Functie: professor
Domein: informatica



"Mijn werk houdt ook veel reizen in. Ik heb onder andere China, Japan en Mexico bezocht, plaatsen die me speciaal zijn bijgebleven."



Wat voor werk doe je?

Ik leid een onderzoekscentrum aan het University College Cork en ben aangesteld als professor Informatica. Ik geef les en samen met mijn onderzoeksgroep werken we aan programmeertalen en nieuwe processors die beter voorspelbaar zijn als het aankomt op looptijd en energieverbruik. Dit werk is gebaseerd op een nieuwe wiskundige theorie. Je kan dus de code van een programma doorlopen en met wiskundige formules berekenen hoeveel energie/tijd ze nodig hebben om dit te doorlopen. Ik leid een onderzoeksteam van zo'n 100 informatici en wiskundigen en we denken ook aan de ontwikkeling van nieuwe computers/processors gebaseerd op deze principes.

Wat is het leukste aan je job?

Het werken met doctoraatsstudenten, het onderzoek en de mogelijkheid om initiatieven te nemen. Dit laatste varieert van het oprichten van een onderzoekscentrum tot het organiseren van een project dat de wetenschappelijke methode bijbrengt aan studenten uit het lager onderwijs en dit via leuke verhalen. Mijn werk houdt ook veel reizen in. Ik heb onder andere China, Japan en Mexico bezocht, plaatsen die me speciaal zijn bijgebleven.

Hoe bepaal je zelf je carrière?

Cruciale ogenblikken dagen al vroeg op. Een ervan is de universiteit waar het doctoraat behaald wordt. In mijn geval was dit Carnegie Mellon University, een van de topuniversiteiten in Amerika. De ervaring daar en de grondige wiskundige basis aan de Vrije Universiteit Brussel zorgden voor een goede start.

Welke droom wil je nog nastreven?

Mijn onderzoek nog dichter bij de toepassingen brengen. Ik werk op dit moment aan een boeiend verband met beveiliging. Ik zou graag nog beter inzicht verwerven in de onderliggende theorie. Ik wil ook een jeugdboek publiceren dat lezers inzicht in wetenschap geeft. Een carve gybe lukken bij snelle wind (windsurfen), rollerbladen verbeteren, ooit nog eens ijschaatsen op een netwerk van bevroren beken,...

Andere nuttige info voor jongeren die hun studiekeuze moeten maken?

Als je geboeid bent door wat je studeert en inzet met wat creativiteit combineert kan je in elke job lukken. Kies iets wat je echt graag doet. Je latere werk kan verschillen van je oorspronkelijke keuze. Je enthousiasme voor wat je doet bepaalt veel.

100 beroepen voor Fysici en Wiskundigen*

Bedrijf	Functie
Agfa Graphics	Data Manager
Alcatel Bell	Product manager
Algemene Directie Statistiek en Economische Informatie (FOD Economie)	Statisticus
Allianz	Actuary in Health Insurance
Aon Consulting	Senior Actuaris
Aon Consulting	Senior Advisor
Aon Hewitt	Global Benefits Consultant
ArcelorMittal	Functional Analyst HR
ARPY-IT bvba	Bedrijfsleider
Assusoft	Actuaris - Project Manager
Bekaert	Innovation Manager
Belgian Institute for Space Aeronomy	Wetenschappelijk onderzoeker
Belnet CERT	Security Analyst
BEST Sorting	Optical Design Engineer
BNP Paribas Fortis	Portfolio Analyst
Bosal Emission Control Systems NV	Senior Project Manager
Boston Scientific	Director Clinical Research
Bpost	Project Manager
Cegeka	Costumer service manager
Certipost	Senior System Engineer
Contassur	General Manager
Delhaize Group	Data Architect
DenK iP bvba	Patent Adviser
Dexia Bank	Quantitative Analyst - Interest rates
Dotted.Pair	Senior Software Architect & Eigenaar
Erasmushogeschool Brussel	Departementshoofd
Ernst&Young	Manager Actuarial Services
Ethias	Gespecialiseerd Adviseur Risk - Operationele Risk
European Space Agency	Robotic Exploration Development Coordinator
European University	Professor
Federale raad voor Wetenschapsbeleid	Project Manager
FLOW NV	Analyst - Developer
Fonds de la Recherche Scientifique F.R.S	Postdoctoraal onderzoeker
Fortis Insurance Belgium	Product Manager
Gemeenschapsonderwijs	Pedagogisch adviseur wiskunde
Generali Belgium	Actuaris levensverzekering - portfolio manager
Herculesstichting	Directeur
Hewitt Associates, Genève	Senior Actuaris
Hewlett Packard	Computer Software Consultant
IMEC	Intellectual Property Business Specialist
IMEC - Stichting Roger Van Overstraeten	Directeur
ING Bank	IT Quality manager
ING Insurance	Business analyst, projectleider en software tester
ING Life Belgium	Actuaris
Institut Laue Langevin	Research engineer
Interpretive Software Products	Lokale bedrijfsleider

Voornaam	Naam	Diploma	afstudeerjaar
Patrick	Haenen	Wiskunde	1980
Guy	Van Homwegen	Fysica	1975
Annelies	Pots	Wiskunde	1999
Nathalie	Dekleermaeker	Wiskunde	1990
Laurent	Kleinblatt	Wiskunde	2001
Gerlinde	Andriessens	Fysica	1995
Yves	Corne	Wiskunde	1983
Ann	Verdoodt	Wiskunde	1989
Rudi	Voets	Fysica	1992
Stefan	Verspecht	Wiskunde	1988
Erik	Dekempeneer	Fysica	1982
Daan	Hubert	Fysica	2002
Christian	Van Heurck	Fysica	1989
Johan	Speybrouck	Fysica	2005
Kristel	Joossens	Wiskunde	2002
Yves	De Vos	Fysica	1983
Joyce	Peetermans	Fysica	1978
Annick	Leroy	Wiskunde	1980
Karin	Dierickx	Wiskunde	1983
Jo	De Troy	Fysica	1996
Serge	Tubeeckx	Wiskunde	1980
Karin	Wese	Wiskunde	1980
Peter	Clerinx	Fysica	2001
Julia	Dony	Wiskunde	2004
Michel	Tilman	Wiskunde	1981
Mark	Runacres	Wiskunde	1990
Johan	Depoorter	Fysica	2001
Maryse	Ramaekers	Wiskunde	1986
Hilde	Deceuninck	Fysica	1989
Peter	Goedtkindt	Fysica	1988
Danielle	Coosemans	Fysica	1980
Sven	Van Segbroeck	Wiskunde	2005
Tim	Van Der Linden	Wiskunde	2000
Orell	Duijster	Wiskunde	1999
Mark	Verbelen	Wiskunde	1989
Gwenn	Troukens	Wiskunde	2004
Marc	Luwel	Fysica	1977
Geert	Coene	Wiskunde	1990
Dirk	Saey	Wiskunde	1985
Kathleen	De Belder	Fysica	1998
Jo	Decuyper	Fysica	1980
Dirk	Flies	Wiskunde	1981
Tommy	Van Mellaert	Fysica	2000
Annemie	Vandewynckel	Wiskunde	1993
Patrick	Van Esch	Fysica	1993
Alain	Gysen	Fysica	2003

Bedrijf	Functie
J.P. Morgan's Private Bank	Business Analyst
Johannes-Gutenberg Universität	Postdoctoraal onderzoeker
Kamer van Volksvertegenwoordigers	Projectleider/technisch analist
KBC Bank	Beheerder kredietrisicomodellen
KBC Bank	Systeembeheerder
KBC Fund Management Ltd.	Executive Director and Member of the Board
Koninklijk Atheneum Etterbeek	Leerkracht Wiskunde en Fysica
Koninklijk Atheneum Koekelberg	Leerkracht Wiskunde
Koninklijk Atheneum2 Ring Leuven	Leerkracht Wiskunde
Koninklijk Meteorologisch Instituut	Onderzoeker - weerman
Koninklijk Observatorium België	Onderzoeksassistent
Koninklijke Militaire School Brussel	Onderzoek - beeldverwerking Radar
LMU München	postdoctoraalonderzoeker, vorseer
Luciad	Project Leider
Macquarie University	Research Fellow
Materialise Dental	Production Engineer
Medgar Evers College, CUNY, departement Wiskunde	Assistent Professor
Mercator Verzekering nv	Director Product Management Life
Merck Sharp & Dohme	Biostatisticus
Ministerie Financiën	Project manager ICT
Ministerie Landsverdediging	Wetenschappelijk onderzoeker - beeldverwerking
Nateus	Directeur productontwikkeling en herverzekering
Nielsen	Statisticus en Input Validatie Project Specialist
OASIS Consultants	Managing Director
One Agency	Vice President, Strategy & Alliances
Philips	Director Clinical Science Asia Pacific
Procter&Gamble	Research & Development Manager
PwC Belgium	Actuaris - Analyst
RealDolmen	VP Sales & marketing
SAS Institute	Manager Technical Support & IT/MIS
Siemens	Software development engineer
SITA Belgium	Project manager Wasteflow
Skyscan	Research & Development
SWIFT	Product Manager
Telenet	IDTV Technology Leader
Tractebel Engineering (GDF Suez)	Nuclear Ingenieur
Trasys NV	Senior Functional Analyst
Umicore	Grouppcontroller
Universit� Libre de Bruxelles	Hoogleraar
University of California, Los Angeles, departement wiskunde	Onderwijsassistent en onderzoeker
University of California, Santa Barbara	Postdoctoraal onderzoeker te CERN
University of Georgia	Assistent Professor Wetenschapsgeschiedenis
University of Washington	Research Assistant
UZ Brussel	Medical Physicist Radiotherapy
UZ Brussel, Interne Geneeskunde	Wetenschappelijk onderzoeker
Vinçotte	Chief Research Officer
Vlaamse Overheid	Onderwijsinspectie
Vlaamse Overheid, EWI	Strategie en Coördinatie
Vrije Universiteit Brussel, departement Wiskunde	Professor
Vrije Universiteit Brussel, departement Wiskunde	Doctoraalonderzoeker
Vrije Universiteit Brussel, dienst Elementaire Deeltjesfysica	Postdoctoraal onderzoeker
Vrije Universiteit Brussel, dienst ETRO-IRIS	Professor
Vrije Universiteit Brussel, Innoviris	Postdoctoraalonderzoeker, assistent
Wolters Kluwer	Solution Architect

Voornaam	Naam	Diploma	afstudeerjaar
Ann	Van Lysebetten	Fysica	1995
Wieland	Staessens	Fysica	2007
Bruno	De Nys	Fysica	1993
Maggy	Hallemans	Wiskunde	1998
Jim	Penxten	Fysica	1999
Philippe	De Brouwer	Fysica	1991
Sophie	Allein	Fysica	1990
Didier	Deses	Wiskunde	1999
Isabel	Goffa	Wiskunde	2004
Wim	De Troyer	Fysica	2001
Erik	Pylyser	Fysica	1984
Roel	Heremans	Fysica	1996
Steven	Sourbron	Fysica	1999
Peter	De Maeyer	Fysica	1997
Frank	Valckenborgh	Fysica	1994
Cedric	Lemaître	Fysica	2003
Bart	Van Steirteghem	Wiskunde	1998
Kathleen	Vergote	Wiskunde	1990
Nadia	Verbruggen	Wiskunde	1995
Peter	Neirinck	Fysica	1988
Dirk	Borghys	Fysica	1986
Ivo	De Bondt	Wiskunde	1983
Christine	Stockmans	Wiskunde	1993
Ann	Franssens	Wiskunde	1987
Erik	Evrard	Fysica	1987
Marc	Van Cauteren	Fysica	1983
Philip	Olbrechts	Fysica	2000
Meltem	Ikiz	Wiskunde	2010
Dirk	Debraekeleer	Wiskunde	1980
Koen	Vyverman	Wiskunde	1992
Trygve	Reynders	Fysica	1998
Min	Dezillie	Fysica	1995
Peter	Bruyndonckx Peter	Fysica	1989
Bertold	Vonck	Fysica	1982
Erik	Wybouw	Wiskunde	1985
Menno	Tegenbos	Wiskunde	2006
Bruno	De Rooms	Fysica	1993
Patrick	Vermeulen	Wiskunde	1980
Caroline	Verhoeven	Fysica	1999
Bregje	Pauwels	Wiskunde	2009
Steven	Lowette	Fysica	2001
Stef	Van Lieferringhe	Fysica	1989
Jean-François	Van Huele	Fysica	1979
Peter	Van Schuerbeek	Fysica	2001
Sylvia	Verbanck	Fysica	1986
Marc	Van Overmeire	Wiskunde	1976
Henk	Fories	Fysica	1993
Sabine	Borrey	Wiskunde	1984
Philippe	Cara	Wiskunde	1994
Inneke	Van Gelder	Wiskunde	2010
Petra	Van Mulders	Fysica	2006
Ann	Dooms	Wiskunde	2000
Ellie	D'Hondt	Fysica	1999
Mohamed-Karim	Daghay	Fysica	1997



Vrije
Universiteit
Brussel

Voor algemene informatie over de Vrije Universiteit Brussel:

Infopunt Studenten

[T] +32 (0)2 629 20 10

[E] info@vub.ac.be

[W] www.vub.ac.be

**Voor specifieke informatie over de
bachelor en de masteropleidingen Wiskunde en Fysica en Sterrenkunde:**

[W] www.vub.ac.be/fysicasterrenkunde

[W] www.vub.ac.be/wiskunde

Meer informatie over de alumni-werking

[W] www.vub.ac.be/alumni

Contactgegevens:

Sabien De Mont

Vrije Universiteit Brussel

Faculteit Wetenschappen en Bio-ingenieurswetenschappen

Pleinlaan 2, 4F107

B-1050 Brussel

[T] +32 (0)2 629 33 58

[E] sdemont@vub.ac.be

[W] we.vub.ac.be