

In de prijzen

De drie informaticaonderzoekers Erik Meijering (33) van het Erasmus Medisch Centrum in Rotterdam, Ling Feng (36) van de Universiteit Twente en Peter Grünwald (34) van het Centrum voor Wiskunde en Informatica in Amsterdam ontvingen onlangs een Vidi-subsidie.

Eind augustus kregen drie jonge informaticaonderzoekers te horen dat ze de komende vijf jaar 600.000 euro mogen besteden aan hun eigen onderzoek, dankzij de zogeheten Vidi-subsidie. Die eer viel eerder nog geen informaticaonderzoeker te beurt. De drie gaan onderzoek doen op zeer uiteenlopend gebied en staan daarmee model voor de breedte van de informatica. Zonder deze subsidie van NWO hadden ze waarschijnlijk binnen afzienbare tijd in het buitenland gezeten. *Door Hanne Obbink*

Nee, ze kennen elkaar niet, de drie informaticaonderzoekers die eind augustus van NWO te horen kregen dat ze een Vidi-subsidie krijgen. De drie zijn Erik Meijering (33) van het Erasmus Medisch Centrum in Rotterdam, Ling Feng (36) van de Universiteit Twente en Peter Grünwald (34) van het Centrum voor Wiskunde en Informatica in Amsterdam. Alle drie jong, alle drie zo veelbelovend dat NWO ze een subsidie van 600.000 euro waard vindt. En alle drie informaticaonderzoekers. Maar zo hecht is de gemeenschap van informaticaonderzoekers in Nederland kennelijk niet. 'Maar ja, wat is informaticaonderzoek?' zegt Meijering. 'Ik zie het als het ontwerpen en valideren van informatiesystemen. Dat is een heel breed terrein.'

Dat blijkt ook uit het onderzoek dat de drie prijswinnaars gaan doen: dat speelt zich af op heel uiteenlopende gebieden. Ling Feng

gaat zich bezighouden met datamanagement. 'Informatica moet mensen helpen hun leven makkelijker en leuker te maken, dat is mijn visie', zegt zij, 'en dat geldt ook voor datamanagement. De vraag waarmee ik me bezig wil houden is: hoe zorg je ervoor dat informatie nuttig is? Vanuit het perspectief van de gebruiker is vaak maar een fractie van de informatie in een database nuttig, de rest voldoet niet.' Een inspiratiebron voor haar onderzoek is het menselijk lichaam, vertelt Feng. 'Dat past zich goed aan de omgeving aan. Bij kou gaat het rillen, bij warmte gaat het zweten. Geprogrammeerde datamanagementsystemen kunnen dat niet. Ik wil onderzoeken hoe dat beter kan, hoe die systemen zich als het ware als levende cellen kunnen gedragen: net zo gevoelig, net zo adaptief en reagerend op de omgeving.'

Belletje

Grünwald en Meijering herkennen niet al te veel in Fengs uiteenzetting. Hun onderzoek zit dan ook in een heel andere hoek. Erik Meijering is ooit afgestudeerd in de elektrotechniek in Delft en houdt zich al een kleine tien jaar bezig met medische informatica, preciezer gezegd met beeldverwerking. 'Dat is een onderzoeksterrein op zich. Daar gaat in Nederland veel geld in om, we hebben veel goede onderzoeksgroepen op dat gebied. Maar tot nu toe ligt de focus vooral op het niveau van de anatomie, het gaat bijvoorbeeld over MRI-scans van hart en hersenen. Op diepbiologisch niveau, van cellulaire en moleculaire processen, wordt veel minder onderzoek gedaan.' Meijering gaat zich juist wel op die cellulaire en moleculaire processen richten. Daar is zeker behoefte aan, weet hij. 'Moderne beeldvormende technieken leveren enorm veel data op, zoveel dat die allang niet meer handmatig zijn te analyseren. Er kan dus veel meer informatie uit die data gehaald worden dan tot nu toe gebeurt. En daar ga ik me mee bezighouden. De bedoeling is om digitale beeldanalysetechnieken te ontwikkelen voor de automatische herkenning en tracking van proteïnen.'

Dat doet bij Peter Grünwald een belletje rinkelen. Het modelleren van data is ook zijn terrein. 'De manier waarop jij dat toepast, zou een van mijn voorbeelden kunnen zijn', zegt hij tegen Meijering. 'We krijgen steeds meer data, maar de modellen waarmee we die te lijf gaan, zijn vaak gebrekkig', vertelt hij over zijn onderzoek. 'De meeste modellen zijn te ingewikkeld, ze willen te volledig zijn. In hun streven de werkelijkheid zo exact mogelijk te benaderen, willen onderzoekers meestal te veel factoren laten meewegen. Maar vaak zijn er veel te weinig data beschikbaar om de bijdrage van die factoren goed in te schatten. Daardoor zijn die modellen in de praktijk onbetrouwbaar. Het blijkt dat simplistische modellen vaak beter werken, zelfs al worden daarin relevante factoren met opzet weggelaten. Het vreemde is dat modellen ondanks die grove simplificaties vaak goed werken. Neem spraakherkenning. We zijn nu zover dat dat voor 95 procent goed gaat. Maar het model dat eraan ten grondslag ligt zit boordevol grove simplificaties – het klopt totaal niet.' Grünwald gaat op zoek naar een theorie die verklaart hoe dat kan: gebrekkige modellen, maar desondanks uitkomsten waarmee valt te werken. Uiteindelijk gaat het hem om een algemene theorie over de juiste balans tussen simpliciteit en complexiteit, die een goed model volgens hem kenmerkt. Dat gaat hij doen met behulp van statistiek, informatietheorie en informatica. 'Ik had dit voorstel ook kunnen indienen als statistisch-wiskundig onderzoek', zegt hij dan ook. 'Maar het voordeel van informatica-onderzoekers is dat die, net als ik, de kwaliteit van een model

«Informatica moet mensen helpen hun leven makkelijker en leuker te maken»

vooral afmeten aan de voorspellende kracht ervan. Informatici vinden de vraag of een model 'waar' is minder relevant – in tegenstelling tot statistici.'

Overigens zijn Meijering en Grünwald het erover eens dat ze het zichzelf met hun aanvraag niet makkelijk gemaakt hebben. 'Bij NWO zeggen ze steeds dat ze graag multidisciplinair onderzoek willen steunen', zegt Meijering. 'Maar als puntje bij paaltje komt, vinden ze dat toch eigenlijk te riskant. Het liefst heeft men toch onderzoek dat duidelijk in een hokje past.' 'Een multidisciplinair voorstel moet zo geschreven zijn dat reviewers uit meerdere disciplines het kunnen begrijpen', voegt Grünwald eraan toe. Maar reviewers uit de ene discipline zijn vaak sceptisch over de andere. 'Met een aanvraag voor multidisciplinair onderzoek begin je daarom altijd met een achterstand.'

Ruim driehonderd aanvragen

De drie onderzoekers zijn de eerste informatici die een Vidi-subsidie in de wacht slepen. Vidi is een van de drie subsidievarianten binnen de zogeheten Vernieuwingsimpuls van NWO, naast Veni en Vici. Bij de Veni-subsidies (voor wetenschappers die nog maar kort geleden zijn gepromoveerd) en de Vici-subsidies (voor ervaren wetenschappers die bewezen hebben een eigen onderzoekslijn te kunnen opzetten) vielen informatici al eerder in de prijzen. In de categorie daartussen, de onderzoekers met een aantal jaren ervaring als postdoc, werden in de voorgaande vier rondes ruim driehonderd aanvragen gehonoreerd, maar nog nooit zat daar een aanvraag van een informaticus tussen. En nu dus, in ronde vijf, opeens drie. Hebben de drie daar een verklaring voor?

Nee, eigenlijk niet, zo blijkt. Wel zijn de drie het erover eens dat de hulp van het Informaticaonderzoek Platform Nederland (IPN) nuttig was. Het IPN heeft namelijk alle informaticakandidaten de mogelijkheid geboden van een proefinterview met de beoordelingscommissie. 'Ik kwam daar nogal terneergeslagen vandaan', vertelt Meijering. 'Want het ging tijdens dat proefinterview alleen maar over de informatica. 'Interessant voor de biologie', kreeg ik steeds te horen, 'maar wat is het belang ervan voor de informatica?' Heel monodisciplinair gedacht – en zo kijk ik juist niet naar mijn vak. Maar desondanks heeft die training me wel geholpen mijn onderzoek goed te presenteren.'

Misschien zijn informaticaonderzoekers simpelweg niet al te handig, oppert Grünwald voorzichtig. Hijzelf diende al eens eerder een Vidi-aanvraag in, tevergeefs. 'Het wordt je steeds voorgehouden dat je je presentatie simpel moet houden, maar informatici doen dat misschien té. Dat deed me de vorige keer de das om. Ik kreeg ook vragen over mijn planning, over wanneer ik welke resultaten zou boeken. Daar had ik weinig meer op te zeggen dan: dat zie ik nog wel. Zo gaat het uiteraard ook met wetenschap, dat ís niet precies te plannen. Maar dat moet je kennelijk niet zeggen. Net als dat je onderzoek riskant is. Weliswaar wordt dat van je verlangd, je onderzoek moet tenslotte vernieuwend zijn en is dus per definitie riskant. Maar dat moet je ook weer niet al te hard zeggen. Het lijkt de politiek wel.' Feng voegt nog een andere waarneming toe aan de mogelijke verklaringen voor het feit dat informatica bij de

>



Dr. ir. Erik Meijering (Erasmus MC) *Quantitatieve analyse van subcellulaire dynamica*
Met gebruik van fluorescentie en microscopische imaging, kunnen biologen tegenwoordig bijna elk proteïne bestuderen in levende cellen. Dit project heeft als doel om digitale beeldanalysetechnieken te ontwikkelen voor de automatische herkenning en tracking van deze proteïnen om hun functie te helpen ontrafelen.

Dr. Peter Grünwald (CWI) *Learning when all models are wrong*
Wetenschappers maken volop gebruik van praktisch zinvolle, maar duidelijk foute modellen. Niet-lineaire verbanden worden bijvoorbeeld in econometrische modellen als lineair gemodelleerd. Afhankelijke variabelen als onafhankelijk, zoals in DNA sequentie analyse. De onderzoekers ontwikkelen nieuwe statistische methoden toegespitst op het snel identificeren van foute-maar-bruikbare modellen.

Dr. Ling Feng (UT) *Context-Aware Data Management*
Dit project speelt zich af op het gebied van ambient intelligence, de visie van een informatiemaatschappij waarbij wij ons bevinden in een electronische omgeving die reageert op onze aanwezigheid, gevoelig is voor onze persoonlijke behoeften en anticipeert op onze gedragingen. Onderzocht wordt hoe te zorgen dat de hiervoor benodigde datamanagement programmatuur zich gaat gedragen als levende cel: gevoelig, adaptief en reagerend op de omgeving.

Vernieuwingsimpuls
De Vernieuwingsimpuls richt zich met drie persoonsgebonden subsidievormen op verschillende fasen in de wetenschappelijke carrière van onderzoekers: Veni (pas gepromoveerd), Vidi (ervaren) en Vici (professorabel). Doel van de Vernieuwingsimpuls is vernieuwing van het wetenschappelijk onderzoek. Talentvolle, creatieve onderzoekers krijgen de gelegenheid hun onderzoek uit te voeren en zo in of door te stromen bij de wetenschappelijke onderzoeksinstellingen. In 2003 ontvingen 193 onderzoekers een subsidie uit de Vernieuwingsimpuls: Veni (88), Vidi (79) en Vici (26). Meer informatie kunt u vinden op www.nwo.nl/vi

verdeling van subsidies tot nu toe niet geweldig scoorde. 'Het is een vrij jonge discipline. De vooruitgang is de afgelopen jaren heel snel gegaan. Ik heb de indruk dat er daarom ook veel van ons verwacht wordt. Een aanvraag haalt het pas als het om echt nieuw onderzoek gaat.'

Grünwald maakt ten slotte een opmerking van een heel andere orde. 'Technische en bètawetenschappen hebben nog steeds een *nerdy* imago. Maar informatica is het ergst. Daar zitten de minste vrouwen, daar zijn de conferenties het saaist. Bij wiskundecongressen wordt wel eens gelachen, daar drinken de bezoekers ook meer – tenminste, dat is mijn persoonlijke ervaring. Ik vermoed dat informatici vaak saai overkomen, ook op collegawetenschappers. We weten ons onderzoek niet pakkend te verkopen.'

Koffers pakken

Dat de drie zelf nu wel in de prijzen gevallen zijn, stemt hen uiteraard zonder meer gelukkig. Alle drie zouden ze zonder de subsidie van NWO waarschijnlijk binnen afzienbare tijd in het buitenland gezeten hebben. Feng had de uitnodiging om terug te keren naar China zelfs al op zak. Vijf jaar geleden kwam zij naar Nederland – eerst naar de Universiteit van Tilburg, later naar Twente – omdat haar hier een baan aangeboden werd zonder veel onderwijslast. Dankzij de Vidi-subsidie kan ze zich nu opnieuw vijf jaar lang uitsluitend op onderzoek richten. 'En die subsidie houdt natuurlijk ook erkenning van mijn kwaliteiten als wetenschapper in. Er spreekt veel vertrouwen uit.'

Ook Meijering was in gedachten zijn koffers al aan het pakken. 'Deze steun had ik echt nodig. In mijn eigen omgeving heb ik enorm moeten duwen en trekken om mijn onderzoek aanvaard te krijgen. Ik werk in een omgeving van medici, en daar ben ik een volstrekte *alien*. Medici zien een technisch wetenschapper vooral als een technicus die hun problemen oplost, niet als wetenschapper. Die goedkeuring van buiten heeft me dan ook enorm geholpen, die maakt ook echt verschil voor de waardering die ik intern krijg. Als ik nu over de gang loop, is het ook opeens: 'Hé hallo, Erik'.' Anders dan voor de twee anderen heeft de subsidie voor Meijering nog niet geresulteerd in een vaste aanstelling – maar dat komt misschien nog.

'Ken je het Mattheüs-effect?' vraagt Grünwald ten slotte. 'In het evangelie van Mattheüs staat ergens: 'Aan een ieder die heeft, zal gegeven worden. Maar wie niet heeft, ook wat hij heeft, zal hem ontnomen worden.' Wij behoren nu tot de categorie wetenschappers die héét.' I/O

Summary
The NWO-programme Innovational Research Incentives Scheme (Vernieuwingsimpuls) aims at encouraging individual researchers at various stages of their careers and is therefore divided in three parts, Veni, Vidi and Vici. For the first time in the history of the Vernieuwingsimpuls, three computer science researchers were awarded a Vidi-grant of k€ 600. The researchers work in different computer science area's. Ling Feng will be studying datamanagement systems. Erik Meijerings will search for novel image analysis techniques for medical purposes. Peter Grünwald will explore the balance between simplicity and complexity in scientific models. Without this grant these researchers would probably only be able to continue their careers abroad.