

Nummer 1  
2009, Jaargang 53

# NOTOFOLO

FYLAKRA wordt uitgegeven voor de secties en afdelingen van het departement Natuur- en Sterrenkunde van de faculteit Bètawetenschappen, Universiteit Utrecht

**FYLAKRA nr. 351**

**Jaargang 53, nummer 1**

**Oplage: 600**

## **Eindredactie en vormgeving**

Rudi Borkus (JI)

## **Redactie**

Wouter Bergmann Tiest (HIFM)

Hedwig van Driel (ITF)

Carlos van Kats (DIN-SCMB)

Dante Killian (Instrumentatie)

Ada Molkenboer (Communicatie en vormgeving)

Roelof Ruules (ICT-Bèta)

Carina van der Veen (IMAU)

Karine van der Werf (Nanophotonics)

## **Reproductie**

Document Diensten Centrum Uithof (DDCU)

## **Redactieadres:**

Redactie Fylakra, Minnaertgebouw kamer 116

Leuvenlaan 4, 3584 CE Utrecht

tel. 030-2531007, e-mail: Fylakra@phys.uu.nl

## **Kopij**

Kopij voor FYLAKRA kan worden ingeleverd bij de leden van de redactie. Kopij aanleveren kan in elke gewenste vorm maar het liefst via e-mail als Word of tekstdocument. Voor vragen kunt u zich wenden tot de eindredacteur (zie redactieadres).

De redactie houdt zich het recht voor om ingezonden artikelen in te korten of te weigeren. Artikelen waarvan de auteur bij de redactie niet bekend is worden niet geplaatst. Overname uit dit blad is alleen toegestaan met bronvermelding

**Artikelen worden geplaatst onder  
verantwoording van de redactie**

# In dit nummer

|                                                                                                    |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Geachte lezer(es) . . . . .                                                                        | 4  |
| Shaakeel Hasan, <i>nieuw bij het IMAU</i> . . . . .                                                | 5  |
| Xin Jin needs a TomTom, <i>nieuw bij Nanophotonics</i> . . . . .                                   | 6  |
| Jasper van Heugten, <i>nieuw bij ITF</i> . . . . .                                                 | 7  |
| Joost de Graaf, <i>nieuw bij SCM</i> . . . . .                                                     | 8  |
| $E = Mc^2$ , <i>strip</i> . . . . .                                                                | 9  |
| Röntgenflitsen aanleiding tot promotie bij SRON en SIU, <i>Laurens Keek gepromoveerd</i> . . . . . | 10 |
| Abstracte kunst uit de echte wereld . . . . .                                                      | 11 |
| Exit Ruurd Lof: de 'nu of nooit factor' . . . . .                                                  | 12 |
| Dr. Gerard Casteleijn (1923-2009), <i>In Memoriam</i> . . . . .                                    | 14 |
| Oplossing puzzel Fylakra nr. 6 . . . . .                                                           | 15 |
| Experimenteren op afstand, <i>promotie Marjon Engelbarts</i> . . . . .                             | 16 |
| Chris Wever, <i>nieuw bij ITF</i> . . . . .                                                        | 17 |
| Leerlingen op spionagetocht bij Utrechtse Bèta's, <i>verslag</i> . . . . .                         | 18 |
| Olga Sobrino Gutierrez, <i>nieuw bij ITF</i> . . . . .                                             | 19 |
| Prof. dr. Henk van Beijeren, <i>afscheidsymposium</i> . . . . .                                    | 20 |
| Mirela Georgescu, <i>promotie</i> . . . . .                                                        | 22 |
| Cirkel in vierhoek, <i>puzzel</i> . . . . .                                                        | 23 |
| Ruud Heij neemt afscheid . . . . .                                                                 | 24 |
| Igor Khavkine, <i>nieuw bij ITF</i> . . . . .                                                      | 26 |
| IGG: vertrek van Wilca van Putten, aankomst Cécile Lemette . . . . .                               | 27 |
| Retourtje Antarctica, <i>verslag van Michiel van den Broeke</i> . . . . .                          | 28 |
| Peter Jan van Leeuwen hoogleraar in Reading. . . . .                                               | 30 |



# Geachte lezer(es)



**H**et eerste nummer van het nieuwe jaar ligt weer voor u. In zijn oude vertrouwde vorm. Elk jaar neem ik me voor om er weer eens een re-style overheen te gooien maar als het moment weer daar is blijkt de tijd toch weer te kort, andere dingen toch weer belangrijker en de last minute werkzaamheden weer zo talrijk dat het weer niet lukt. Och, het is ook niet erg, ben eigenlijk wel tevreden over het uiterlijk van ons blaadje. En zeg nou zelf, een mooi uiterlijk is prettig maar het gaat toch uiteindelijk om de inhoud.

De redactie heeft wel een aantal veranderingen ondergaan. Geertje Speelman is vertrokken maar heeft gezorgd voor een opvolger: Hedwig van Driel (u heeft haar introductie in het vorige nummer kunnen lezen) is tot de redactiegelederen toegetreden. Geertje bedankt voor al je inspanningen (zelfs nog in dit nummer!).

U kunt in dit nummer weer lezen over allerlei mensen die het departement verlaten. Ruurd Lof vertrok naar Nijmegen, Ruud Heij gaat van een welverdiend pensioen genieten, Henk van Beijeren ging met emeritaat maar heeft alweer een nieuwe baan gevonden in Duitsland en Peter Jan van Leeuwen vertrok naar Reading om daar hoogleraar te worden. Maar stil zal het niet worden, er zijn nog veel meer mensen bijgekomen. Bij het IMAU, bij SCM, bij ITF, bij IGG, ja waar al niet. We doen daarvan kond in dit blad.

Michiel van den Broeke en Wim Boot zijn even naar Antarctica geweest, we zijn overspoeld door tieners tijdens de betadag en er zijn een aantal promoties geweest. Voldoende om het blad te vullen, veel leesplezier gewenst.

Rudi Borkus  
Eindredactie



## Mededeling

Door de uitgebreide verbouwingen van het BBL worden de bewoners van de NW hoek van her naar der gestuurd. Alleen in geval van callimiteiten hehooft u zich van de aanwijzingen niets aan te trekken.

Voor wat een callimiteit precies is kunt u bij servicemeldpunt een exemplaar van het callimiteitenplan aanvragen

# Shaakeel Hasan

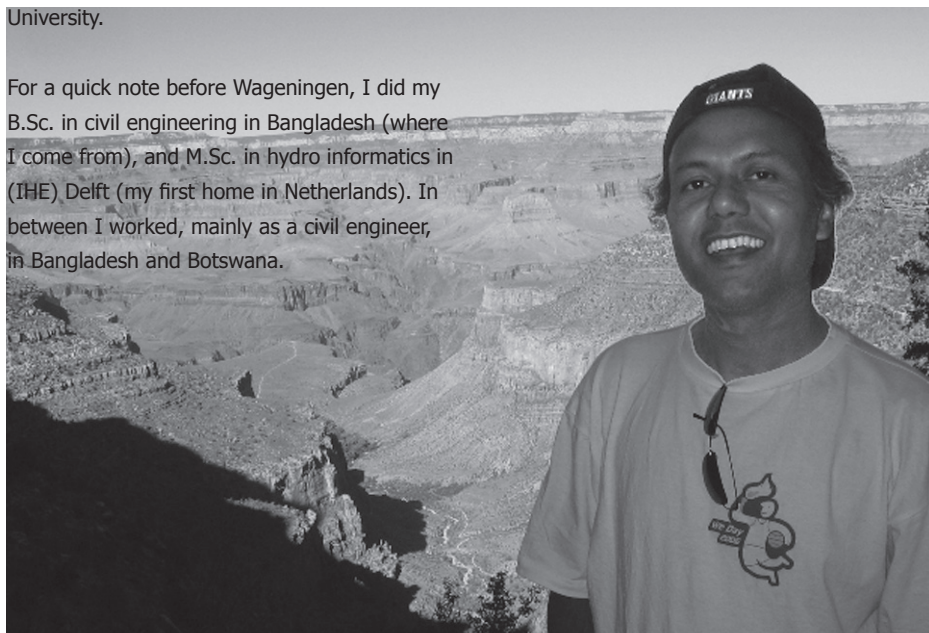
Since October, 2008 I have been working as a researcher (hydrology) in the Atmospheric Physics and Chemistry group of IMAU. The project, I am working for, aims at a better quantification of the global methane budget, and one of the main focus is on the inter-annual variability of the methane emissions from tropical wetlands (Amazon River basin).

So, I am a hydrologist, looking for relationships between hydrology and (atmospheric) chemistry. I find it interesting, given the background of my previous (Ph.D.) research, where I was looking for relationships between hydrology and physics. My dissertation is on "Terrestrial water storage change from temporal gravity variation", from Hydrology and Quantitative Water Management group of Wageningen University.

For a quick note before Wageningen, I did my B.Sc. in civil engineering in Bangladesh (where I come from), and M.Sc. in hydro informatics in (IHE) Delft (my first home in Netherlands). In between I worked, mainly as a civil engineer, in Bangladesh and Botswana.

I live in Wageningen. I am married. I have a son (6 years) and a daughter (4 years). My hobbies are to read and to think. I anyway have to read and think for my work. That makes me happy with the content of my work. Somehow, my other reading (books) gets less time with the increase of another kind of reading (reading to my children). That is interesting too and even more challenging at times.

With regard to sports, I play badminton for a couple of hours a week. With regard to food, I don't mind trying anything. With regard to weather (quite important or much talked about, in this part of the world), I try not to complain. I suppose I'm getting at the end of my introducing myself. Oh! By the way, I am not really talkative.



**Nieuw bij het IMAU**

# Xin Jin needs a TomTom

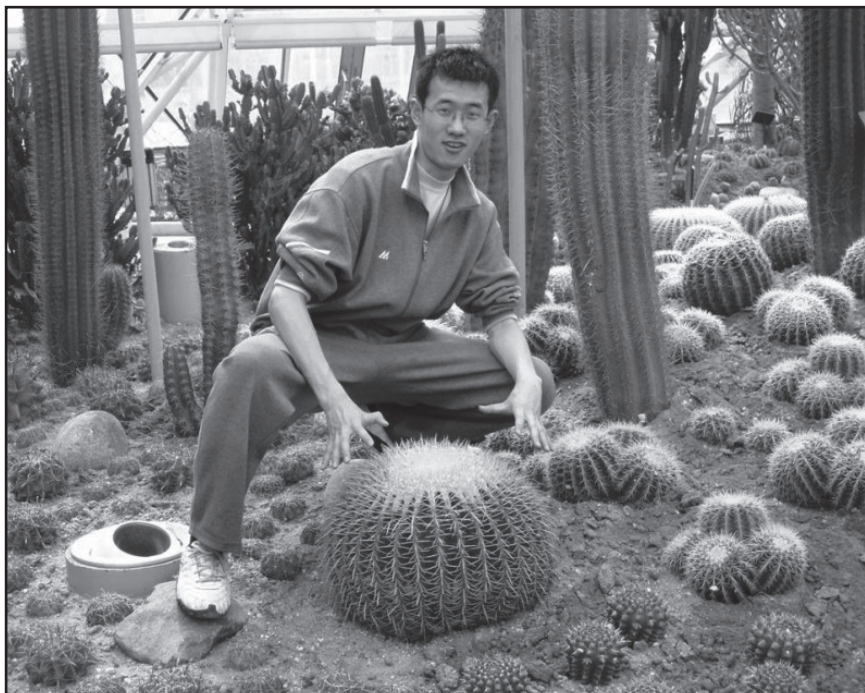
**H**ello, my name is Xin Jin. I am from China and I started my PhD research here in January. I am working at the Nanophotonics group where I am working on adaptation of solar cells for upconversion. I am going to adapt the bandgap, anti reflection layer and backcontact in the solar cells to an optimum so that the upconverter will get more light leading to an increase in performance.

In China I've studied Microelectronics and Solid-electronics at Nankai University. I did my master research also on upconversion for thin film solar cells, but then on the upconverter itself.

For me it is the first time I am abroad and I hope to have a good time here in the Netherlands, gain new experiences and nice results with my research.

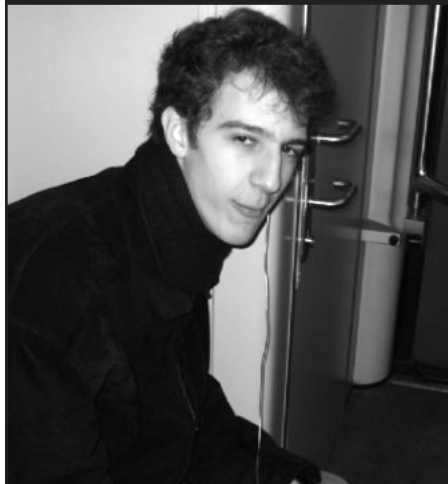
I noticed that this country has also many cyclists, like China. Only the streets are so tortuous that I always get lost, since my inner navigator is not the best. The people here are nice and kind but the weather is not really. It feels like it is always raining here. In my spare time I am playing badminton in Utrecht at the Iduna club. I enjoy it here quite a lot, the only thing I am missing is my wife. She is doing here PhD in China.

Xin



**New at Nanophotonics**

# Jasper van Heugten



**Nieuw bij ITF**

**H**allo, ik ben Jasper van Heugten en ben per 1 januari begonnen als promovendus bij het ITF. Aangezien velen van jullie mij nog niet kennen, zal ik eerst vertellen waar ik vandaan kom.

Oorspronkelijk kom ik uit Nijmegen, echter heb ik daar slechts de eerste vier jaar van mijn leven gewoond. Het grootste deel van mijn leven heb ik in Turnhout (België) gewoond, maar de laatste drie jaar van de middelbare school heb ik in Schoorl (Nederland) doorgebracht. Degene die wel eens in Turnhout of Schoorl is geweest weet dan ook waarom ik erg van de natuur houd. Dit heeft misschien, voor een onkwantificeerbaar deel, ervoor gezorgd dat ik Natuurkunde in Utrecht ben gaan studeren.

Nu, ongeveer vijf jaar later, ben ik, onder begeleiding van prof. Henk Stoof, kleursupergeleiding van quarks aan het bestuderen. Deze fase van materie zou mogelijk in de zwaarste neutronensterren kunnen voorkomen. Deze mix van lage en hoge energie fysica bevalt mij tot nu toe goed en ik hoop dat ik wat kan bijdragen aan de wereld van de wetenschap.

Naast het begrijpen van QCD heb ik natuurlijk ook andere tijdsverdrivingen, zoals films kijken, muziek luisteren en gitaar proberen te spelen. Degene die meer over mij wil weten kan mij altijd vinden in kamer MIN312 alwaar ik mij als Kramers professor voordoe.

Jasper



# Joost de Graaf

**Soft Condensed Matter**

**Debye Institute for Nanomaterials Science**

**Started September, 01, 2008**

Currently I am involved in the study of heterogeneously charged colloidal particles, so-called patchy colloids, and the study of colloidal particle adsorption at oil-water interfaces. At some point in the near future it is my intension to combine these two, but with nearly 4 years of PhD research ahead of me there is no need to rush. These patchy colloids are of interest to science and technology as they can for instance be used to model molecular systems on a microscopic scale and they also have applications in the creation of photonic bandgap crystals.

I was born in Middelburg, Zeeland, where I followed primary and secondary education, at which time I developed an interest in Physics and Mathematics. After graduating from secondary school, I moved to Utrecht, where I did my Bachelor's and Master's in Theoretical Physics, both with an emphasis on soft condensed matter topics. I tried my hand at Mathematics for some time and even completed the Bachelor's, however, during my Master's I quickly learned that Physics managed to captivate me in a way that Mathematics never could and a choice was made. In 2008 I wrote my Master's thesis under the supervision of Dr. R. van Roij, whom I managed to coax into offering me a PhD position. There was a little shortage of money at the time and therefore it became a joint supervisorship between Prof. Dr. M. Dijkstra and Dr. Van Roij, which puts me in a somewhat unique position.



Dr. Van Roij had also supervised my Bachelor's research (read: "strong emphasis") and therefore it seemed like a good idea to move to the Debye Institute. There I have come to work under Prof. Dijkstra, to get a new perspective on matters of the soft condensed kind and to have more interaction with the experimental group. At first, the transition from purely theoretical work to computer simulations was quite challenging, but I have managed to equilibrate to my new surroundings (OL020), which in no small way I owe to the pleasant working atmosphere in the SCM group. There are certainly more rules and structure than at the ITF, but the frequency of cake at the coffee breaks more than makes up for that!

I hope that this small Fylakra piece has given you some insight into my background and the work that I do. Some of you already know me from the time I spent at the ITF as a student, as a teaching assistant, or from last year's Sinterklaas colloquium. But if we haven't gotten a chance to meet, well, there will be plenty of time for that. Oh, before I forget -- my hobbies include watching obscure and often bad films, reading comics, playing Japanese shmups, cooking and pencil drawing.



$$E = Mc^2$$

door Joshua Peeters

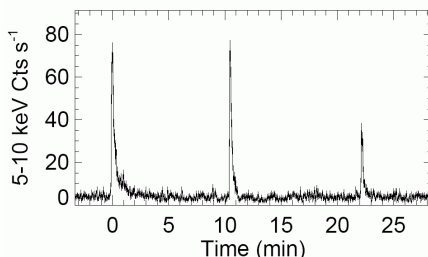


# Röntgenflitsen aanleiding tot promotie bij SRON en SIU

**Op 1 december, om half drie 's middags, promoveerde Laurens Keek op een studie van Thermonucleaire verbranding op massa-invangende neutronensterren. Laurens werkte bij Jean in 't Zand op SRON, met als promotor Norbert Langer.**

**H**et werk van Laurens is min of meer een staartje van de activiteiten met de door SRON gebouwde BeppoSAX Wide Field Cameras, die inmiddels al vijf jaar in de Stille Oceaan rusten. Deze camera's hebben veel nieuwe ontdekkingen gedaan op het gebied van kosmische gammaflitsen, en van röntgenflitsen. Zo beschreef Remon Cornelisse enkele jaren geleden in zijn proefschrift de ontdekking van de uiterst zeldzame uren-lange 'superflitsen' -- terwijl gewone röntgenflitsen enkele minuten duren. Die superflitsen wijzen zijn aan explosieve koolstofontbrandingen op massa-invangende neutronensterren.

Met de WFC data werden na-dien geen nieuwe superflitsen ontdekt, maar wel belangrijke limieten die helpen te verklaren waarom superflitsen niet op alle accreterende neutronensterren gebeuren. Nieuwe superflitsen werden wel met andere instrumenten ontdekt, en die blijken niet te voldoen aan het standaardmodel voor superflitsen: het lijkt er dus op dat de buitenla-



*Soms fuseert de laag waterstof/helium boven op een neutronenster niet in een uitbarsting, maar in drie. Mogelijk zorgt (differentiele) rotatie er voor dat niet alles in een keer fuseert -- dat probeert Laurens te berekenen met gedetailleerde modellen*

neutronensterren anders in elkaar zitten dan gedacht. Tenslotte heeft Laurens gegevens geanalyseerd afkomstig van XMM-Newton, betrekking hebbend op een eigenaardig facet van 'normale' flitsen op neutronensterren, die door waterstof in plaats van koolstof gevoed worden. Soms blijken die explosies namelijk niet uitputtend: er blijft brandstof over die aanleiding geeft tot 1, 2 of zelfs 3 zeer snel opvolgende explosies, iets dat eerder niet gezien was.

Zoals in zoveel observationele projecten, worden oude vragen beantwoord en nieuwe gesteld. Daarom heeft



Laurens zich, in samenwerking met zijn promotor in het laatste jaar helemaal toegelegd op de theorie. Dit werk behelsde het omvormen van een numeriek model voor een witte dwerg naar dat voor een neutronenster en gedetailleerde modelberekeningen van kernfusie in de bovenste meters van zo'n ster. Specifiek werd voor het eerst de invloed van rotatie op kernfusie doorgerekend. Dat is geen onbelangrijk effect want deze 20 km grote monstersterren zijn in staat om binnen slechts enkele milliseconden rond te tollen. Het resultaat laat zien dat rotatie de tijdschaal van de

explosieve fusie beïnvloed, maar de waarnemingen zijn nog niet geheel verklaard.

Daarom zet Laurens zijn werk aan röntgenflitsen voort aan de Universiteit van Minnesota in de Twin Cities, waar hij sinds 1 februari 2009 verdere modelberekeningen doet. Zal hij daar ook met zijn motorfiets naar het werk rijden? En maakt hij ook daar zelf een heuse speelfilm, zoals hij in Nederland deed? De toekomst zal het leren.

Jean in 't Zand

Frank Verbunt

## Abstracte kunst uit de echte wereld



Misschien niet zo abstract, maar wel een vorm van kunst. Alsof Koning Winter hoogstpersoonlijk een doosje kerstkransjes heeft leeggestrooid. Deze blaadjes hingen in de struiken bij sportcentrum Olympos. Interessant fysisch vraagstuk: waarom zijn de blaadjes in het midden al wel ontdooid, maar is hun ijzige suikerrandje intact gebleven?

*Kijk voor de originele foto en eerdere afleveringen van "Abstracte kunst uit de echte wereld" op <http://www.phys.uu.nl/~ruules/div/fylakra/krans/>*

# Exit Ruurd Lof: de 'nu of nooit factor'

**Na ruim 9 jaar in dienst van deze universiteit, heeft Ruurd Lof, onze technicus voor optische en elektronische zaken, het besluit genomen zijn loopbaan elders voort te zetten.**

**R**uurd is van grote betekenis geweest voor de groep. Hij was niet alleen aan de gang met het continu upgraden en verbeteren van apparatuur, maar hij bracht ook ideeën in voor diverse analyses en dacht vaak diep na over mogelijke verbeteringen in de interpretaties hiervan. We kennen Ruurd als iemand die heel behulpzaam is, en ook heel bedachtzaam, nauwkeurig formulerend en iemand die zichtbaar geniet van een discussie over een fysische analysemethode. Ook wat betreft onze wekelijkse bijeenkomst. Als er niemand een praatje paraat had, was het Ruurd die meestal zijn hand opstak. En dan had hij ook wat. Allerlei zaken die nodig aandacht behoefden. Hij was een vaste deelnemer aan de FOM-dagen in Veldhoven, waar hij zijn hart kon ophalen aan al het fysische onderzoek in Nederland. Dat hij tijdens een hier in huis gehouden conferentie liever als deelnemer in de zaal zat dan aan de balie is

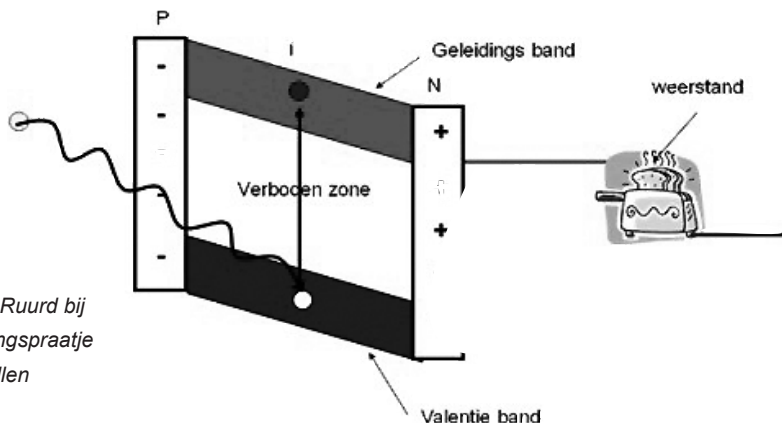
dus tekenend. Gelukkig heeft hij toch fantasie aan de organisatie bijgedragen.

Recentelijk had hij plannen om ook te gaan publiceren, maar dat werd plotseling "ingehaald" door de verandering van werkplek. Hij heeft een aantal onmisbare opstellingen opgebouwd die we nog steeds intensief gebruiken. Maar bovenal fungeerde hij vaak als vraagbaak voor AIO's en studenten en ik denk dat we dat nog het meeste zullen missen. Die rol was heel belangrijk, gezien de grote hoeveelheid projecten



Ruurd bij één van zijn 'kindjes'

foto Karine van der Werf



*Illustratie van Ruurd bij een voorlichtingspraatje over zonnecellen*

en de technische kanten die vanzelfsprekend aan het experimentele onderzoek vastzitten.

Er komt echter een moment om afscheid te nemen en terug te kijken. Als academisch gevormde technicus kwam Ruurd in september 1999 in dienst. En zoals dat ging, eerst in een tijdelijke functie van 2 jaar, daarna met een verlenging van 1.5 jaar, en daarna in vaste dienst. Het regelen van vaste dienst voor Ruurd was destijds geen zware beslissing voor het departement en het behouden ervan in de recente reorganisatie ook helemaal niet. Toch heeft Ruurd zeer dichtbij om zich heen gezien hoe relatief het begrip 'vaste' dienst eigenlijk kan zijn en heeft dat ertoe bijgedragen dat hij maar eens is gaan rondkijken. Zeker niet omdat er te weinig werk lag binnen het onderzoek aan zonnecellen, integendeel, maar waarschijnlijk omdat de zg. 'nu of nooit' factor een rol ging spelen. Iedereen denkt wel eens 'nu of nooit' en Ruurd dacht steeds meer in de richting van 'nu'.

Ruurd heeft zich vaak ingezet voor voorlichtingsactiviteiten aan potentiële nieuwe studenten. Uit die activiteiten komt ook het bijgaande plaatje, dat van zijn hand is. Het

plaatje krijgt nu wel een heel symbolische betekenis. Ruurd heeft zich ruim 9 jaren vrij bewogen in de valentieband, een gebonden toestand, maar raakte enigszins geëxciteerd, zodanig dat hij uiteindelijk de verboden zone moest oversteken.

Hij heeft 'het licht' gezien, waarschijnlijk wel meer dan één foton, en ging naar een geleidende toestand waarbij zijn (arbeids)mobiliteit plots toenam. Zodoende is hij letterlijk in het 'externe circuit' terecht komen. In dat circuit is er geen fotovoltaïsche activiteit meer, hoogstens wat gewone weerstand te ondervinden, maar wij hopen dat hij dat niet te veel zal tegenkomen. Het externe circuit leidt naar de Radboud Universiteit Nijmegen. Onze collega's in Nijmegen hebben ondervonden hoe moeilijk het is een technicus te vinden met zoveel ervaring en affiniteit voor de fysica, maar nu zijn zij daar zeker in geslaagd. Als gevolg daarvan zijn wij ook weer op zoek...

Ruurd, we hopen dat je nog eens terugdenkt aan je Utrechtse periode en dat dat met een tevreden gevoel zal zijn. We wensen je veel succes in je nieuwe werk.

Ruud Schropp

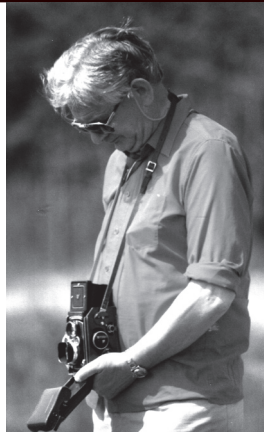


# Dr. Gerard Casteleijn (1923-2009)

Via Rudi Borkus kreeg ik het bericht dat dr. Gerard Casteleijn op 22 januari 2009 op bijna 86-jarige leeftijd in Ootmarsum is overleden. Hij is op 28 januari in Bilthoven begraven, de plaats waar hij vele jaren met zijn gezin heeft gewoond.

**B**ij dit bericht schoten allerlei beelden van Gerard aan mijn geestesoog voorbij. Ik leerde hem in 1970 kennen, toen ik als vers promovendus bij de vakgroep Biofysica aan de slag ging om een gloednieuw radionucliden laboratorium in te richten in het huidige Ornstein Laboratorium. Gerard werkte in het toenmalige Generatorengebouw (nu SRON) als stafid bij de vakgroep Radiobiofysica o.l.v. Prof. Reinier Braams. Henk Nauta was het andere stafid, Greetje Hollander de vanwege haar vakvrouwschap wijd en zijd bekende vakgroepsecretaresse. Promovendi uit die tijd waren Adriaan Raap, Jaap Wilting, Johan van Leeuwen, Ernst van Faassen, Wim Koppenol en Frans Mofers om maar enkele namen te noemen.

We ontmoetten elkaar bij de koffie, Gerard zat dan op zijn heel eigen rustige wijze achter de tafel, pakte een ongeveer 15 cm lang slank zakmes uit zijn broekzak, klapte dat bedachtzaam open en kliefde vervolgens vakkundig een appel. Onderwijl spraken wij geanimeerd over alles wat zo in de wereld gebeurde. Groter verschil dan tussen de uiterlijk zo rustige Gerard en de "angry young man" die ik op dat moment was, is nauwelijks voor te stellen. Toch konden we het goed met elkaar vinden. Ik zie nog zijn karakteristieke, rustige lach als we weer eens wild



## ***De gefuseerde vakgroep Biofysica in 1980:***

*Staand: Gerard Casteleijn, Henk Nauta, Joop Goedheer, Menno van Dijk, Maritza Heijman, Hans Lambers, Paul Koole, Anton, Martin v.d. Ven en Yehudi Levine. Zittend, midden: Ellen Palm, Linda, Marten v.d. Ven, Rob Kooyman, Marie-Louise Verheijden en Wim Verwer. Voor: Christine Boot, Willemke Terpstra, Govert van Dam en Gijs van Ginkel*

filosofeerden. Na de pensionering van prof. Thomas, kreeg zijn opvolger, prof. Yehudi Levine de taak om de vakgroepen Radiobiofysica en Biofysica tot één vakgroep om te smeden. Hij kreeg de beschikking over zes vaste stafleden (naast Gerard en Henk Nauta waren dat Joop Goedheer, Willemke Terpstra, Wim Verwer en ondergetekende), een analiste en twee secretaresses. Later kwam daar nog staflid Jacques Joosten bij. Om zo'n duiventil te runnen was rust en wijsheid nodig en Gerard was als een soort "pater familias" al snel steun en toeverlaat voor de aanpak van alle administratieve en personele zaken van de vakgroep. Hij deed dat op zijn eigen flegmatieke, rustige en vakbekwame wijze. Ook hielp hij mee bij het ontmantelen van de succesvolle "lineaire versneller" van Radiobiofysica die eerder mede door zijn inspanningen was binnengehaald.

Veel waardering was er bij zijn afscheid in 1988 in verband met zijn pensionering voor zijn vaardigheden als onderzoeker en docent. Naast werkcontacten waren er ook de vakgroep uitjes, zeildagen enz. die weer een andere Gerard lieten zien als familieman, vader en foto hobbyist. Die laatste hobby deelden we en we hebben met veel plezier ervaringen op dat gebied uitgewisseld. Heel erg blij was hij met de karakteristieke foto, die ik van hem maakte terwijl hij in de spiegel van zijn 2-oog Rolleiflex tuurde voor een goede fotografische compositie van het landschap in het Naardermeer, waar we toen met de vakgroep een dagje waren. Na zijn pensionering zijn we elkaar wat uit het oog verloren, maar hij heeft een niet te vergeten indruk bij mij achter gelaten. Moge hij rusten in vrede.

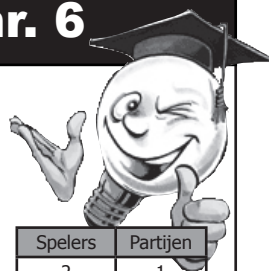
Gijs van Ginkel

## Oplossing puzzel Fylakra nr. 6

**S**tel een groep schakers bestaat uit 5 personen. Iedere schaker speelt dan 4 wedstrijden tegen een andere schaker. Dat betekent dat er  $5 \times 4 = 20$  wedstrijden worden gespeeld. Bij deze berekening van het aantal wedstrijden is elke wedstrijd 2 keer gerekend. Omdat iedere schaker (dammer) maar één wedstrijd tegen een andere schaker (dammer) speelt is het aantal wedstrijden dus:  $(5 \times 4) / 2 = 10$ . Algemeen geldt dat wanneer een groep uit  $n$  schakers bestaat er  $(n(n-1))/2$  wedstrijden worden gespeeld.

In bijgaande tabel worden aantallen spelers en aantallen gespeelde wedstrijden weergegeven: de aantallen 45 en 55 zijn de enige die samen 100 opleveren. Er zijn dus  $10 + 11 = 21$  spelers

Er kwamen vijf juiste inzendingen binnen: **Martijn Mink** heeft de fles wijn gewonnen, hij kan hem komen afhalen bij de eindredacteur



| Spelers | Partijen |
|---------|----------|
| 2       | 1        |
| 3       | 3        |
| 4       | 6        |
| 5       | 10       |
| 6       | 15       |
| 7       | 21       |
| 8       | 28       |
| 9       | 36       |
| 10      | 45       |
| 11      | 55       |
| 12      | 66       |
| 13      | 78       |



## Promotie Marjon Engelbarts

# Experimenteren op afstand

**Maandag 16 februari 2009, 16.15 uur: promotie drs. M.B.A. Engelbarts. Ofwel: Marjon verdedigt haar proefschrift 'Op weg naar een didactiek voor natuurkunde-experimenten op afstand' en kan daarna de letter s uit haar titel schrappen.**

**N**a haar afstuderen als experimenteel fysicus aan de Universiteit Utrecht heeft Marjon als junior onderzoeker/docent bij de werkgroep Fysische Informatica onder andere gewerkt aan 'experimenteren op afstand'. Daarbij ging het om het ontwikkelen van een op de universiteit gesitueerde meetopstelling voor het bepalen van de lichtsnelheid in verschillende media die door leerlingen uit het voortgezet onderwijs via internet kon worden bestuurd en uitgelezen. Eind 2000 kreeg zij daarvoor samen met Pim van Yperen de 'Thinkquest voor de klas'-prijs. Daarmee was in elk geval duidelijk dat de meetopstelling en de bijbehorende website technisch gezien al goed genoeg functioneerden.

Op dat punt is zo ongeveer haar promotieonderzoek bij het Centrum voor Natuurkunde-Didactiek – tegenwoordig een onderdeel van het Freudenthal

Instituut voor Didactiek van Wiskunde en Natuurwetenschappen – naast haar baan als assistent onderwijsmanager en coördinator ICT en Onderwijs van het departement Natuur- en Sterrenkunde gestart. Een onderzoek waarin al vrij snel duidelijk werd dat er vakdidactisch gezien nog wel wat bugs in het systeem zaten: voor leerlingen bleek de website een doolhof, en eenmaal bij de uitgang aangekomen was het hen lang niet altijd duidelijk wat ze nu eigenlijk waarom gedaan hadden. In haar onderzoek heeft Marjon daarom vooral gezocht naar een heldere inhoudelijke uitlijning van het fysisch complexe experiment en een didactiek om de leerlingen met een automatisch vragen- en feedbacksysteem te activeren en te begeleiden, zodanig dat zij weten wat ze waarom aan het doen zijn zonder bij de zelfstandige



*Marjon wordt gefeliciteerd door co-promotor Koos Kortland*

foto Rudi Borkus

uitvoering van het experiment vast te lopen op inhoudelijke problemen – maar tegelijkertijd zonder dat zij het gevoel krijgen alleen maar bezig te zijn met het uitvoeren van een recept. Dit werd bereikt door de leerlingen herhaaldelijk te confronteren met problemen met de meetmethode, hen nieuwsgierig te maken naar de oplossingen hiervoor en hen vervolgens een actieve rol te laten spelen bij het oplossen van deze problemen.

De opbrengst van het onderzoek is enerzijds een goed functionerend experiment op afstand (zie [www.phys.uu.nl/~moa/lichtsnelheid](http://www.phys.uu.nl/~moa/lichtsnelheid)) waaraan de leerlingen zelfstandig en met plezier werkten, en anderzijds een door vormelementen ondersteunde didactische structuur voor de inhoudelijke opzet van een experiment, al dan niet op afstand. Een didactische structuur die een uitwerking vormt van de binnen het

Freudenthal Instituut levende ideeën over een probleemstellende benadering van het onderwijsleerproces en het leren in handelingspraktijken – in dit geval die van een experimenteel fysicus. Een uitwerking die erop wijst dat deze ideeën bruikbaar zijn als didactische ontwerpstrategie, ook al vallen er bij die uitwerking nog allerlei kanttekeningen te plaatsen.

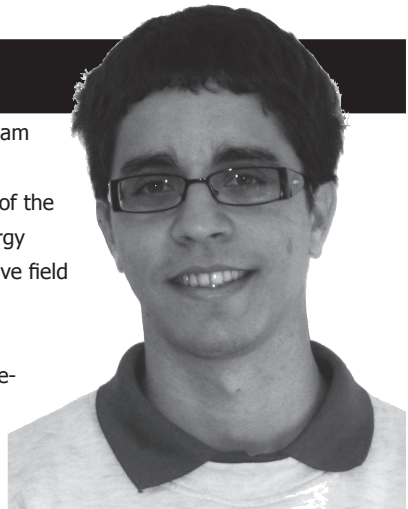
Met de promotie van Marjon raakt het Freudenthal Instituut een nauwgezet en enthousiast vakdidactisch onderzoeker kwijt. Gelukkig werkt zij nog steeds in de buurt, nu als coördinator ICT en Onderwijs van de Bètafaculteit. Dat biedt mogelijkheden voor het bedenken van een manier om een eindversie van het lichtsnelheidsexperiment op afstand beschikbaar te maken en te houden voor leerlingen en docenten in het voortgezet onderwijs.

Koos Kortland

## Chris Wever

**M**y name is Chris Wever. Since January 2009, I am working as a Ph.D. student at the ITF. For the coming months you can find me in room 311 of the Minnaert building. My research interest lies in high energy physics (fourth floor). Currently I am working on effective field theories of QCD and their renormalization groups.

I was born in Aruba and got my bachelor and master degrees at Utrecht University. In my spare time I like to read novels, watch movies or just hang around with friends. My favorite sport is tennis, but I also enjoy playing squash, table tennis and basketball. My pet peeve is having a buzzing fly around me. I cannot concentrate or sleep if I happen to be in the same room with a fly. This fear probably started when I once found a big dead fly in my soup. My life has never been the same since...



# Leerlingen op spionagetocht bij Utrechtse Bèta's

**O**p vrijdag 23 januari 2009 vond er in zes verschillende steden in Nederland de bètadag plaats. Dit is een jaarlijks evenement waarbij middelbare scholieren uit 3 VWO een kijkje kunnen nemen op de universiteit. Deze leerlingen moeten over enkele weken hun profielkeuze gaan maken. Om hen daar bij te helpen organiseren studenten van verschillende bètastudies een dag vol leuke experimenten. Zo kunnen



de leerlingen ontdekken dat bètastudies niet saai en stoffig zijn, maar juist fascinerend en ontzettend leuk.

Ook Utrecht deed dit jaar weer mee. Aan de hand van het thema Spionage: de nieuwe James Bond konden leerlingen uit de omgeving van Utrecht kennis maken met de studies wiskunde, natuurkunde, scheikunde en informatica.

### **Foto's (website A-eskwadraat):**

*Links: (een deel van) de organisatoren*

*Boven rechts: demonstraties in de Minnaerthal*  
*Rechtsboven: scheikundepracticum*

*Rechtsmidden: de (nietalcoholische) borrel*

De dag begon met een openingscollege van de natuurkundige Frank Witte. Vervolgens werden de leerlingen in groepen verdeeld en gingen ze in rondes langs de vier bètastudies. Hier kregen ze uitleg over verschillende special effects in de natuurwetenschappen en konden ze zelf experimenteren en opdrachten uitvoeren. Als afsluiting was er aan het einde van de dag een borrel en vond er een prijsuitreiking van de quiz plaats.

De derde Utrechtse bètadag, georganiseerd door studenten van de studieverenigingen A-Eskwadraat en U.S.S. Proton, was een groot succes. De maximale capaciteit van 120 leerlingen was al snel bereikt. Voor komend jaar wordt geprobeerd om het programma toegankelijk te maken voor een groter aantal bezoekers.

Marieke Wolthoff

Voorzitter Betadagcommissie 08/09





## Olga Sobrino Gutierrez

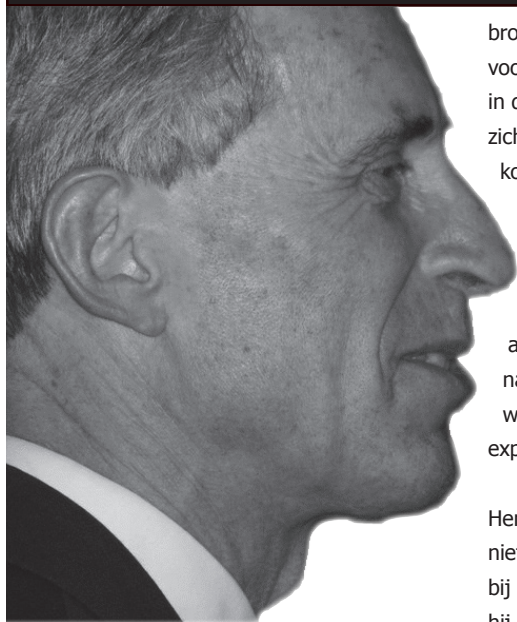
**H**oi. Ik zal me even voorstellen. Ik ben Olga Sobrino Gutierrez, 28 jaar oud en ik kom uit Houten. Daar woon ik samen met mijn vriend Paul en mijn twee katten Tijger en Snoepie. Mijn hobby's zijn: winkelen, leuke/gezellige dingen doen met m'n vriend Paul, uitslapen, lekker eten en op vakantie gaan naar Spanje. Ik ben ook Spaans dus dat is niet zo heel raar natuurlijk!

Ik vind het harstikke leuk om bij het secretariaat van ITF te werken. Heb je nog vragen of wil je nog wat van me weten, loop dan gerust bij me langs ;)

Groetjes Olga



# Prof. dr. Henk van Beijeren



Op vrijdag 28 november vond het symposium "*Statistical Physics out of equilibrium*" plaats ter gelegenheid van de 65e verjaardag (en dus het emeritaat) van prof. Henk van Beijeren. Vanaf 1986 is Henk als hoogleraar verbonden geweest aan het Instituut voor Theoretische Fysica, en gedurende deze periode is hij een drijvende kracht geweest achter het Utrechtse statistische fysica-onderzoek en -onderwijs. Zijn onderzoeksinteresse was altijd en is nog steeds breed, en omvat o.a. kinetische theorie, chaostheorie, dynamische systemen, dynamica en kinetiek van faseovergangen en oppervlakte fysica. Op al deze onderwerpen heeft Henk belangrijke publicaties op zijn naam staan die, zoals ook door verschillende sprekers op het symposium naar voren werd gebracht, een

bron van inspiratie en inzicht zijn (geweest) voor zowel ervaren als jonge onderzoekers in de betreffende gebieden. Henk's stijl laat zich wellicht karakteriseren door een sterke koppeling van mathematische precisie en een groot fysisch inzicht, zodat hij altijd direct 'in touch' kon zijn met zowel wiskundigen als met computersimulatoren en experimenteel fysici. Hij begeleidde een groot aantal scriptie studenten en promovendi naar de eindstreep, vaak ook in samenwerking met wiskundigen, simulatoren, en experimentatoren.

Henk's brede interesse beperkte zich echter niet tot de fysica. Zo was hij altijd te vinden bij de sociale activiteiten van het ITF, waarbij hij zich niet onverdienstelijk toonde op sportief gebied. In de winter maakte hij indruk met zijn lange elegante slagen op de Vechtse Banen, bij aio-scholen werd hij nog wel eens hardlopend gesignaleerd, in de zomer bleek hij te kunnen zeilen en aan het begin van het academisch





jaar stond hij steevast op het geïmproviseerde voetbalveld naast het Minnaertgebouw een doel te verdedigen. Hij bracht ook ideeën in voor de ITF activiteiten, zoals het zeilen op de Loosdrechtse Plassen en een fietstocht langs kersenboomgaarden. Dat Henk ook van het goede leven houdt, blijkt uit het feit dat je altijd bij hem terecht kan voor een adresje van een leuk restaurant of een tip voor een goede wijn.



langs benoemd tot scientific director van het online-journal "Jstat" (Journal of statistical mechanics: theory and experiment). Tevens is hem de prestigieuze "Humboldt-forschungs award" toegekend waarmee hij een jaar lang aan een Duitse universiteit (in Henk's geval München) onderzoek kan gaan doen. Het heeft er dus alle schijn van dat we nog veel van Henk mogen zien en horen.

Desalniettemin is dit toch

Het departement N&S en het ITF zullen Henk's inbreng dus op alle fronten gaan missen, althans in officiële zin. Dit zal in de dagelijkse praktijk nog wel eens kunnen gaan meevallen, want het bereiken van de 65-jarige leeftijd impliceert dan wel het emeritaat, maar Henk's activiteiten niveau lijkt er niet bepaald door af te nemen. Zo is hij on-

ook een moment om Henk namens het ITF en het departement N&S van harte te bedanken voor al zijn inspanningen, en hem veel succes, geluk, en gezondheid toe te wensen voor de komende jaren. Henk, het ga je goed.

Geertje Speelman  
René van Roij



*Links Henk van Beijeren tijdens zijn afscheidssymposium. Boven ziet u hem in actie bij de traditionele voetbalwedstrijden aan het begin van het jaar. Helemaal links geniet hij van een witbiertje bij het jaarlijkse ITF uitje naar Rhijnduinen*

Foto's: de 'vrijtijdsfoto's' zijn van Geertje Speelman, de andere twee van de hand van Olivier Langendijk



## Promotie

# Mirela Georgescu

**Op 15 december 2008 is Mirela Georgescu gepromoveerd op het proefschrift "Magnetic Order in Two-Dimensional Nanoparticle Assemblies". Ze heeft haar werk tegenover de commissie met verve verdedigd.**

**M**irela heeft in Roemenië theoretische natuurkunde gestudeerd. Na haar afstuderen nam ze de uitdaging aan om in Utrecht op een experimenteel project te komen werken. Dit project werd uitgevoerd op een ultra-hoog-vacuüm opstelling, uitgerust met een geavanceerde atomaire kracht microscoop (AFM). De komst van Mirela viel vrijwel samen met de installatie van het nieuw aangeschafte apparaat. Na een korte training

door het bedrijf kon ze al snel goed met de complexe opstelling overweg.

Het doel van het project was om met de microscoop de wisselwerking tussen magnetische nanodeeltjes te bestuderen. Mirela begon met het uitvoeren van een aantal testmetingen en koos hiervoor de harde schijf van een pc. Bij deze metingen wordt een afbeelding gemaakt van de magnetisch opgeslagen informatie op de schijf. Gewapend met de verworven kennis kon ze de volgende stap zetten, namelijk het bestuderen van twee-dimensionale (2D) structuren van magnetische nanodeeltjes. Door de samenwerking met onze chemische collega's uit het Debye Instituut, was Mirela al snel in



Foto Vasco Verlaan

staat om mooie 2D structuren te fabriceren. Het maken van goede afbeeldingen van deze structuren was ingewikkelder dan verwacht: de microscoop bleek de magnetische nanodeeltjes nogal sterk te beïnvloeden. Het was dan ook eerst nodig om de samenstelling van de nanodeeltjes te veranderen, voordat betrouwbare microscopische afbeeldingen konden worden gemaakt. Gebaseerd op een aantal zeer fraaie metingen kon Mirela met behulp van numerieke berekeningen laten zien hoe de magnetische nanodeeltjes met elkaar wisselwerken.

Mirela werkt precies en heeft haar werkzaamheden altijd uitstekend gepland. Het schrijven

van het proefschrift verliep dan ook vlot. Wel met veel discussies, want wanneer Mirela ergens van overtuigd is, is ze daar niet altijd even gemakkelijk vanaf te brengen (geen slechte eigenschap voor een wetenschapper!). Naast haar projectwerkzaamheden heeft ze menig activiteit georganiseerd voor de aio's/oio's van het Debye Instituut en was daar ook altijd van de partij. Wat de toekomst gaat brengen is nog niet helemaal duidelijk. Ze wil graag haar carrière in Nederland voortzetten en oriënteert zich dan ook hier op werk. Mirela, namens de hele groep wens ik je veel succes in de toekomst!

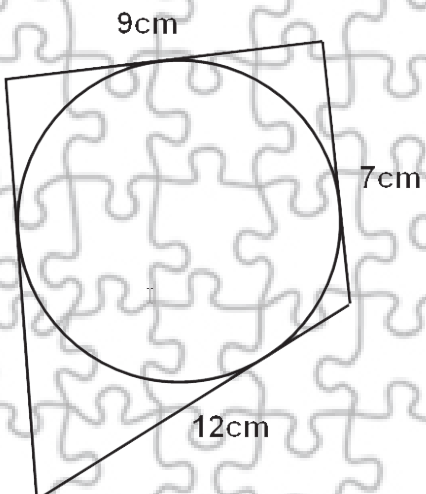
Pedro Zeijlmans van Emmichoven

# P u z z e l

## Cirkel in vierhoek

De cirkel raakt elk van de zijden van de vierhoek. Drie van deze zijden zijn respectievelijk 7cm, 9 cm en 12 cm lang.

**Vraag:**  
Bepaal de lengte van de vierde zijde



*Stuur uw oplossing naar de eindredacteur en maak kans op een lekkere fles wijn*

# Ruud Heij neemt afscheid

*Samenvatting van de speech  
uitgesproken door Jos  
van Gemert bij Ruuds  
afcheid.*

**Op 29 januari stonden we met velen stil bij het feit dat Ruud Heij met de FPU is vanaf 1 februari. Dit is, dank zij de heer Vendrig, één maand voor zijn officiële pensioen. Bovendien was Ruud per 14 november 2008 40 jaar in overheidsdienst. Kortom, een waardig afscheid was nodig.**

interim en plaatsvervangend hoofd van de afdeling mechanisch groep ontwerp. Dit soort opleidingstraject komt tegenwoordig bijna niet meer voor. Dit maakt wel dat Ruud nog behoort tot een groep mensen die naast theoretische kennis ook heel



**B**ij de overheid begon Ruud als dienstplichtig militair, bij de marine. Met passie vertelde hij, onder genot van koffie of een biertje, graag en spannend over alle avonturen uit zijn tijd als geschutsmaker. Op 2 januari 1970 kwam Ruud in dienst bij de universiteit, na een zeer korte carrière bij de Nederlandse Optiek Fabriek van Dr. Bleeker. Hiermee is Ruud de laatste medewerker van Instrumentatie die daar nog werkzaam is geweest.

Vanaf het begin bij de universiteit heeft Ruud verschillende taken en functies gehad binnen de organisatie. Door jarenlange avondstudie, werd hij uiteindelijk senior constructeur en was

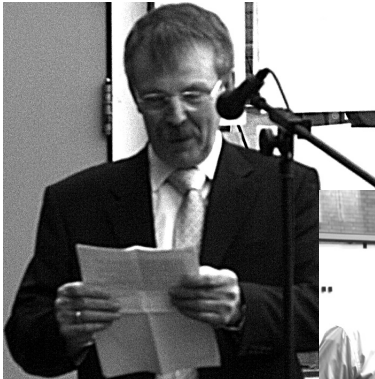
veel praktische ervaring en toegepaste kennis hebben. In de lange tijd als constructeur zijn enorme veranderingen in de manier van werken opgetreden, de techniek staat niet stil. Het overgaan van het tekenen op papier met inkt, naar het tekenen op polyester met polyester potloden. De eerste computers die hun intrede deden. De eerste CAD/systemen. En nu zijn we bij Solid Edge versie 20 zijn aangeland.

Ruud heeft aan heel wat projecten meegeerkt of was er de projectleider van. Een korte opsomming, die eigenlijk niet volledig recht doet aan de grote hoeveelheid verzet werk. Grote bijdragen zijn geleverd aan de James Clerk Boswell Telescoop op Hawaï. Het ontwerp-

pen van opspangereedschappen om de Secundaire spiegel hier op de Rambaudi te kunnen voorverspanen. De kruisveerscharnieren, waarmee delen van de optiek in de telescoop zijn vastgezet. Helaas mocht je niet mee naar Hawaï, maar wel de handleiding schrijven. De stereoscopen voor fysica van de mens zijn van Ruuds hand, een apparaat waarmee je twee ogen van een proefpersoon elk naar een ander

het vertrouwen en de kennis gekregen, om dit werk voort te kunnen zetten.

Twee projecten kunnen zeker niet ongenoemd blijven en daaraan zal Ruuds naam voor eeuwig en altijd verbonden blijven. Het CO2 opvangsysteem dat door de reorganisatie van Natuur- en Sterrenkunde nu in Keulen zijn werk gaat doen en uiteraard de paardenoperatietafel voor diergeneeskunde. Aan deze laatste twee



*Foto's:*

*Linkerblad: Jos van Gemert spreekt de jubilaris toe*

*Links: Ruud spreekt zijn dankwoord uit*

*Onder: het aanbieden van het cadeau*

deel van een projectiescherm kon laten kijken. Waarbij onder andere de oogafstand voor een proefpersoon instelbaar moest zijn. Ook is er een joystick ontworpen die tevens krachten kon meten.

Voor aardwetenschappen heb je een apparaat gemaakt dat grondmonsters gecontroleerd kan afschuiven. Verder zijn er nog het Gemini project en de Diram voor IMAU, waarbij het instrument met een helikopter de lucht in wordt gebracht om metingen aan wolkverdelingen te doen. Het laatste grotere project is de atoomlaser, waarmee continu Bose-Einstein condensaat kan worden geproduceerd. Nog niet alles is gerealiseerd, dat kan ook niet, maar het project is weer een stuk verder gebracht en de opvolger in dit project heeft van Ruud



projecten is lang gewerkt, maar Ruud werkte zeer volhardend en gestaag, zonder dat je daarvoor echte aansturing nodig had, tot een werkend eindresultaat. Een man van details en accuratesse. Uit alles blijkt dat het opdoen en binnenbrengen van nieuwe technologie en kennis niet vreemd was voor Ruud.

Thuis zal nu de basis worden van Ruud. Als we toch met jubilea bezig zijn, valt ook nog te melden dat Ruud het afgelopen jaar 40 jaar getrouwd was. Ook daar volhardend en altijd

bezig voor vrouw, kinderen en kleinkinderen. Ook daar ging en zal nog lang het construeren doorgaan en het uitproberen van nieuwe zaken. De houten blokkendoos met modulaire blokjes of een papieren hobbelpaard, het spelen met de beobots, de op afstand bestuurbare zeppelin of de hovercraft. Zoals vele pensionados, gaat Ruud het misschien wel drukker krijgen dan toen hij nog werkte. Er staat al weer heel wat op stapel, het huis van zijn zoon mee gaat verbouwen, een cursus kleiduivenschutter volgen en op vakantie met vrouw naar Noorwegen.

Ruud, je was een fijne collega om mee samen te werken, die ook de mens niet vergat. Je hebt veel voor de afdeling Mechanisch Ontwerp, voor de afdeling Instrumentatie en voor onze voorganger de Instrumentele Groep Fysica betekend. Ook kritisch kon zijn als het nodig was, gemotiveerd en nooit de humor vergat. Nogmaals dank namens al je collega's en oud collega's. We weten zeker dat je nog geregeld langs zult komen en nog een tijd een vraagbaak zal blijven. Nog vele jaren plezier gewenst en het gaat je goed.

## Igor Khavkine

**H**i! My name is Igor Khavkine. In January, I started as a postdoc in the Quantum Gravity (QG) group at the ITP. This is my first postdoc, as I recently graduated from the University of Western Ontario, Canada. My PhD research concerned designing and implementing computer algorithms for efficient simulation of spin foam models of QG. My main interest is in the observable consequences of quantized or fluctuating space-time geometry. By defining observables in a model independent way, I hope find common ground for comparison between different approaches to QG, varying in sophistication from linearized gravity to causal dynamical triangulations.



Besides gravity, my interests in theoretical physics are broad and range through quantum field theory, statistical mechanics, open and dissipative systems, and more. Physics is big and fascinating and I always welcome interesting discussions to improve my understanding of it! Other than physics, my addictions include playing badminton and reading interesting books. I look forward to getting better acquainted with everyone at the institute.



# IGG: vertrek van Wilca van Putten, aankomst Cécile Lemette

**G**rote veranderingen in het Instituut voor Geschiedenis en Grondslagen: Wilca van Putten, gedurende vele jaren secretaresse bij het instituut, heeft per 1 januari 2009 de Universiteit Utrecht verlaten.

Wilca was oorspronkelijk secretaresse bij het Instituut voor Geschiedenis, dat gevestigd was in een statig grachtenpand in de Utrechtse binnenstad. Na de fusie met de Grondslagengroep, en de oprichting van het IGG, moest er worden verhuisd naar de Uithof. Het regelen hiervan was een kolfje naar Wilca's hand: streng maar rechtvaardig hield ze toezicht. Een soortgelijke operatie volgde anderhalf jaar geleden, toen het IGG uit het BBL vertrok

en zich vestigde op de derde verdieping van het wiskundegebouw. Wilca produceerde draaiboeken, plattegronden met de inrichting van de verschillende kamers, regelde kleine verbouwingen, zorgde voor nieuw tapijt. Op deze manier al Moeder van het instituut, nam ze ook de rol op zich van Poortbewaakster die boze invloeden van buiten de toegang tot het IGG ontzegde. En natuurlijk had ze een scherp oog voor de interne gang van zaken, waardoor altijd alles op rolletjes liep. We waren in het IGG met Wilca vergroeid geraakt, maar hebben er begrip voor dat ze meer tijd wil vrijmaken voor haar andere belangstellingen en haar persoonlijk leven. We wensen haar het allerbeste!

In de ontstane situatie was het niet makkelijk de opengevallen plek weer naar tevredenheid op te vullen. We geloven echter een bijzonder goede vangst te hebben gedaan. Cécile Lemette is al sinds 1995 als parttime



*Cécile Lemette*

secretaresse werkzaam bij de faculteit/het departement Scheikunde en bleek bereid haar functieomvang uit te breiden. Sinds 1 januari is ze de nieuwe secretaresse van het IGG, en de kennismaking is buitengewoon goed verlopen. We zijn heel blij zo'n door de wol gevefde kracht, die ons laat profiteren van elders opgedane ervaring, in huis te hebben gehaald. We zijn al gezwicht voor de elektronische agenda en er liggen nog veel meer revoluties in het verschiet. Cécile werkt normalerwijs op maandag-, woensdag- en vrijdagmiddag op het IGG, en is dan te vinden in kamer 300 van het Wiskundegebouw.

Dennis Dieks



# Retourtje Antarctica



**W**oensdag 6 januari begon voor technicus Wim Boot van het IMAU en ondergetekende een korte maar enerverende reis naar Antarctica. Doel was het opzetten van twee automatische weerstations (AWS) op de Larsen C ijsplaat. Deze honderden meters dikke ijsplaat, in oppervlak vergelijkbaar met Nederland, vormt de drijvende extensie van gletsjers op het Antarctisch Schiereiland; zijn noordelijker gele-

gen broertjes (zusjes?) Larsen A en B waren in 1996 en 2002 in slechts enkele weken op dramatische wijze opgebroken als gevolg van sterke regionale opwarming, en naar verwachting zal de zuidelijker gelegen Larsen C ijsplaat op termijn hetzelfde

*Boven: Technicus Wim Boot controleert de werking van het station*

*Rechts: Uitzicht vanuit een Scott-Amundsen tent tijdens de veiligheidstraining*

proces ondergaan. Alhoewel het opbreken van deze ijsplaten geen effect heeft op het niveau van de zeespiegel (ze drijven immers), blijkt dat gletsjers die de ijsplaten voeden tot wel acht keer sneller in zee stromen nadat de ijsplaat is verdwenen. De ijsplaten fungeren blijkbaar als een handrem voor Antarctische gletsjers, waarmee ze in belangrijke mate de dynamiek van de gehele ijskap beïnvloeden.

De leidende theorie voor het opbreken van Antarctische ijsplaten is dat in een opwarmend klimaat de spleten, die altijd in gletsjers aanwezig zijn, zich vullen met smeltwater, waarna ze door de waterdruk de gehele ijsplaat kunnen doorklieven. Ook wordt gedacht dat in eerste instantie het herbevrozen van smeltwater de temperatuur van de ijsplaat verhoogt, waardoor het ijs zachter en daardoor minder sterk wordt. Het probleem is dat er geen betrouwbare metingen zijn van de hoeveelheid smeltwater die in de zomer wordt gevormd, laat staan hoeveel daarvan op bepaalde diepte herbevroest. De twee weerstations die nu zijn neergezet moeten daarin verandering brengen:



ze meten behalve de standaard grootheden temperatuur, luchtdruk, vochtigheid en wind ook kortgolvlige en langgolvlige stralingsfluxen en sneeuwtemperatuur tot 15 meter diepte. Door de gegevens in een smeltmodel in te voeren kan nauwkeurig worden bepaald hoeveel smeltwater wordt gevormd, en hoeveel daarvan op welke diepte in het sneeuwpakket herbevroest.

In tegenstelling tot eerdere Antarctische expedities vanuit het IMAU, die veelal met de boot vanuit Kaapstad vertrokken, ging deze reis geheel per vliegtuig: Amsterdam, Madrid, Santiago de Chili, Punta Arenas en tenslotte met een Dash 7 van de British Antarctic Survey naar Rothera. Aan de westkant van het Antarctisch Schiereiland is Rothera prachtig gelegen aan de voet van drieduizend meter hoge bergen met gletsjers die de zee in stromen en daar ijsbergen produceren. In bijna alle richtingen bevindt zich de zee met walvissen, pinguïns en zeehonden soms letterlijk binnen handbereik. De laagstaande zon, die tijdens ons verblijf niet onderging, zorgt voor een steeds wisselende lichtval. In januari zijn er ongeveer 90 mensen op de basis, een interessante

mengelmoes van technici, piloten, wetenschappers en zelfs een kunstenaar.

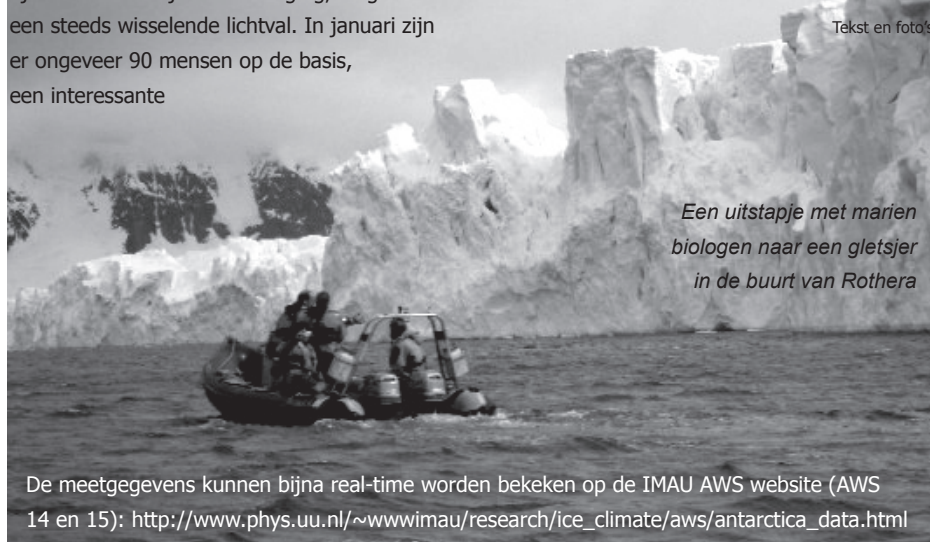
Na een week van voorbereiden, veiligheidsinstructies en ongeduldig wachten kwam eindelijk de weersverandering die het mogelijk maakte om met een De Havilland Twin Otter van de British Antarctic Survey naar Larsen C te vliegen, zo'n 200 km naar het oosten. Het opzetten van de weerstations was binnen 10 uur gebeurd, waarna de terugreis naar de basis werd aanvaard. Larsen C liet ons echter niet zo makkelijk gaan: de ski's van de Twin Otter waren stevig vastgevroren in de sneeuw, zodat eerst heel wat schepwerk moest worden verricht voordat we daadwerkelijk los van het ijs kwamen.

Na drie weken waren we weer thuis, een ongekende luxe in vergelijking tot expedities in het verleden die drie tot vier maanden in beslag namen. Maar er is altijd baas boven baas: het kroonprinselijk paar zou een week na ons vertrek arriveren voor een verblijf van slechts drie dagen.

Michiel van den Broeke

Tekst en foto's

*Een uitstapje met marien biologen naar een gletsjer in de buurt van Rothera*

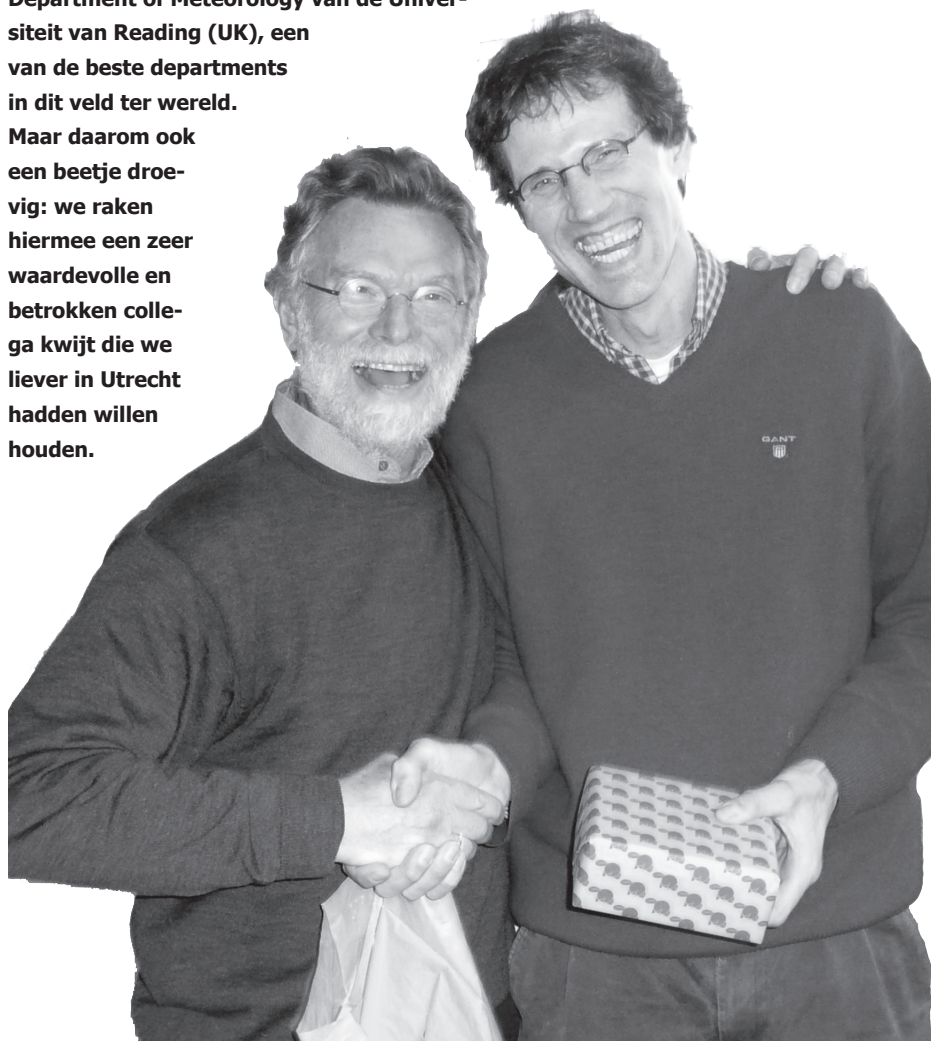


De meetgegevens kunnen bijna real-time worden bekeken op de IMAU AWS website (AWS 14 en 15): [http://www.phys.uu.nl/~wwwimau/research/ice\\_climate/aws/antarctica\\_data.html](http://www.phys.uu.nl/~wwwimau/research/ice_climate/aws/antarctica_data.html)

# Peter Jan van Leeuwen hoogleraar in Reading

Op 26 januari was er een 'feestelijke' borrel bij het IMAU ter gelegenheid van het afscheid van Dr Peter Jan van Leeuwen. Feestelijk omdat hij vertrekt vanwege een eervolle benoeming tot hoogleraar bij het Department of Meteorology van de Universiteit van Reading (UK), een van de beste departments in dit veld ter wereld.

Maar daarom ook een beetje droevig: we raken hiermee een zeer waardevolle en betrokken collega kwijt die we liever in Utrecht hadden willen houden.



**P**eter Jan was bij ons UHD in de Fysische Oceanografie en hij wordt nu hoogleraar op het gebied van Data-assimilatie. Dat vraagt om een verklaring en daarvoor ga ik zo'n 15 jaar terug toen ik Peter Jan aannam op een postdoc positie.

Het project was 'Satellite remote sensing in Physical Oceanography' en was gemeenschappelijk met SRON en de groep van Prof Wakker aan de TUD (de latere directeur van SRON). Op het gebied van de remote sensing waren we toen pioniers en voor een groot deel hebben we onszelf moeten leren hoe we met die nieuwe grote gegevensstromen vanuit de ruimte moesten omgaan. Peter Jan was daar de geschikte persoon voor; zijn promotor, prof Battjes van de TUD, karakteriseerde hem als een onderzoeker die 'nergens bang voor was'. Zo iemand hadden we nodig. Bovendien bleek uit zijn cv dat hij zowel breed als diep geïnteresseerd was: 3 kandidaatsen (nu: bachelors), in de sterrenkunde, in de natuurkunde met wiskunde en in de natuur- en scheikunde; daarna een doctoraal theoretische natuurkunde en tenslotte een promotie bij Civiele Techniek op het gebied van de generatie van laagfrequente golven. Een veelvraat van de goede soort dus.

Uit de waarnemingen vanuit de ruimte bleek er een uitzonderlijk groot signaal zichtbaar te zijn in het interactiegebied tussen de Indische en Atlantische Oceaan rondom Zuid Afrika. Dat kwam mooi uit want we hadden daar eerder theoretisch aan gewerkt. Om die complexe interactie te analyseren vroeg ik Peter Jan om de

waarnemingen te combineren met numerieke modellen via eenvoudige data-assimilatie. Met de nadruk op eenvoudig want het ging me om de oceanografische fenomenen en hun interpretatie.

Dat is dus volledig uit de hand gelopen. Peter Jan vond het meeste wat hij aan assimilatie technieken aantrof maar 'gepruts' (zijn woorden) en ongeschikt voor de niet-lineaire dynamica die we wilden bestuderen. Ik heb nog wat gesputterd maar ondanks dat heeft hij naast het oceanografisch onderzoek en onderwijs een 'stiekem' lijntje geopend in de data-assimilatie. En met groot success want zijn hoogleraarsbenoeming geeft aan dat hij zich op dat gebied heeft ontwikkeld tot een wereldtopper. Wij zijn daar bij het IMAU natuurlijk ook trots op.

Naast het onderzoek heeft Peter Jan zich ook verdienstelijk gemaakt op onderwijsgebied, zowel inhoudelijk als bestuurlijk. Studenten en promovendi gingen altijd voor. Bij werkbesprekingen kwam hij steevast te laat met de standaard opmerking: 'sorry, ik was met een student bezig'. Hij heeft er dan ook veel met groot enthousiasme en optimisme begeleid. Dat zal hij in Engeland ongetwijfeld op dezelfde karakteristieke manier voortzetten. We wensen hem daarbij veel plezier en succes toe en zijn benieuwd naar de toekomstige uitkomsten van zijn onderzoek. Hier zullen we zijn inbreng en collegialiteit missen.

Will de Ruijter

