

COLOFON

FYLAKRA nr. 372

**nummer 3
jaargang 57**

oplage: 435

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

Hoofdredactie en vormgeving

Rudi Borkus (JI)

Redactie

Rembert Duine (ITF)

Robert Kerst (Communicatie)

Dante Killian (Instrumentatie)

André Mischke (SAP)

Dries van Oosten (Nanophotonics)

Roelof Ruules (ICT-Bèta)

Carina van der Veen (IMAU)

Wie werken er nog meer mee

Ben Jansen, Frans Wiersma en Joshua Peeters

Reproductie

Document Diensten Centrum Uithof (DDCU)

Redactieadres

Redactie Fylakra, Minnaertgebouw kamer 120

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.

Oudmedewerkers die na hun dienstverband Fylakra nog wensen te ontvangen kunnen dit doorgeven aan de redactie

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

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

In dit nummer

Alfons van Blaaderen lid van de KNAW	4
Zomervakantie, <i>van de redactie</i>	4
Erik Langereis naar Differ.	5
Het weerballon project, <i>een avontuurlijk studentenproject</i>	6
Are the Dutch vampires? <i>Alberto Caliva new at SAP</i>	10
Oplossing puzzel Fylakra nr. 2	11
Een geslaagde dag, <i>departementsdag 2013</i>	12
Instrumentatie op stap, <i>verslag</i>	14
Ralph van Gelderen, <i>promotie</i>	16
De spoorbrug, <i>puzzel</i>	17
Abstracte kunst uit de echte wereld.	18
Docent van het jaar 2013	19
OL 0.64 Marjolein Dijkstra, <i>De Random Reporter</i>	20
Jasper van Heugten, <i>promotie</i>	22
Groenlandse ijsstrooming laat zeespiegel flink stijgen, <i>uit de wereld van de fysica</i>	24
Boem!, <i>ontploffing in het Hans Freudenthal gebouw</i>	26
Wij zijn onze gaten, <i>column</i>	28
Afscheid Wim Westerveld.	30
$E = Mc^2$, <i>strip</i>	33
Raoul de Rooij, <i>promotie</i>	34
Een dagje onderwijs in Nijkerk, <i>verslag van de ICAB conferentie</i>	36
Simone Grelli, <i>promotie</i>	39
Hongyan Yang joins SAP, <i>introduce</i>	42





Zomervakantie

Alle colleges, werkcolleges en practica zijn achter de rug, de tentamens gemaakt, de zomer kan beginnen. En toevallig begint hij ook. Als ik dit schrijf gaan we een weekend van 24 graden tegemoet. Het moet niet gekker worden.

We zitten hier inmiddels wel geïsoleerd in het Minnaertgebouw. De verbinding met het Aardwetenschappengebouw was al weg en nu is ook de loopbrug naar het BBL afbroken. Dit allemaal om de nieuwbouw van het Bèta-onderwijsgebouw mogelijk te maken. Binnenkort kunt u in Fylakra daar alle ins en outs over lezen.

Maar ook al zijn we geïsoleerd, de mail werkt nog steeds en over dat medium komen allerlei nieuwtjes de redactionele burelen binnen. In dit nummer bijvoorbeeld het afscheid van Wim Westerveld, de baas van het practicum gaat met pensioen. Het Julius Instituut heeft nog een aderalting ondergaan, ook Erik Langereis is vertrokken. Verder staan er drie promoties in van ITF en ook nog een van SAP. Het IMAU komt er deze keer bekaaid af. Niet omdat daar niets gebeurt integendeel, daar gebeurt zoveel dat er nauwelijks tijd was om daarvan kond te doen in dit blad.

Volgende keer beter.

Natuurlijk zijn de rubrieken weer goed gevuld, ging IGF naar het Aviodome, waren er avontuurlijke studenten die gingen meten met een weerballon en nog veel meer. Dat kunt u allemaal lezen in deze aflevering. Veel leesplezier en een fijne vakantie gewenst,

Rudi Borkus

Alfons van Blaaderen lid van de KNAW

Prof. dr. Alfons van Blaaderen, hoogleraar Soft Condensed Matter, is gekozen tot lid van de Koninklijke Nederlandse Academie van Wetenschappen

Op de website van de KNAW staat dit over hem te lezen:

Alfons van Blaaderen (1963), Universiteit Utrecht, is een pionier in het onderzoek naar zelforganisatie van deeltjes. Onder invloed van bijvoorbeeld elektrische velden of stroming in een vloeistof kunnen kleine deeltjes zichzelf ordenen en spontaan nieuwe structuren vormen. Dit is een belangrijke stap voor de ontwikkeling van slimme materialen met nieuwe eigenschappen, maar ook voor nieuwe inzichten in fundamentele processen zoals kristallisatie.

Alfons, van harte gefeliciteerd met deze grote eer

Erik stapt in het huwelijksbootje én vaart uit

Erik Langereis naar Differ

Het Julius Instituut heeft weer een medewerker minder. Dr. ir. Erik Langereis, de werelwind die drie jaar lang aan de outreach heeft getrokken, heeft een baan gevonden bij Differ (het voormalige FOM-Instituut voor Plasmafysica Rijnhuizen) in Nieuwegein. Hij wordt daar Research Development Officer.



Erik en Esther in het huwelijksbootje

In ons instituut was Erik onder andere verantwoordelijk voor de outreach. Profielwerkstukken, bètadagen, een project om meer meisjes Bèta te laten studeren, de outreachsite Bètasteunpunt, projecten in het kader van de nieuwe natuurkunde zoals instructies over nanotechnologie en quantummechanica waren een aantal activiteiten die hij ontplooiide.

Samen met Peter van Capel heeft hij het vak DATA-V (het vroegere Meten in de Fysica) in een nieuw jasje gestoken, en hiermee haalde hij zijn langverwachte BKO. Altijd bereid tot een extra inspanning deed hij ook

de ouderdag of de voorlichting er nog even bij, nee zeggen was wat dat betreft niet zijn sterkste punt. Ook voor het sinterklaascolloquium werd hij gestrikt en natuurlijk droeg hij zijn steentje bij als redacteur van Fylakra. Een van zijn laatste wapenfeiten was het mede opstellen van een rapport over de practicumvernieuwing, die nu in volle gang is.

We gaan hem echter het meest missen om zijn sociale karaktertrekken. Eén van de eerste dingen die Erik deed was het in het slop geraakte Julius-uitje weer nieuw leven inblazen. Aan de koffietafel was een stilte van twee seconden hem al teveel en dan gooide hij weer een stelling, TV programma of iets anders dat hem bezig hield in de groep. In de daarop volgende discussie trad hij met de hem kenmerkende directheid op en spaarde hij kool, geit én Ad van Gameren niet.

Doordat de gelden waarop hij bij het Julius Instituut was aangesteld niet tot het oneindige reikten en er geen uitzicht was op een andere functie verlaat hij met spijt in het hart de beste universiteit van Nederland. Als link tussen de organisatie en de onderzoekers zal hij bij Differ, Erik kennende, als een vis (of misschien beter: duiker) in het water zijn. De laatste keer dat we hem zagen was als bruidegom bij het huwelijk met zijn Esther, daarna is hij vertrokken op huwelijksreis naar Corsica.

Erik, we gaan je missen, het ga je goed bij Differ! Namens de collega's van het Julius Instituut

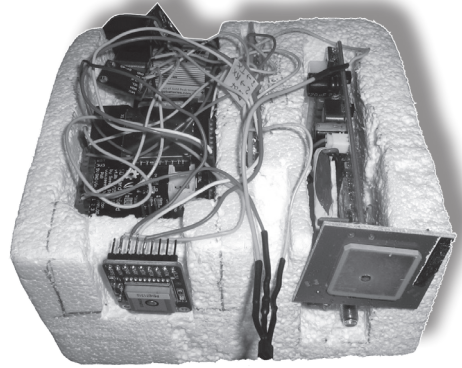
Rudi Borkus
Peter van Capel

Het weerballon project

Je hoort het zo vaak, de jeugd van tegenwoordig is niet meer wat het geweest is. Internetgeneratie, knip- en plakwerk, voor een dubbeltje op de eerste rang, uitstekend geheugen zolang ze maar toegang hebben tot het internet en meer van die kwalificaties.

Ook op de Universiteit kom je ze tegen maar meestal valt dat toch ook wel weer mee. En soms kom je pareltjes tegen waar je U tegen zegt. Bij het practicum bijvoorbeeld. Na een intropracticum en een vervolgpacticum komen de studenten aan het eind van het eerste studiejaar aan het slotexperiment toe. Dat mogen ze geheel zelf verzinnen. De meeste studenten kiezen dan toch voor de (ook aangeboden) bestaande experimenten die ze uit gaan diepen maar sommigen bedenken een geheel nieuw experiment dat ze dan ook uit mogen voeren als dat binnen de uren van de practicumstaf en een financieel budget mogelijk is. Daar zitten soms exotische exemplaren bij.

Zo wilden dit jaar een stel studenten gaan meten met een weerballon. We kregen bijna de slappe lach. In vier weken tijd een weerballon op de kop tikken, een weerstation bouwen, een datarecorder versieren, helium, vergunningen, parachute, etcetera a, ha, ha, haah, haaahaaaaaaah.



De electronica

Aan het werk

Maar Bart van Assen en Lukas Arts lieten zich niet ontmoedigen en togen aan de slag. Er werd een werkplan gemaakt en bekeken wat er allemaal nodig was voor het experiment. Behalve alle voorgenoemde spullen moesten ze ook nog een SIM kaartje hebben om contact te krijgen met het apparaat, een GPS tracker om hem terug te vinden en een geheugenkaartje om de data op te slaan. De vader van één van de jongens is elektronicus dus daar konden al de nodige dingen worden geregeld.

Eerst maar eens een weerballon regelen. KNMI kon hen niet helpen, weerballon-



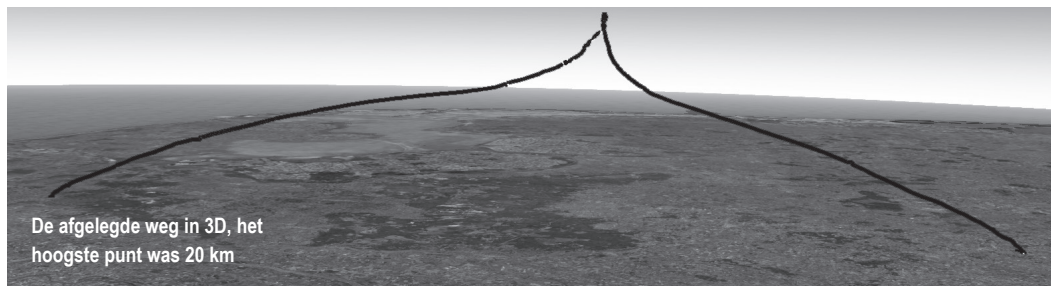
nen werden daar niet meer opgelaten (later bleek dat iets bezijden de waarheid te zijn, ze laten er nog elke dag één op, waarschijnlijk een medewerker die eenzelfde idee had als de practicumleiding, afpoeieren want het gaat ze toch niet lukken). Ze zijn naar Ukkel in België getogen, ook daar nul op het rekest. Later bleek dat het IMAU er nog wel een op de kop kon tikken. Dat was mooi. Wat ook mooi was dat Bart en Lukas zodanig enthousiast met het experiment bezig waren dat ook de IMAU technici Wim Boot, Marcel Portanger en Mark Eijkelboom warm liepen voor het project. Daar hebben de studenten veel steun aan gehad.

De voorwaarden voor het weerstation waren niet mals. Ze waren van plan het 3G netwerk te gebruiken voor rechtstreekse communicatie maar die bleek slechts 200 meter hoog te gaan dus werd het een datalogger. Het geheel mocht niet meer dan 200 gram wegen waardoor het uitgekozen exemplaar (een Raspberry Pi) meteen de spreekwoordelijke prullenmand in kon; die trok meer dan een ampère waardoor de accu alleen al over dat gewicht heen ging. Dus overgeschakeld naar een Arduino, veel kleiner en veel lichter. Een nadeel was dan weer dat er

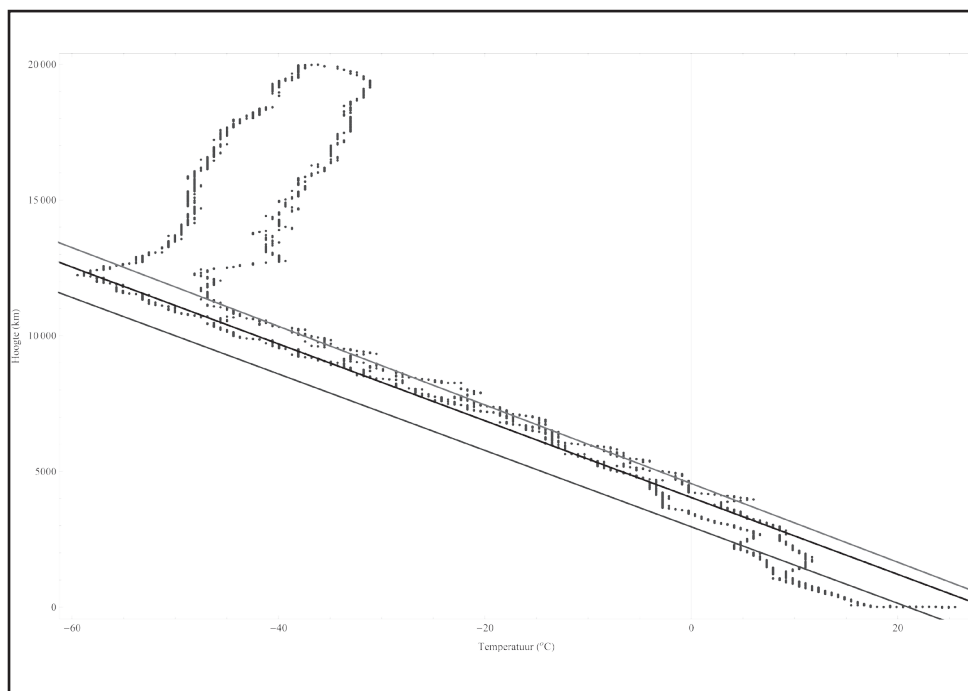


Ready for take off,
links Bart en rechts Lukas

veel minder data verzameld kon worden dus sneuvelde de drukmeting. Hoogte, positie en temperatuur, dat moest het weerstation gaan meten. De weerballon inclusief helium en parachute werd toch bij het KNMI betrokken. Het in elkaar zetten van alle elektronica was nog een hele klus waarbij ook diverse onderdelen sneuvelen door verkeerd gemaakte verbindingen of mechani-



De afgelegde weg in 3D, het
hoogste punt was 20 km



sche defecten. Maar een practicum zonder tegenslagen, zo'n proef ben ik nog nooit tegengekomen. Aan het eind bleek er toch een werkend systeem te zijn dat zorgvuldig verpakt in piepschuim (en later in een plastic zak zodat niet bij een waterlanding het ding zou zinken of geen signaal meer uitzenden) aan de ballon gehangen kon worden.

Lancering

Op 20 juni was het uur U. Bij het KNMI werd de ballon gevuld, voorzien van de sonde en opgelaten. Het trok flink wat bekijks. Een groep studenten had net een rondleiding gekregen bij het KNMI was getuige van het spektakel. De ballon ging omhoog en voordat hij buiten bereik van het GSM netwerk was stuurde hij al een sms'je met hoogte en temperatuur. So far so good. Een paar uur later togen ze op weg om de apparatuur op te halen. KNMI had uitgerekend

In deze figuur is de gemeten hoogte uitgezet tegen de temperatuur en het theoretische verband erbij gezet. Ook is het theoretische verband voor de troposfeer weergegeven als een blauwe lijn. De groene (middelste) en rode (bovenste) rechte lijn zijn aanpassingen gedaan aan de data om het verband tussen de hoogte en temperatuur te vinden in de troposfeer.

Er is goed te zien waar de ballon door de verschillende lagen van de atmosfeer reist. De temperatuur begint te stijgen bij een luchtdaag waarbij de concentratie aan ozon steeds hoger wordt, de ballon gaat hier door de tropospauze de stratosfeer in, dit is bij ongeveer 12.5 kilometer hoogte.

dat het ergens in de buurt van Goor terecht zou komen, het ding bleek later tussen Nee-de en Borculo te liggen.

Lukas vertelt: "Een GPS tracker moest het signaal gaan geven waar hij ongeveer terecht was gekomen. In eerste instantie hoorden we niets. Het bleek later dat de ballon zo hoog (en koud) was geweest dat de batterij

bijna geen stroom meer leverde. Toen hij weer eenmaal op de grond en opgewarmd was zond hij nog één SMS je en gaf toen de geest. We hebben daarmee dus ontzettend mazzel gehad en vonden onze meetapparaat binnen een meter van de opgegeven coördinaten”.

Meetresultaten

De meetresultaten overtroffen alle verwachtingen. De ballon was tot 20 km hoogte gekomen en de temperatuur daalde tot max. -70 graden. Mooi waren de overgangen tussen allerlei luchtlagen te zien. De hierbij afgedrukte resultaten geven de metingen weer.

Bart en Lukas willen de technische staf van het IMAU (en speciaal Wim, Marcel en Mark), de practicumstaf en de medewerkers van het KNMI hartelijk bedanken voor het meewerken aan een fantastisch project.

Rudi Borkus

NB

De heren hebben over hun project een presentatie gehouden (het slotexperiment wordt met een voordracht afgesloten) maar hebben ook nog een summier verslag geschreven. Als u geïnteresseerd bent mail dan naar f.j.vanassen@students.uu.nl

De apparatuur landde via een parachute in een malsveld tussen Borculo en Neede. De laatste SMS die het pakketje uitzond voor hij de geest gaf verklapte zijn locatie



Are the Dutch vampires?

My name is Alberto Caliva, I'm 28 years old, I come from Italy where I did the University and got my master degree in Particle Physics at the University of Catania. During my master thesis I had been dealing with the reconstruction of the charged K^* resonance produced in pp collisions at 7 TeV in the ALICE experiment at the LHC.

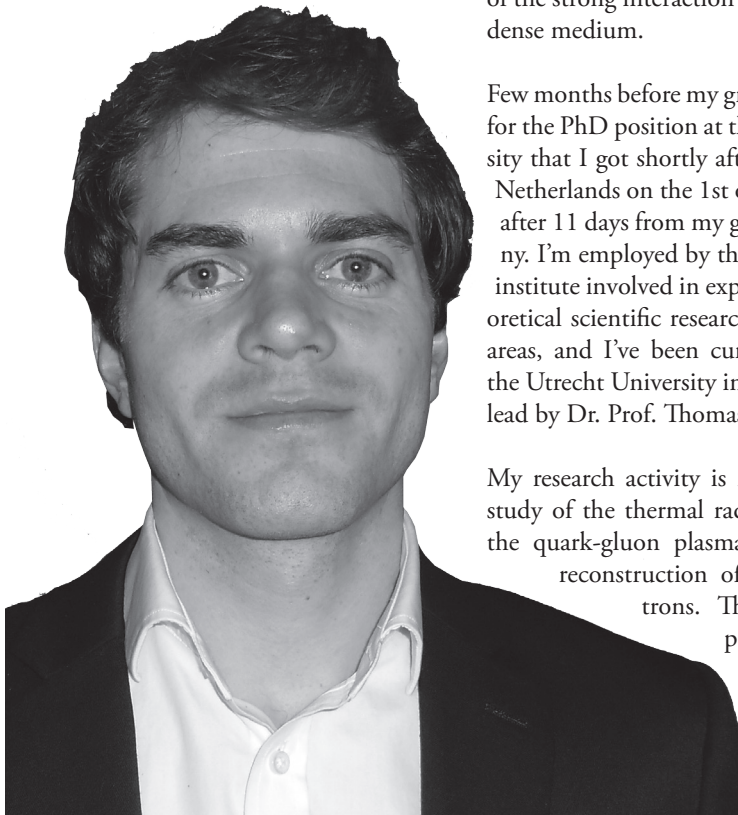
The lifetime of the hadron resonances is short compared to the typical time scale of the evolution of the hot and dense matter that is created in heavy-ion collisions. Since the characteristics of the strong interaction

are different in the vacuum and in an extremely dense medium, some of the fundamental properties of the hadron resonances in the vacuum, such as their mass and width, are expected to be different when these particles are set in an environment at extremely high density. The comparison between the measured properties of these particles when they are produced in pp and in heavy-ion collisions thus gives direct information about the characteristics of the strong interaction and of the hot and dense medium.

Few months before my graduation I applied for the PhD position at the Utrecht University that I got shortly after. I moved to the Netherlands on the 1st of November 2012 after 11 days from my graduation ceremony. I'm employed by the FOM, a research institute involved in experimental and theoretical scientific research in very different areas, and I've been currently working at the Utrecht University in the ALICE group lead by Dr. Prof. Thomas Peitzmann.

My research activity is now based on the study of the thermal radiation emitted by the quark-gluon plasma, throughout the reconstruction of lowmass di-electrons. These are electron-positron pairs that originate from the conversion of virtual direct photons, that are produced

**Alberto
Caliva**
New at SAP



during all the several stages of the expansion of the hot fire-ball. These particles interact with the surrounding matter only throughout the electro-weak force so their mean free path in the quark-gluon plasma is much larger than its typical size, and therefore they escape the interaction region basically unscathed, thus carrying direct information on its temperature. The reconstruction of low mass di-electrons is very challenging mostly because of the huge background, that is constituted by all the processes that lead in the final state to the production of electrons and positrons, and also because of the difficulties in the electron identification especially in the low transverse momentum region, where the direct photons of thermal origin are supposed to be found. Working in the ALICE group at the Utrecht Univer-

sity is very exciting because of its importance and prestige. It's a big group made of people from different countries and nationalities with a great synergy and cooperation between its components. It's a very stimulating environment characterized by a very challenging atmosphere.

What I like the most of the Netherlands is the bike culture, the landscape, the organization of the society and their extraordinary capability to live their ordinary life no matter which are the atmospheric conditions outside. What I do not like are the food and the sunshades, that go down automatically every time there is a bit of sun. The only reason, to me, is that Dutch people are scared of the sun like the vampires!

Alberto

Oplossing puzzel Fylakra nr. 2



Uit de gegevens blijkt: $D - U = O + 2$ (1) en

$$\frac{D+U}{O} = 2 \Rightarrow \frac{D}{U} = 2O \Rightarrow D = 2UO \quad (2)$$

Substitutie van (2) in (1) geeft: $2OU - U = O + 2 \Rightarrow U(2O - 1) = O + 2 \Rightarrow$

$$U = \frac{O+2}{2O-1}$$

U moet een geheel getal zijn. Dus: $2O - 1 \leq O + 2 \Rightarrow O \leq 3$

Dus alleen $O = 1$, $O = 2$ en $O = 3$ zijn van belang voor een mogelijke oplossing.

Oplossing 1: $D = 6$, $U = 3$ en $O = 1$

Oplossing 2: $D = 6$, $U = 1$ en $O = 3$

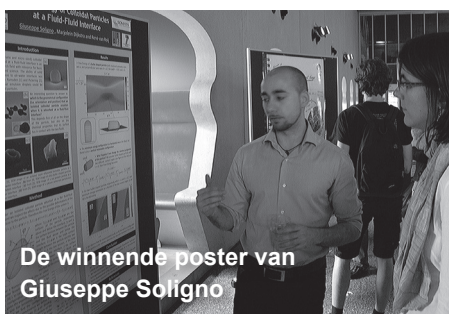
Op deze puzzel kwamen vijf antwoorden binnen. Uit de hoge hoed kwam als winnaar van de lekkere fles wijn Roelof Ruules tevoorschijn. Hij kan de fles ophalen bij de eindredacteur.

Een geslaagde dag

Op dinsdag 7 mei was de jaarlijkse departementsdag van Natuur- en Sterrenkunde. Op deze dag, georganiseerd door het SONS (StudentenOverleg Natuur- en Sterrenkunde), presenteren de verschillende onderzoeksgroepen van ons departement zich met lezingen en posters. De dag is ideaal voor studenten om meer te weten te komen over het onderzoek dat plaatsvindt maar ook voor medewerkers om te zien wat hun collega's nu precies doen.

De feestelijke dag werd geopend door departementshoofd Jaap Dijkhuis. Daarna werden verschillende lezingen gehouden in parallelle sessies: men kon in drie rondes steeds uit twee lezingen kiezen. De lezingen zijn dit jaar gegeven door Alexander Groot (Nanophotonics), Anna von der Heydt (IMAU), Marco van Leeuwen (SAP), Umut Gursoy (ITF), Alfons van Blaaderen (SCM&B) en Niels Alebregtse (IMAU).





Na de serie lezingen werden in de Minnaerthal verschillende wetenschappelijke posters gepresenteerd die men onder genot van een borrel kon bekijken. Voor de top drie van beste posters waren ook prijzen te winnen, in de vorm van boekenbonnen van 25, 50 en 100 euro. De top drie werd dit jaar gevormd door 1. Giuseppe Soligno (ITF), 2. Jildou Baarsma (ITF), 3. Nina Elbers (SCM&B)

De dag werd afgesloten met een buffet, waar alle medewerkers en studenten nog konden napraten. De departementsdag is goed bezocht: op het drukste moment waren er bijna 200 bezoekers.



Instrumentatie op stap

Zo eens per jaar wordt de onderlinge band binnen de afdeling weer eens versterkt door met zijn allen op pad te gaan. Dertig mei was het zover voor Instrumentatie. Het ene jaar wordt ingezet op de verbroedering door sport, dit jaar werd besloten om met onze technische mensen eens naar techniek te gaan kijken. En wel historische techniek. De eerste stop was het Aviodome, met redelijk moderne techniek en daarna de Batavia werf met toch weer meer gedateerde techniek. Bij de Batavia hoopten we natuurlijk ook wat op te steken van de roemruchte VOC mentaliteit, die Nederland blijkbaar zo goed kan gebruiken.

Het bezoek aan de Aviodome betekende dat ieder vrij kon rondkijken in deze tentoonstelling over vliegen en vliegtuigen. Het blijft fascinerend te zien hoe kort de ontwikkeling van het vliegen eigenlijk is en wat voor impact dat al heeft gehad. Startend met de (warme) luchtballonnen, zeppelins, en de eerste vliegtuigen die niet veel verder kwamen dan over het Kanaal tot de eerste lange afstandsvluchten.

Er liepen veel goed geïnformeerde gidsen rond in het Aviodome, vaak oud piloten of boordwerktuigkundigen. Deze vertelden soms leuke dingen. De eerste lange afstandsvluchten duurden mede zo lang omdat niet over open water kon worden gevlogen. De radiobakens konden dan niet ontvangen worden en de kustlijn was niet meer te zien.

Voordat je het wist, was je verdwaald. In de jaren 50, toen veel mensen over heel de wereld emigreerden, werd nog steeds langs kusten gevlogen en was er zelfs een modern vliegtuig met een lichtkoepeltje in het dak, zodat nog op de sterren kon worden genavigeerd. Dat is allemaal wel anders geworden met de GPS!

Verder bood het Aviodome nog een schat aan informatie en impressies over oude postlijnen, het vliegen in de jaren 30 tot 50 en informatie over de ruimtevaart. Van het Aviodome is het een klein stukje naar de Bataviawerf.

Na de aankomst met koffie en gebak, werd gestart met een echte rondleiding. Het eerste onderwerp was een stukje geschiedenis





Aan de koffie

eerste reis. Wat als eerste opvalt is dat het schip eigenlijk vrij klein is. Je verbaast je dat ze daarmee zo verre reizen durfden te maken.

Het is nog onvoorstelbaarder dat een dergelijk kleine boot (voor onze tijd dan) 350 man vervoerde. Alles lag dan ook vol met mensen. Ook in die tijd werden er veel mensen zeeziek, dus soms

van de VOC, die de Batavia in 1628 heeft laten bouwen. Eigenlijk al een modern bedrijf. Mensen hadden overeenkomsten en contracten met de VOC. Er werd al ziekengeld betaald en ook de familie van omgekomen zeelieden kregen de gage uitgekeerd tot het moment van overlijden. Daarom bestaan ook lijsten van de tijdstippen waarop mensen overleden. Dit waren redenen dat mensen gingen varen bij de VOC, ondanks de hoge kans op omkomen en de lange tijden weg van huis. Vaarroutes en kaarten waren al heel bekend in die tijd en ook een stukje geweld om belangen uit te breiden en te beschermen werd niet geschuwd.

Na deze inleiding werd het tijd de werf zelf en de Batavia te gaan bekijken. Op de werf is een werkplaats voor houtbewerken en touw slaan. Het blijkt nog niet mee te vallen om te achterhalen hoe vroeger alles gemaakt en bedacht werd. Nu moet nog veel experimentelerwijs achterhaald worden.

Voor deze werkplaats ligt een reconstructie van de Batavia. Het origineel is in 1628 gebouwd in Amsterdam, in 1629 al gezonken voor de kust van West Australië op haar

lag alles vol met nog wat anders. Dan is het ook duidelijk waarom er zoveel mensen ziek werden aan boord. Overigens blijkt dat ongeveer 30% van de mensen die in die tijd op een schip voeren het overleefden. Ziekte dus, maar ook schipbreuk en oorlog maakten de overlevingskans tamelijk laag.

In de tijd van de VOC werd er al behoorlijk geëxperimenteerd met ontwerpen en materialen. De boot werd wel op het zicht gebouwd, niet via tekeningen en al helemaal geen CAD pakketten. Maar kennis werd er wel opgebouwd en gebruikt. De Batavia ziet er bijvoorbeeld uit als een banaan, anders breekt hij als hij omhoog wordt gestuurd door een golf. Ook waren de scheepbouwers er al achter dat je wel koperen platen op de scheepshuid kon aanbrengen, maar dan zeker niet met ijzeren nagels. Dan had je er maar kort plezier van.

Na deze leerzame rondleiding werd net voor de regen begon te vallen de terugreis aanvaard naar Utrecht. Daar werd bij “Vandaag” de dag afgerond met eten en drinken.

Dante Killian

Promotie

Ralph van Gelderen

Dear Ralph,

Nearly six years have passed since I met you for the first time, as a Master student in my statistical field theory course. I will never forget the day when you came to my office to see your grade for the final exam. In the role of Student Advisor, I had told you to take only three courses during your first semester in our program, because statistical field theory and quantum field theory are very hard courses, but you didn't follow my advice, and took more (4 or 5) arguing that during the bachelor you were used to taking 6 courses and always passed all of them without problems. The problem was that the level of our Master Program is really much higher than what students are used to, and

then you got the first low grade of your entire life: your expression when you saw it really touched me, you blushed and I could see your surprise, perplexity, annoyance, all mixed together. At the end it did not matter because then you studied hard, did very well on the retake and got an 8,5 as final grade, but the experience of confronting you to your limits has always remained on my mind.

You finished the Master courses with excellent grades, and then went for a Master Thesis with Gerard 't Hooft, in high-energy physics. You did very well and I decided to offer you a Ph. D. position. You started with full power and within no time you



Ralph van Genderen met zijn promotor
Cristiane de Morais Smith

P U Z Z E L



Een hond staat 5 meter uit het midden van een brug die alleen voor treinverkeer is bedoeld. Plotseling ziet de hond een trein aankomen. Op dat moment is die trein precies twee bruglengten verwijderd van het einde van de brug waar de hond het dichtst bij staat. Zonder te aarzelen begint de hond te rennen - en tegen alle verwachtingen in - in de richting van de naderende trein. Als de hond het einde van de brug heeft bereikt is de trein dat einde van de brug op precies 1 meter genaderd (en daarmee redt de hond zijn leven).

Was de hond naar de andere kant van de brug gerend, weg van de naderende trein, dan zou de trein hem op 0.25 meter van het einde van de brug hebben ingehaald.

Vraag: hoe lang is deze brug ?

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

had already performed the calculations for the effect of spin-orbit coupling in bilayer graphene. Your paper was immediately accepted, and it has by now 30 citations. It was very nice to see your first work emerging in such an easy way. Unfortunately, after that you had some difficulties in your personal life, and the work suffered for a while because you couldn't really concentrate. Fortunately, there is always a sunny day after the rain, and your face got a new smile after some months. You went back to work, and continued doing nice papers in graphene. Your second paper was in collaboration with Dima Makogon, who was finishing his Ph D. in my group. It turned out to be a "tour de force" because the calculations were much harder than we expected. Then, you went into trilayer graphene, and the possibility of ferromagnetism. In particular, you co-supervised the Master Student Richard

Olsen, at which you did an excellent job. His Master Thesis was very good and resulted in some nice publications. At the end of this work you realized that screening is very important in this system, and started immediately investigating this problem. I hope to still submit the paper before you go on vacation.

With obtaining your Ph. D. you are finalizing an important period of your life, and I want to congratulate you with all my heart for this achievement. You have decided to quit physics and go into consultancy. I am sure you will be very successful at this. It has been a great pleasure to be part of your academic life and to supervise you in this four-year journey full of difficulties, success, deceptions, fun, tears, smiles – in short, life.

Cristiane Morais Smith

Abstracte kunst

uit de echte wereld



En ineens was het weg: het gebouw Aardwetenschappen. Wat op het moment van schrijven nog rest zijn wat opengebroken fundamenteën en de restanten van wat eens de loopbrug was vanuit het Hans Freudenthalgebouw. De (gedeeltelijke) sloop van die loopbrug leverde dit plaatje op van artistiek gedrapeerde isolatiematerialen en staal. Als een requiem voor een verdwijnend gebouw.

Kijk voor de originele kleurenfoto en eerdere afleveringen van “Abstracte kunst uit de echte wereld” op <http://www.ruules.org/div/fylakra/requiem>

Nieuwe opzet van Docent-van-het-Jaar prijzen

Docent van het jaar 2013

Op de departementsdag werden dit jaar voor het eerst de nieuwe Docent-van-het-Jaar prijzen uitgereikt. Een commissie van vijf studenten en een medewerker heeft voor het SONS een nieuwe vorm bedacht voor de jaarlijkse onderwijsprijs. Het SONS vond vernieuwing om twee redenen noodzakelijk. Ten eerste was de bekendheid van de prijs bij zowel studenten als docenten onvoldoende, ten tweede was het absoluut aantal stemmen leidend. Dit laatste hield in dat een docent die een vak geeft voor meer studenten a priori al meer kans heeft om de prijs te winnen, ongeacht zijn kwaliteiten als docent.



Het concept is daarom veranderd. Waar er voorgaande jaren altijd één winnaar was, is de prijs tegenwoordig opgedeeld in twee categorieën: beste docent van de eerstejaarsvakken en beste docent van de tweede- en derdejaarsvakken. Verder brengt men niet één stem uit, maar geeft een student alle docenten die hij of zij de laatste vier perioden heeft gehad een cijfer.



René van Roij

Steven Wepster

Een goede promotie heeft ook geleid tot meer bekendheid, wat terug te zien is in het aantal stemmen (of eigenlijk cijferlijsten) dat is uitgebracht, namelijk meer dan 200. Dit aantal ligt vele malen hoger dan voorgaande jaren, wat een goede toekomst biedt aan de prijs.

De top-3 van beide categorieën wordt dit jaar gevormd door:

Beste Docent 1^o jaar

1. Steven Wepster
2. Wim Westerveld
3. Stefan Vandoren

Beste Docent 2^o & 3^o jaar

1. René van Roij
2. Dries van Oosten
3. Jeroen van Dongen



Onze trouwe 'Random Reporter' heeft helaas het pand verlaten, en daarom zat de redactie ineens met een gat. Wie zou de razende RR kunnen opvolgen? Er was één redactielid dat zijn initialen mee had, al sribbelde hij aanvankelijk nog wat tegen. Maar uiteindelijk liet hij zich strikken, en op een dag stapte hij spontaan binnen in...

OL 0.64

Het is wel lastig als je ineens een rubriek moet overnemen waar iemand al twee jaar zijn stempel op heeft kunnen zetten. Dus bladerde ik peinzend door oude Fylakra's en vroeg me af waar ik eens zou beginnen. Het werd een voor mij verre uithoek van De Uithof, al moet ik toegeven dat ik in die verre uithoek dan wel weer veel mensen ken. Maar wat doen ze daar?

Kamer 0.64 in het Ornsteinlab is het domein van Marjolein Dijkstra, één van de prominente leden van de Soft Condensed Matter Group. Hoewel de kamer de uitstraling heeft van een 'gewoon' kantoor, is het feitelijk een laboratorium. Dat komt doordat het specialisme van Marjolein ligt in het maken van computersimulaties — maar daarover later meer.

Ik ken Marjolein van alle bewoners van het Ornsteinlab misschien wel het langst: lang geleden, toen zij haar studie in Utrecht begon, was ik haar eerstejaarsmentor. Het was overigens niet de eerste kennismaking met de wetenschap voor Marjolein, want zij studeerde op dat moment al Moleculaire Wetenschappen in Wageningen. Dat dubbele spoor leidde tot verrassende trajecten: ze rondde haar Wageningse studie af met een onderzoek in Utrecht onder leiding van de heren Van Ginkel, Levine en Van Faassen, en haar Utrechtse studie met een onderzoek bij het Amolf onder Daan Frenkel.



Bij datzelfde Amolf deed zij vervolgens haar promotieonderzoek, ook onder leiding van Daan Frenkel. Het was min of meer toeval dat ze daarbij terecht kwam in het veld van de computersimulaties. In dat gebied ging ze door als postdoc in Oxford, Lyon en Bristol en als research associate bij Shell, voordat ze tenslotte weer in Utrecht belandde. Daar begon ze aanvankelijk in het Instituut Theoretische Fysica, om uiteindelijk door te schuiven naar het Debye Instituut toen Alfons van Blaaderen daar zijn groep opzette.

In haar positie fungeert Marjolein als een raakvlak voor een flink aantal disciplines. Zij onderzoekt met behulp van modellen en computersimulaties het gedrag van colloïden en nano-deeltjes. Daarbij maakt ze gebruik van de kennis uit de theorie en de ervaringen uit de praktijk. Het betekent wel dat ze eigenlijk nooit meer in een lab komt, althans niet om zelf experimenten uit te voeren. Wel heeft ze nog eens een zomervakantie besteed aan het maken van colloïden, gewoon om even te voelen hoe dat gaat. Maar haar eigen lab is nu haar computer, die gekoppeld is aan een rekencluster met daarin inmiddels zo'n 540 processoren op een dikke 50 machines. Het rekentuig, bekend onder de naam 'Mars', is al een aantal keren verhuisd en bevindt zich tegenwoordig grotendeels in een serverruimte van de UBU.

Bij het opstellen van de modellen laat ze zich inspireren door de experimentatoren en wat zij kunnen maken. Daar komt natuurlijk een flinke dosis natuurkunde bij kijken, maar er is ook veel inbreng vanuit de chemie. Dan probeert Marjolein met haar simulaties te voorspellen wat er nog meer zou kunnen. Dat wordt weer teruggekoppeld naar de experimentatoren. Die wisselwerking heeft al tot bijzondere resultaten geleid. Zo wist ze met simulaties te voorspellen dat colloïden met een tegengestelde lading een kristalstructuur moeten kunnen vormen, iets dat tot dan toe nooit was gezien. Experimenten in het lab bevestigden de voorspelling.

Je zou kunnen zeggen dat in het werk van Mar-

jolein de extremen elkaar tegenkomen. Aan de ene kant van het spectrum zit de theoretische fysica, vertegenwoordigd door echtgenoot en wetenschappelijk partner René van Roij. Aan de andere kant vind je nu zelfs informatici die uit de game technology zijn gekomen, waar men immers veel verstand heeft van algoritmen. Ze zou ook graag meer contact hebben met het IMAU, vanwege de hydrodynamische kennis die nodig is voor het beschrijven van het gedrag van vloeistoffen.

Dat brengt ons op een minder leuk aspect van de Utrechtse fysica: die is de afgelopen



De werkplek van Marjolein Dijkstra, met daarop (en ernaast) haar belangrijkste instrument: de computer. Op het beeldscherm is een afbeelding zichtbaar uit een recente publicatie in de PNAS, waaraan een aantal onderzoekers van Soft Condensed Matter heeft gewerkt. In het onderzoek werd gekeken naar faseovergangen in een systeem dat uit harde kubusjes bestaat. Uit simulaties blijkt dat de overgang van vloeistof naar een vaste kristalstructuur gebeurt terwijl er nog een vrij grote hoeveelheid ruimte tussen de kubusjes is. Het artikel 'Vacancy-stabilized crystalline order in hard cubes' is te vinden op de website www.colloid.nl/dijkstra

jaren toch verschaald en uitgespreid. Marjolein stelt vast dat ze nu van haar verre uit-hoek van het Ornsteinlab naar de kantine in het Minnaertgebouw kan lopen zonder zelfs maar een enkele fysicus uit een andere discipline tegen te komen. Ze herinnert zich haar postdoctoraat in Bristol, waar een grote en trage lift in het laboratorium zorgde voor de nodige contactmomenten.

Gelukkig is er in Utrecht toch nog genoeg te doen. Naast het onderzoek besteedt Marjolein ook de nodige tijd aan de begeleiding van AIO's, commissiewerk en het geven van onderwijs, waarbij het natuurlijk vaak over de statistische fysica gaat. Nu moet ik onmiddellijk toegeven dat dat deel van de fysica mij nooit zo heeft gelegen (al begrijp

ik dankzij René van Roij nu wel waarom ik het niet begrijp), maar Marjolein vindt het nog steeds een heel mooi vak, dat ze pas echt goed is gaan begrijpen toen ze met simulaties aan de slag ging. Er is ook nog heel veel aan te ontdekken. Het onderzoek beweegt zich in de richting van steeds grotere structuren, waarbij je kunt denken aan fotokatalytische systemen en zonnecellen.

Ik ben in ieder geval weer wat wijzer geworden over wat er zich aan het Princetonplein allemaal afspeelt. Marjolein, bedankt voor je tijd en je uitleg, en veel succes met het onderzoek!

De random reporter
Roelof Ruules

Promotie

Jasper van Heugten

**Weledelzeargeleerde dr. Van Heugten,
Beste Jasper,**

Ik mag je als eerste feliciteren, en ik wil natuurlijk ook graag je ouders, familie, vriendin en bekenden feliciteren met het behalen van deze mijlpaal.

Ons eerste contact dateert al van enige tijd terug omdat je ook al een masterscriptie bij mij hebt geschreven. We hadden toen al het idee om de kennis die recentelijk is verkregen met koude atomen toe te passen op neutronensterren.

Dat lijkt onmogelijk maar het is toch waar. Het idee is het volgende: Een gaswolkje bij extreem lage temperaturen wordt super-

fluide. Hetzelfde gebeurt in de kern van een neutronenster. Het mooie is dus dat je hier op aarde experimenten kan doen, die je ook iets kunnen vertellen over extreem massieve objecten in het heelal.

We zijn hier samen met Shaoyu Yin, een postdoc, en dr. Vink enthousiast mee aan de slag gegaan, maar het bleek toch technisch heel gecompliceerd om deze analogie ook echt kwantitatief te maken. Het probleem hierbij is dat de zogenaamde theorie van van de sterke kernkrachten QCD bepaalde eigenschappen heeft die er voor zorgen dat de gebruikelijke gecondenseerde materie methoden leiden tot onfysische resultaten. Onze pogingen om hieruit te komen bleken



altijd te stranden en uiteindelijk zijn we er slechts in geslaagd de problemen zeer gedeeltelijk op te lossen, zoals beschreven in hoofdstuk 2. We hebben daar de zogenaamde Fermi-liquid theorie kunnen uitwerken, maar eigenlijk waren we veel ambitieuzer maar dat dat is uiteindelijk dus niet gelukt.

Je was daar zeker wat gefrustreerd over en mede daardoor besloten we het over een andere boeg te gooien en naar de koude atomen terug te gaan en te kijken naar zo'n superfluide gaswolkje bij de sterkst mogelijke interacties tussen de atomen.

Ook dat bleek niet eenvoudig, maar hier hebben we, denk ik, een belangrijke doorbraak kunnen bereiken om dit probleem op te lossen.

Deze verandering van onderwerp bleek ook goed voor je gemoedstoestand en je kreeg, geloof ik, weer erg veel plezier in je werk.

Mede daardoor is het vermoedelijk ook zo succesvol afgerond.

Al met al vind ik dat je trots kunt zijn op je proefschrift, dat twee heel verschillende en moeilijke problemen aanpakt.

Je hebt besloten dat je hiermee de wetenschap laat voor wat die is en nu je geluk gaat zoeken in het bedrijfsleven. Ik denk dat je daar ook heel succesvol zult zijn omdat je daar ook heel goede kwaliteiten voor hebt.

Ik wens je daar heel veel succes mee, maar eerst ga je genieten van je vakantie naar China!

Het allerbeste en we houden contact. Het ga je goed!

Henk Stoof
Rembert Duine

In Fylakra nemen we wetenschappelijk nieuws uit de wereld van de Utrechtse fysica op. Ons departement haalt geregeld de pers met nieuwe onderzoeksresultaten maar niet iedereen neemt daar altijd kennis van en dat is jammer. Maar omdat wél iedereen Fylakra leest hebben we gemeend de rubriek Nieuws uit de wereld van de Fysica van stal te halen om deze persberichten in ons mooie blad op te nemen zodat u niet van deze informatie verstoken blijft. Heb je ook de (internationale) media gehaald met een wetenschappelijk onderzoek, laat het ons weten: fylakra@phys.uu.nl

Met dank aan de afdeling Communicatie en vormgeving.



Groenlandse ijsstroming laat zeespiegel flink stijgen

Bijdrage van het Groenlandse ijs aan zeespiegelstijging beter voorspeld

Behalve het smelten van gletsjers levert ook het in zee stromen van gletsjers een grote bijdrage aan de zeespiegelstijging. Het nieuwe model van de Iraanse onderzoekster Faezeh Nick (Universiteit Utrecht) geeft nu een veel beter inzicht in de snelheid waarmee grote gletsjers op Groenland richting zee bewegen. Alleen al door deze Groenlandse ijsstroming zal de zeespiegel 4 tot 9 cm stijgen tot 2100, blijkt uit het model. De Utrechtse wetenschappers presenteren samen met buitenlandse collega's hun conclusies in het wetenschappelijke tijdschrift Nature van 9 mei.

Doordat het klimaat verandert, nemen de grote ijsmassa's wereldwijd in omvang af. Het slinken van de ijsmassa's kan twee oorzaken hebben: het ijs smelt (hierover is al veel bekend) en het gletsjerijs stroomt de zee in. Het beschrijven van dit laatste proces was tot op heden een probleem voor onderzoekers. Klimaatonderzoeker Faezeh



Onderzoeker Faezeh Nick

Nick kan nu dankzij haar nieuwe model de ijsstroming van de Groenlandse gletsjers nauwkeurig bepalen.

Groter aandeel dan verwacht

“Het model laat zien dat alleen al door de Groenlandse ijsstroming de zeespiegel 4 tot 9 cm gaat stijgen tot 2100”, aldus Nick.

“Dat is ongeveer de helft van de totale bijdrage van de Groenlandse ijskap aan de zeespiegelstijging. Met name de benedengrens van de bijdrage van Groenland is daarmee naar boven toe bijgesteld ten opzichte van oudere schattingen.”

Kenmerken van nieuwe model

“De belangrijkste winst van het nieuwe model is dat het op een veel nauwkeurigere manier de ijsbergproductie van de gletsjers beschrijft”, zegt Nick. Het afbreken van ijs-

van deze nog jonge Iraanse onderzoekster, die inmiddels tien jaar werkzaam is in Nederland. Deze publicatie over de vier grootste gletsjers van Groenland schreef Faezeh samen met wetenschappers uit Nederland, Zwitserland, Engeland, Denemarken, Amerika en België.

Bijdrage aan klimaatrapport

Komend najaar komt er een nieuw klimaatrapport uit waarin voor het eerst de bijdrage van de stroming van het ijs expliciet opgenomen wordt, mede op basis van dit artikel.



Gletsjer op Groenland

Faezeh Nick en collega onderzoeken de spleten van een gletsjer (Nick Hulton)

Publicatie

‘Future sea-level rise from Greenland’s major outlet glaciers in a warming climate’, Faezeh Nick en Roderik van de Wal, et al., Nature, 9 mei 2013.

Dit onderzoek is financieel mogelijk gemaakt door de Universiteit Utrecht, NWO (via het Nederlands Polair Programma), het EU-

project Ice2sea en het programma Kennis voor Klimaat.

Meer informatie

- Perscommunicatie Universiteit Utrecht, perscommunicatie@uu.nl, (030) 253 3550
- Peter van der Wilt, persvoorlichter Universiteit Utrecht, p.m.vanderwilt@uu.nl, (030) 253 3705

bergen beïnvloedt de stroomsnelheid van de gletsjers. Verder neemt het model de gevolgen van temperatuurveranderingen in lucht en zee mee en houdt het rekening met de geografische condities, vernauwingen, ondergrond en hellingshoek van de gletsjers.

Bijzonder voor Nederland

Dit onderzoek is een bijzondere prestatie

Boem!

Op de avond van 23 mei is er een bomaanslag gepleegd op de vierde verdieping van het Hans Freudenthalgebouw. Heeft u daar niets van gemerkt? Dat kan — het was dan ook geen echte bomaanslag, maar een creatieve explosie.

Een tijdje terug ontdekte ik dat mijn ICT-collega Chun Lai zich had gestort op de film. Nou wist ik al dat Chun een film liefhebber was. Maar nu ging hij ook zelf met een camera aan de slag in het kader van een cursus bij Crea, de Amsterdamse tegenhanger van Parnassos. Toen hij via Facebook een oproep plaatste voor acteurs voor zijn eindproductie zag ik mijn kans schoon. Ik heb al vaak op een podium gestaan, maar mijn cameraervaring beperkt zich tot één enkel reclamefilmpje (dat ik

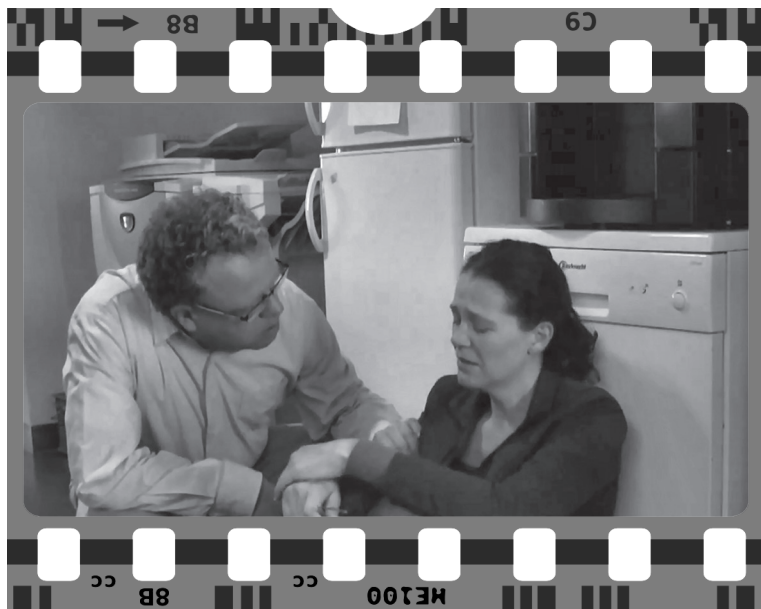
zelf nooit heb gezien...). Sandra, de regisseuse van mijn toneelclubje, bleek ook wel interesse te hebben. En zo togen we op de avond van die 23^e mei aan de slag.

Het scenario was simpel: Sandra, een onderzoekerster, wordt beschuldigd van fraude, en haar vriend Diederik neemt op enigszins overtrokken wijze wraak op het hoofd van de fraudecommissie. Alleen pakt die wraakoefening anders uit dan Diederik had voorzien...

Voor een camera acteren is anders dan op een podium. Het voordeel van de camera is dat je je fouten kunt permitteren, het kan immers 'even over'; het nadeel is dat het publiek boven op je lip zit. Op het podium moet je vaak uitvergroten, want de toeschouwers op de achterste rij moeten ook



Fraudecommissaris prof.dr. G. Otcha (Chun Lai) zet een dikke streep door het werk



Onderzoekster Sandra (Sandra van Rosmalen) is ontroostbaar, vriend Diederik (Roelof Ruules) zint op wraak

nog kunnen volgen wat je doet. De kunst is dan om de grens tussen uitvergroten en overdrijven niet te overschrijden. Voor de camera werkt het de andere kant op: daar is klein houden juist de boodschap.

Een ander verschil tussen film en toneel is het tijdverloop. De filmgeschiedenis kent heel wat famous last scenes waarin de acteurs elkaar in werkelijkheid voor het eerst treffen — *The Lord of the Rings* is er een voorbeeld van. De verschillende camera-standpunten die in de eindmontage een enkele scène opleveren, kunnen zijn opgenomen met enorme tussenpozen en ook nog in een andere volgorde. Berucht zijn de fouten in de continuïteit die dat oplevert: dan geeft de wandklok in de ene cut een heel andere tijd aan dan in de andere. Om nog maar te zwijgen van mysterieuze gegroeide baardharen, spontaan verdwenen littekens, los/dichtzittende knoopjes en ander ongerief. Allemaal zaken waar je op een podium aanzienlijk minder last van hebt, al

kan een ontbrekend rekwisiet op een cruciaal moment ook heel vervelend zijn.

Nu was het doel van deze exercitie natuurlijk niet om de perfecte korte film te maken. Regisseur Chun en zijn assistenten, medecursisten Iris en Roel, hadden vooral veel aandacht voor camerastandpunten, belichting en andere technische zaken. Sandra en ik konden hier en daar nog wat tips geven over script en spel, zodat we met z'n allen toch een behoorlijk creatieve en leerzame avond hadden. En daarna was het wachten op de eindmontage en de officiële première begin juni in Amsterdam.

Of we er in zijn geslaagd de valkuilen van de continuïteit te omzeilen moet u zelf maar bekijken: het eindresultaat is te zien op <http://youtu.be/roqdUotQSBY>
De foto's zijn stills uit de film.

Roelof Ruules

Wij zijn onze gaten

Contact onderhouden met de buurt is belangrijk. Onze buurvrouw Wilma begrijpt dat en zij ziet erop toe dat er in de straat geen zwerfafval komt, honden aangelijnd zijn en de auto's keurig worden geparkeerd. Ze is van alle markten thuis, volgt het wereldgebeuren, voelt mee met diverse culturen, twittert, scoort op facebook, draagt oorbellen alsof het piercings zijn en geneert zich niet om tijdens de ramadan een kleurig hoofdoekje te dragen.

Regelmatig vraagt ze naar mijn werkzaamheden. Ze weet dat ik een aanstelling heb als fysicus en zij vindt dat heel gewichtig. Zelf denk ik daar wel eens anders over, maar dat hoeft zij niet te weten. Zoals het een echte buurvrouw betaamt, is ze nieuwsgierig naar elk detail.



W: Doen jullie wel eens een ontdekking?

F: Niet zomaar, dat is moeilijk.

W: Dat snap ik, maar daar hebben jullie voor geleerd.

F: Zeker, en we leren nog steeds.

W: Word je daar dan nooit moe van?

F: Nee.

W: Maar dat werk van jullie kost geld.

F: Ja maar dat levert ook wat op.

W: Wat dan?

F: Zonnecellen, medische apparatuur, internet, ruimtevaart...

W: Hoe zit dat nou met dat Higgsdeeltje?

Dat laatste zou ze kunnen vragen en ik acht haar ertoe in staat. Ze weet al van reizen naar Mars, zwarte materie en de oerknal.

Hoe leg ik eenvoudig uit hoe de atomaire wereld in elkaar zit? Sinds kort is er hulp, in *De deeltjesdierentuin* (Over higgsbosonen, neutrino's en meer) legt Jean-Paul Keulen het uit als een bezoek aan Artis. Er wordt begonnen met de dieren die iedereen kent in het atoom, protonen en neutronen in de kern met daaromheen cirkelende elektronen. Ook Wilma weet dat. Zij hoeft niet eerst in levende lijve een neushoorn te ontmoeten om te weten hoe die eruit ziet, Discovery Channel voldoet.

Vervolgens wordt de zoo uitgebreid. Van alle deeltjes zijn er antideeltjes, zoals antineutronen en positronen. Dat kan Wilma begrijpen, zij heeft Angels & Demons gezien. Zij beseft dat als er dieren op het land zijn, er ook dieren on-

der de zeespiegel kunnen leven. Echter, daar houdt het niet mee op, er is meer. Deze dieren bevatten kleinere diertjes, luizen, parasieten, bacteriën, virussen, fagen. Analoog daaraan bestaan de bekende materiedeeltjes uit kleinere deeltjes die bijna niet te detecteren zijn, piepklein van omvang en merkwaardig gedrag vertonen, quarks.

Waren alle quarks identiek, dan kon ik Wilma tevreden stellen. Helaas, het dierenpark valt verder uit te bouwen, er zijn zes verschillende soorten quarks elk voorzien van een eigen smaak en kleur. Ik kan dat illustreren met harpesvirus, ebolavirus, pc-virus en retrovirus. Maar nu begint het moeilijk te worden, want met quarks kunnen nieuwe deeltjes worden gevormd, die in de natuur niet spontaan aanwezig zijn.

Gelukkig kan ik gebruik maken van ons gezamenlijk tuinhek, waarin een mooi open stuk houtwerk is aangebracht voor het opklimmen van de kamperfoelie. Ik leg Wilma het octet en decuplet uit en geef aan waar de exotische deeltjes zich bevinden, de pionen, kaonen, het sigma- en omega-deeltje. Ongetwijfeld bereik ik daarmee de grens van het bevattingvermogen van de buurvrouw en door de gaten van het hek kijkt ze me aan: En dat Higgsdeeltje dan?

Aan die vraag ben ik nog niet toe. Er zijn ook anti-quarks, die opnieuw tot een verdubbeling van het aantal hokken leiden. Tot dan toe heb ik het alleen over fermionen gehad, ik wil het ook hebben over bosonen. En niet te vergeten, de neutrino's, de spins die overal bij horen en de fantastische tak van superdeeltjes. Geleidelijk zwelt de diergaarde op en dreigt te ontploffen. Het is uitgesloten om nog langer deeltjes met diertjes te vergelijken. Wanneer ik vervolgens claim ook te moeten spreken over gaten en Majorana-deeltjes die " $\frac{1}{2}$ elektron/ $\frac{1}{2}$ gat" zijn, roept Wilma: Halve gaten? Halve zolen, zul je bedoelen!

Het Higgs-veld heeft een deeltje nodig en daarvan kunnen we alleen de sporen zien. Het zal zeker jaren duren voordat dit alles overzichtelijk aan omwonenden valt uit te leggen. Een dierenpark is voor vermaak en uitstapjes. Dat moet zo blijven. Wanneer de burens vragen naar de reden van het bestaan van alle materie, dan weet ik dat het hoog tijd is om mijn fiets uit de schuur te halen en duidelijk te maken dat ik echt aan het werk moet.



Afscheid Wim Westerveld

Op 26 juni heeft Wim Westerveld met een symposium en receptie afscheid genomen van de Utrechtse Fysica. Harrie Eijkelhof liet zijn licht schijnen over het practicum en Wim dankte in zijn slotrede alle mensen waarmee hij in het practicum gewerkt heeft. Familie, vrienden, collega's en oudgedienden hebben hem daarna een hand kunnen schudden bij de goedbezochte receptie in de bovenkantine. In dit artikel beschrijft zijn opvolger Peter van Capel de man en zijn carrière.



Per 1 augustus neemt dr. Wim Westerveld afscheid als hoofd van het natuurkundepracticum, de functie die hij sinds 1999 bekleedt als opvolger van Jan Kuperus. Wim heeft een Utrechtse staat van dienst die echter al veel langer duurt dan zijn tijd bij het practicum. Ten bewijze hiervan heeft eindredacteur Rudi Borkus een artikel uit Fylakra van april 1979 opgediept. Het artikel was geschreven door Jaap van Eck ter gelegenheid van de promotie van Wim. In dit artikel herkennen we Wim ten voeten uit, en ik zal dan ook af en toe citeren. Zelfs zijn pasfoto is nog gelijkend, al is de bril ietwat gedateerd.

Na een studie in Utrecht met een afstudeerproject bij Henk Heideman is Wim gepromoveerd in de atoomfysica. Vervolgens is hij twee periodes werkzaam geweest aan North Carolina State University (VS) en nog twee jaar aan de University of Windsor (Canada). In 1988 is hij teruggekeerd in Utrecht om onder Arend Niehaus in de toenmalige vakgroep Atoom- en Molecuulfysica zijn onderzoek aan ion-atoombotsingen voort te zetten.

“Tijdens een groot onderzoek (...) bleek al snel dat Wim naast een kundig experimentator ook met formules om wist te gaan.” Uit zijn publicatiegeschiedenis blijkt een fascinatie voor de combinatie van instrumentontwikkeling en fundamentele fysica. Toen zijn onderzoekslijn eind jaren 90 beëindigd werd, was het practicum dan ook niet ver van zijn bed.

Op enkele gebieden een flinke stap voorwaarts gezet. Het data-acquisitiesysteem



Harrie Eijkelhof sprak over het belang van het practicum

Julia, dat in samenwerking met Instrumentatie is ontwikkeld, biedt de mogelijkheid om op een generieke manier experimenten aan te sturen. Didactisch gezien is de gefaseerde opbouw van een onderzoekstraject (meten, verwerken, rapportage) een grote hulp voor studenten. De kwaliteit van sommige experimenten is buitengewoon geworden. Zo is het mogelijk om met de nieuw ontworpen reversieslinger de zwaartekrachtsversnelling g met een relatieve nauwkeurigheid van 1 op 100.000 te bepalen. Ook andere experimenten ontsnapten niet aan Wims pogingen fouten te 'arresteren', apparaten 'tot de orde te roepen', en natuurlijk 'de onderste steen boven' te krijgen. En dan... 'Hebbes!' In moeilijke omstandigheden (krimpende staf en budgetten, stijgende studentenaantallen) is het hem, mede met grote inzet van de technische staf, gelukt om experimenten van hoog niveau te blijven aanbieden.

Onderdeel van de practicumactiviteiten vormde het tweedejaars Project Natuurkundig Onderzoek, waarbij groepen studenten in grote zelfstandigheid een eigen onderzoeksproject konden opzetten. De studenten die dit vak hebben gevolgd, waren unaniem enthousiast. Met name het fusorproject, waarbij met een investering van 50 euro (daar kan ITER nog wat van leren...) en wat afgeschreven apparatuur deuteriumfusie is gerealiseerd, is een 'juweeltje'. Misschien is Wims grootste verdienste wel



dat hij experimenteel geïnteresseerde en onderzoeksvaardige studenten zoveel mogelijk ruimte heeft gegeven zich te kunnen ontwikkelen.

Wims brede expertise is legendarisch. Toen Erik Langereis en ik het vak Meten in de Fysica van hem overnamen, bleek dat al onze vragen al uitgebreid onderzocht waren en (vaak in de vorm van een Mathematica-notebook) in een compacte analyse neergelegd, compleet met rekenvoorbeeld. Het maakte echter niet uit op welk gebied van de natuurkunde je met een probleem zat,

Wim was altijd in staat er iets zinnigs over te melden. Wel moest je hier de tijd voor nemen. Ik zal niet de enige zijn geweest die naar huis heeft moeten bellen omdat hij later is voor het eten na een uiteenzetting over kernenergie in Nederland, de definitie van de kilogram of de finesses van een chaotische rotator.

“We zullen een hard werkende, opgewekte, vriendelijke en zeer kundige medewerker met gedegen theoretische kennis gaan missen.” Deze woorden kan ik alleen maar onderschrijven, daaraan toevoegend dat het Julius Instituut een enthousiaste docent verliest die altijd voor studenten klaar staat. met brede expertise.

“Stilzitten (...) is iets wat gezien zijn persoonlijkheid onmogelijk is...” Na zijn pensionering zal Wim in deeltijd zijn kennis en ervaring inzetten bij studiebegeleidingsinstituut La Grange, om hier een begeleidingsmodel voor het hoger onderwijs op te zetten. Daarnaast zal hij nog enige tijd als gastmedewerker bij het Julius werkzaam zijn. Vooral krijgt hij tijd voor zijn vrouw Esther, drie dochters en inmiddels twee kleinkinderen.

Peter van Capel



Henk Heideman was een van de vele oudcollega's die er waren



Het gezamenlijke cadeau wordt overhandigd



De studentassistenten kwamen in groten getale afscheid nemen van 'hun' Wim

$$E = Mc^2$$

door Joshua Peeters



HET IS HEEL EENVOUDIG...

ALS LICHT VAN HET ENE NAAR HET ANDERE MEDIUM OVERGAAT, BREKEN DE STRALEN OMDAT HET LICHT ZICH MET EEN ANDERE FASESNELHEID VOORTBEWEEGT!

ZO KOMT HET DAT EEN RECHTE STOK DIE HALF IN HET WATER WORDT GESTOKEN LUKT TE BREKEN!



Promotie: open charm measurements in ALICE

Raoul de Rooij

On Tuesday 14 May 2013 Raoul de Rooij defended successfully his PhD thesis entitled *"Prompt D*+ production in proton-proton and lead-lead collisions, measured with the ALICE experiment at the CERN Large Hadron Collider"*.

Dear Dr. de Rooij, dear Raoul,

I would like to sincerely congratulate you. You were the first PhD student on my Vidi project. So both of us had to learn. First of all you, how to carry out a PhD project and me, how to supervise a PhD project. From my side I can say that I learnt a lot. I hope you, too ;-)

You did your master project at the Radboud University Nijmegen with Prof. Nicolo de Groot and Prof. Sijbrand de Jong. I am very happy that Nicolo is here today. The topic of your research was to study the performance of a Mimosa pixel detector in a high-frequency electromagnetic field for the future linear collider. So this was a hardware project. I offered you a data analysis work, namely the measurement of charged D* production in proton-proton and lead-lead collisions in the ALICE experiment at the CERN-Large Hadron Collider.

Your warming-up project was to do a systematic study of the combinatorial background in the D meson reconstruction using three different methods (like-sign, rotational background, and event mixing method). You obtained very nice results and this study ended up in a 30-pages ALICE Internal Note in 2010. Remarkable is that these techniques are now also used for the performance studies of the Λ_b reconstruction

using the upgrade of the ALICE silicon detector, to be installed in 2018.

Your PhD project was to measure charged D* mesons in proton-proton and lead-lead collisions. A few things were set up but this measurement was far from being established in the ALICE experiment, which is now the case. The selection cuts needed to be optimized where you did the multidimensional optimization, the Monte-Carlo-data comparison had to be performed, the efficiencies needed to be calculated, and the cut stability and systematics had to be studied in great detail.

You performed the D*+ analysis for the 7 TeV proton-proton interactions and the two lead-lead data sets. Moreover, a master project on the D*+ analysis in the 2.76 TeV proton-proton data was done. Of course, this is not a one-man work; this was a group effort and I would like to mention Alessandro, who set the standards for this analysis in ALICE, and the open charm working group. You contributed to three papers, where you wrote the analysis notes, and two more manuscripts are in preparation.

You are very motivated and hard working. Unfortunately, you worked a little bit too hard at the beginning. You had a set back where you reorganized your work and your work-life balance. Especially your original promotor Prof. Rene Kamermans, who passed away in 2010, supported you. After all it turned into a good period for you.

You are a reservist in the Dutch army and spent a couple of extended weekends outdoor. I then saw you afterwards physically well trained and ready for the next challenge



Picture caption: Raoul de Rooij (third from the left) with his (co-) promoters André Mischke, Alessandro Grelli and Raimond Snellings.

in your work. Sometimes, I was confused when you had papers with 'exercises of the military' in between your plots you show me. But I think all in all your main focus was on research.

This training also helped you to handle extreme situations like the "well-organized chaos in the control room of the ALICE experiment", as you said. In December 2009, you were on shift for the ALICE Detector Control System when the first proton-proton collisions happened at the CERN-Large Hadron Collider. That means the ALICE experiment was in your hands. Everybody was busy making preparations and doing tests on their systems, and you were right in the centre of it all. You had to coordinate with everybody else to make sure the sub-detectors were ready for the first measurements ("Countdown to first collisions", Fylakra Number 6, edition 53, 2009). I think you very much enjoyed this job. At least I saw your happy face later on a photo when the former spokesperson of ALICE uncorked a bottle of champagne,

saved for this occasion, to celebrate the first LHC data.

You are a pleasant person and I enjoyed very much working with you. As I said I also learnt a lot, e.g., how to convince a PhD student to do plenty of checks, to perform a study or to again and again change selection cuts, that merging of files is a problem everybody has to solve himself, and that a laptop can break in the most delicate situations, e.g., before final results are expected ahead of an important conference. But you managed it with flying colours.

Let me emphasize that I was impressed how timely you wrote your thesis, which we hold in our hands today. As we discussed, you provided continuously chapter by chapter and finished your PhD within exactly 4 years.

You decided to do not stay in research. I hope I am not the reason for that ;-). I wish you all the best for your future work.

André Mischke

Een dagje onderwijs in Nijkerk

Op 21 en 22 mei jongstleden vond de jaarlijkse conferentie plaats van de Innovatiecentra Academisch Betaonderwijs. Het idee van deze conferentie is dat docenten, opleidingsdirecteuren en anderen die zich met academisch betaonderwijs bezig houden, ervaring uit kunnen wisselen over vernieuwende onderwijs methoden.

Het belangrijkste deel van de conferentie bestond uit drie werkgroependes, waarin deelnemers konden kiezen uit vijf tot zes werkgroepen. In ieder van deze werkgroepen werden een aantal presentaties gegeven over nieuwe onderwijsmethoden of over andere onderwijsgerelateerde onderwerpen. Zo stonden er werkgroepen op het programma over ingangstoetsen in het bachelor onderwijs, het gebruik van smartphones in colleges, concept-context onderwijs, maar bijvoorbeeld ook over de bachelors op de arbeidsmarkt.

In de eerste werkgroepende ben ik naar de werkgroep gegaan waar werd gesproken over een project op het University College, waar studenten in het kader van een geavanceerd celbiologiecollege zelf als groep een voorstel voor een onderzoeksprogramma moesten schrijven. Dat onderzoeksprogramma moet bestaan uit verschillende, onderling samenhangende projecten, waarvan de achtergrond, de onderzoeksvraag en de methodiek uitgewerkt moest worden volgens de normen die daarvoor door geldverstrekkende organisaties als NWO doorgaans worden gehanteerd. Dit voorstel wordt vervolgens door referenten beoordeelend en voor een commissie verdedigd. De referenten zijn daarbij meestal onderzoekers van de UU. Onze vice-decaan Rens

Voeselek, die natuurlijk ook aanwezig was, vertelde dat hij als referent had gediend en enorm onder de indruk was van het niveau. Johannes Boonstra, docent en ontwerper van de cursus, merkte op dat de studenten inhoudelijk met maar een klein deel van de stof in aanraking komen die in een traditioneel college zou zijn behandeld, maar dat ze zich daar zo zelfstandig in hebben verdiept dat ze de rest van de stof op ieder moment dan ook zelfstandig zouden kunnen bijleren. Het probleem met de methode is wel, dat je in de cursus slechts 20 tot 30 studenten kun bedienen. Dat is dus iets wat wij in ons bachelor onderwijs niet efficiënt zouden kunnen doen. Het is echter wel iets wat op masterniveau zou kunnen worden ingezet, met name in interdisciplinaire masters zoals de Nanomaterials master, waarin natuurkunde en scheikunde studenten op die manier gemotiveerd zouden worden om elkaar bij te spijkeren. Dit zou ook goed aansluiten bij het initiatief waarin master studenten voorstellen schrijven om een PhD positie te krijgen uit het NWO graduate programme van het Debye Instituut.

De tweede werkgroepende die ik heb bijgewoond ging over interactie en activatie in het natuurkundeonderwijs. De term activatie sprak mij erg aan, omdat we het in BaMa 3.0 voor elkaar moeten zien te krijgen dat studenten meer dan de helft van de tijd die voor een cursus staat, zelfstandig werken.



De ervaring leert echter dat het erg moeilijk is om te zorgen dat studenten deze tijd er daadwerkelijk in steken. Boze tongen beweren zelfs dat studenten aan een hoorcollege van twee uur, gemiddeld twee uur besteden en dat alleen als ze op tijd komen. Eigenlijk lijkt alleen verplicht inleverwerk dit resultaat op te leveren en dat is op universitair niveau natuurlijk eigenlijk niet wenselijk.

In deze werkgroep sprak Caspar van der Wal (natuurkundige aan de RUG) over peer instruction tijdens het quantummechanica onderwijs. Hij gebruikt, naar het model van Eric Mazur, stemkastjes om tijdens het college quizjes af te nemen. De studenten beantwoorden eerst een quizvraag met behulp van hun stemkastjes, discussiëren er dan in tweetallen twee minuten over en beantwoorden de quizvraag dan weer. Vervolgens laat de docent histogrammen zien van hoe de studenten de vragen voor en na het discussiëren beantwoorden. Als daar een duidelijke verbetering in zit, heeft het leereffect al plaatsgevonden. Als de vraag een dusdanige instinker is dat na de discussie nog steeds vaak een fout antwoord wordt gegeven, kan de docent daarover een klas-sikale discussie starten. De belangrijkste boodschap van Caspar was dat als je hier mee wilt experimenteren, je vooral niet je hele college moet gaan omgooien. Hij daagt iedereen uit om in een hele cursus eens een kwartiertje aan dit soort quizjes te doen.

Er werden ook nog andere, ingrijpendere onderwijsmethoden besproken, zoals bijvoorbeeld de Flipped Classroom. Hierover sprak Erwin van Vliet (bioloog aan de UvA). In de Flipped Classroom bekijken studenten buiten het college om een opgenomen film van een hoorcollege. Tijdens de contacturen wordt dan een soort kruising tussen een werkcollege en een discussie

sie ronde georganiseerd. In deze discussie ronde worden studenten met behulp van quizjes gestimuleerd om na te denken over de stof. Erwin koos voor deze vorm omdat hij geen budget kreeg om een werkcollege voor zo'n grote groep te organiseren en dat hij dus in zijn eentje iets wou organiseren wat een vergelijkbaar leereffect zou hebben als een werkcollege.

Als laatste was er nog een verhaal over de



Dries van Oosten

Studio Classroom, waarin het hoor- en werkcollege volledig zijn geïntegreerd. Belangrijk bij dit concept is dat ook de collegieruimte sterk is aangepast. Er moeten eilandjes zijn waarin studenten in kleine groepen werken, in plaats van dat ze in rijen naast elkaar zitten. Dit om ervoor te zorgen dat de studenten echt met elkaar overleggen en niet alleen bij elkaar kijken hoe de volgende stap in een sommetje moet. De sommetjes worden vervolgens in de computer ingegeven. Deze worden vervolgens

automatisch nagekeken. Hiervoor wordt het Mastering Physics systeem gebruikt. De spreker (Stephan Eijt van de TUD) gaf aan dat natuurlijk wel sterke beperkingen oplegt aan het soort vragen wat je kunt stellen. Alle docenten in deze ronde hebben door



didactici laten meten hoe goed hun methode werkt. In alle gevallen bleken de methoden inderdaad de contacturen meetbaar effectiever te maken. Ze lieten echter ook allemaal zien dat studenten, verplicht werk uitgezonderd, buiten de contacturen om niet méér met het college bezig zijn. Dit in schril contrast met de ervaringen aan Harvard en MIT, waar de studenten ook buiten de contacturen om geactiveerd blijven.

Ik concludeer uit deze werkgroepronde dat we ons dus niet rijk moeten rekenen. Deze methoden zijn over het algemeen duur (standaard peer instruction uitgezonderd). Ze vragen verregaande technische aanpassingen van onderwijsruimtes en een inzet van significant meer uren van de docent. Ook gaven alle sprekers aan dat de docent zich goed moet voelen bij de methode. Een Flipped Classroom kan voor de ene docent beter werken dan een klassiek hoorcollege en voor een andere docent juist niet. In de laatste werkgroepronde ben ik naar de

werkgroep over onderwijs in de quantummechanica geweest. In deze ronde zaten zeer diverse onderwerpen. Ronald Kleis (RU) vertelde over hoe hij in het vierde blok van het eerste jaar van de bachelor een quantummechanica cursus geeft. In het hele college wordt geen enkele integraal gedaan, hij gebruikt alleen lineaire algebra. Pas in een tweedejaar college komt de Schrödingervergelijking aan bod. Het grote voordeel van deze aanpak is dat de twee dingen die quantummechanica moeilijk maken (aan de ene kant de concepten en aan de andere kant de technieken) eigenlijk gescheiden worden behandeld.

Het tweede verhaal in deze werkgroep werd gegeven door Seth Brussaard (TU/e) die vertelde over hoe in Eindhoven het quantummechanica-college is opgezet. Alles wordt daar gedaan met quizjes, sommetjes tussendoor, etc. Volledig geïntegreerd, technologisch ondersteund onderwijs dus. De evaluatie van de methode is gedaan aan de hand van tentamenresultaten. Het percentage studenten wat voor het eerste tentamen slaagt is met 10% gestegen. De catch is dat de methode is gericht op 15 tot 20 studenten per docent. Het is daarmee de vraag of het rendement in termen van docentbelastingsuren per geslaagde student daartoe daartoe verbetert.

Het laatste verhaal was van Marcel Vreeswijk (UvA). Het presenteerde de website tentamenlade.nl. Het is de bedoeling dat op deze website opgaven (in eerste instantie over quantummechanica, maar later ook over andere onderwerpen) worden gezet, gesorteerd op niveau en onderwerp. De vragen die daar nu staan zijn nog erg op de opleiding in Amsterdam gericht zijn. Ze zijn

dus niet zonder over te nemen. Ze kunnen echter zeker als inspiratie dienen en docenten van andere universiteiten zijn ook uitgenodigd om vragen aan te leveren.

Als laatste wil ik nog wat kwijt over de plenaire lezing van Karl Dittrich (voorzitter VSNU). Hij sprak ons aan op het feit dat wij als bètadocenten geen vuist maken. Waar docenten uit de medische hoek een jaarlijkse onderwijsconferentie met 1000 man hebben, zaten wij tijdens het ICAB met een veel kleiner clubje. Vanuit Natuurkunde waren er uit Utrecht welgeteld twee mensen, dit terwijl we in Veldhoven ieder jaar met zijn allen aanwezig zijn. Dit heeft tot gevolg dat er een enorme lobby is vanuit het medische onderwijs en geen vanuit het betaonderwijs. Bij het ondertekenen van

het Techniekpact, waar volgens Dittrich iedereen die kon schrijven een handtekening kwam zetten, maakt VNO-NCW de dienst uit. Het onderwijs wacht volgens hem af en hoopt wat van de taart mee te snoepen, terwijl het initiatief eigenlijk van ons uit zou moeten gaan.

Na deze, enigszins confronterende woorden, wil ik afsluiten met het volgende. Ik heb hier natuurlijk alleen wat geschreven over de werkgroepen waar ik zelf bij ben geweest. Kritische lezers die graag iets over andere werkgroepen hadden gehoord, moeten volgende keer gewoon ook gaan! Alleen als we massaal laten zien dat we onderwijs belangrijk vinden, worden we gehoord.

Dries van Oosten

Promotie

Simone Grelli

Zeer geleerde jonge doctor, dear Simone,

It is a pleasure to have, for the first time in my life, the opportunity to be the very first to congratulate a young doctor with the newly obtained degree. This is the highest possible academic degree, and therefore worthy of congratulations on its own. However, there is more in your case, because you not only obtained this degree well within four years (in fact it took you 3 years and 10 months only if I calculated correctly), but on top of that you also studied quite a variety of topics with a variety of techniques. You could even afford to leave your contributions to a publication



in *Soft Matter* and another one in *Physical Review Letters*—two prestigious journals in our field— completely out of your thesis!

So what did you include in your PhD thesis? The systems of study are colloidal dispersions of nanoparticles, not only with the odd shapes of bricks, cubes and squares, but also of “ordinary” spheres and rods. The density functional theories you used to describe the thermodynamic and structural properties of these systems vary from the simplest second virial approximation to the fanciest Density Function Theory (DFT) known today, Fundamental Measure Theory. And the simulations you ran involve a kinetic Monte Carlo scheme to mimic the Brownian hopping dynamics in the dense columnar phase of mixtures of longer and shorter rods. Quite a variety indeed.

Let me discuss your findings on brick-shaped particles in some more detail. This

study must be seen in the light of a 40 year’s quest to find systems that exhibit a so-called biaxial nematic phase. This phase, the first predictions of which go back to the early 1970’s, is characterized by a disordered liquid-like distribution of the positions of the particles—so it flows like a liquid— combined with long-range orientational ordering along all three axis—such that it scatters light similar to crystals. The intriguing symmetry of this liquid crystalline state is intrinsically interesting, but could potentially also be very useful for the realization of cheaper liquid-crystalline displays—LCD’s, which form a multi-billion dollar industry. For many years, however, the actual observation of this state of matter was prevented by all sorts of other possible scenarios. It the early 1990’s, for instance, it was suggested that mixtures of needle- and pancake- shaped nanoparticles could form this highly desirable biaxial nematic state, but together with my own PhD advisor prof. Bela Mul-



der, we showed in my own first PhD year that this mixture tends to demix into two coexisting “boring” uniaxial nematic states of almost pure rods and pure discs. In your talks you called the biaxial nematic phase “shy”, as it just kept refusing to reveal itself. This changed, however, in 2009, when our colleagues from the van ‘t Hoff laboratory of the Chemistry department our own University here in Utrecht presented compelling experimental evidence for the actual existence of the biaxial nematic phase in a system of nanobricks. In fact dr. Andrei Pethukhov, was one of the discoverers. How could this state possibly be so stable? Exactly this was the question I asked myself in those days in 2009, indeed around the time of arrival of a young Italian PhD student with an interesting piercing in his eyebrow. This student, trained in Trieste by prof. Giorgio Pastore, was hired to work with me and prof. Marjolein Dijkstra on a FOM projectruimte project on liquid crystals. So what do you do with a bugging problem? You hand it over to a PhD student, and in this case you were the victim...

From the very beginning I enjoyed the friendliness of your personality, your healthy common sense approach (despite your smoking habbit in the early days), and you impressed me with the energy and speed with which you attacked the scientific problem at hand. Quite soon you came up with the idea that mixtures of bricks could be the key to solve the problem –after all the experimental system had a size-polydispersity of at least 20%. The rest of the story is history that can be read in this thesis and in Physical Review Letters in 2011: you argued very convincingly that binary as well as polydisperse mixtures of rodlike bricks renders them schizophrenic in the sense that they also want to behave as disks, thereby creating a novel critical point in the phase

diagram from which a stable biaxial nematic state emerges. Also the Italian Physical Society recognized this as a major achievement by awarding you the prestigious M. Fontana Prize for a young soft-matter researcher in 2012.

From then on you formulated and solved your own problems; I alluded already to the wide range of topics and techniques. Let me add to this that also your presentation and writing skills are very well developed. I always enjoyed your contributions to group meetings, your talks at conferences, and the drafts of papers (in fact even the first versions although you may have thought differently when I returned them to you dripping with red ink). You have truly become a fully independent researcher in theoretical soft matter, and you (and your family and girl-friend) can be proud of you. In fact, I am proud of you!

What about the future? To my knowledge this is not entirely clear, although I have understood that the location will be “Down Under” after the summer. With your research expertise, broad interest, and personal skills, I am sure that you will be able to find a suitable position anywhere in the world.

Let me also thank all members of the opposition, especially those who had to travel from outside Utrecht.

But finally, Simone, let me thank you very very much for the excellent job you have done here in Utrecht, in all respects, and let me congratulate you, your family and your girlfriend Kat with the newly obtained degree.

Simone, also on behalf of the other promotor prof. Marjolein Dijkstra: congratulations, thanks, and all the best!

René van Roij

Hongyan Yang joins SAP

I am a Chinese working at SAP@UU in the ALICE group since November last year.

My first “journey to the west” was made about 10 years ago, then I started to study for my PhD in Norway for one of the smaller heavy ion experiments called BRAHMS at RHIC at BNL. Moving to Heidelberg in Germany has been another adventure, for my first post-doc experience to work for the electron from heavy flavour decay prior to the arrival of data from ALICE at LHC, as well as on the TRD detector performance studies. Then, I continued to work for ALICE in the “big Paris” region after being accepted as an “EuroTalent” fellow (Marie Currie Action) at CEA-Saclay, where I worked for the forward muon spectrometer and completed a measurement on the J/ψ elliptic flow in lead-lead collisions.

Right now, I am working on a measurement of thermal photon production in lead-lead collisions with the ALICE experiment at the LHC to learn about thermal property of the early phase of the heavy ion collisions at, together with a brand-new PhD student from Italy. It's a challenging task in both the measurement itself, as well as a transition from an research-only post-doc to a position with a combination of research and sharing my experience by providing one-to-one guidance to student. What I like the most are the challenges of being a physicist where new limits need to be pushed, and



new ideas are precious for the unknown world we are trying to explore.

I like very much my experiences in living in different countries with different traditions, culture, landscape, of course also with their languages and food culture. Sometimes, even the different ideas behind politics in different countries fascinate me. I've picked up some basics of several languages on my way, and also I have learned to enjoy cheese and wine, going out for a long biking trip, and then for a beer with friends. My dream is to travel around the world, and I truly wish all I have learned about the world and how people work/think from different background could help me do something positive to my home country when I go back there one day.

Hongyan

Fylakra 3

