

COLOFON

FYLAkra nr. 365

**nummer 6
jaargang 55**

oplage: 500

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

Eindredactie en vormgeving

Rudi Borkus (JI)

Redactie

Wouter Bergmann Tiest (HIFM)

Els Brochard (ITF)

Dante Killian (Instrumentatie)

Erik Langereis (JI)

Roelof Ruules (ICT-Bèta)

Carina van der Veen (IMAU)

Karine van der Werf (Nanophotonics)

Wie werken er nog meer mee

Ben Jansen, Peter Kuipers Munneke, Joshua Peeters en Hedwig van Driel

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

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

Eind van het jaar, <i>geachte lezer(es)</i>	4
Sander Jansen, <i>nieuw bij Fysica van de Mens</i>	5
De Utrechtse sterrenkunde, <i>een terugblik over 50 jaar</i>	6
Kees Landheer, <i>nieuw bij Physics of Devices</i>	9
Melchior van Wessem, <i>nieuw bij het IMAU</i>	10
$E = Mc^2$, <i>strip</i>	11
Sinterklaascolloquium 2011, <i>verslag</i>	12
Van vijver naar Teletubbieweide	14
Samuel Jonson Sutanto, <i>nieuw bij het IMAU</i>	16
Jogundas Armaitis, <i>nieuw bij ITF</i>	17
Mag ik even storen!?, <i>nieuwe klachtenrubriek</i>	18
Jan-Willem Schüttauf, <i>gepromoveerd</i>	20
Kees van Koeveringe met FPU	22
Abstracte kunst uit de echte wereld.	23
De staat van de wetenschap, <i>symposium Gerard 't Hooft</i>	24
Arjen de Waal, <i>nieuw bij Physics of Devices</i>	28
Oplossing puzzel Fylakra nr. 5	29
MIN 124, <i>de Random Reporter slaat weer toe</i>	30
Nieuwe kamergenoot, <i>Pim Veldhuizen versterkt Physics of Devices</i>	31
December, <i>column</i>	33
Vijf kinderen, <i>puzzel</i>	33
Appelkruimel, <i>voor bij de koffie</i>	34



Eind van het jaar

De laatste Fylakra van dit jaar alweer. En deze keer is het weer een goedgevulde. Sterrenkunde heeft zijn biezen gepakt en heeft het departement Natuur- en Sterrenkunde verlaten. Over dat vertrek zal Christoph Keller in het eerste nummer van 2012 een artikel schrijven. In dit nummer vind je een stuk over de afgelopen 50 jaar Sterrenkunde in Utrecht van de hand van Rob Rutten. Een andere vakgroep die op het punt staat het Utrechtse te verwisselen voor een ongewisse toekomst heeft in dit nummer ook een aantal artikelen. Want hoewel zonnecellen geen toekomst meer heeft wat betreft het Utrechtse profiel, qua wetenschap gaat het 'als de brandweer', drie nieuwe medewerkers en een promotie, je leest er alles over in deze Fylakra. Verder hebben we een nieuwe rubriek 'Mag ik even storen!?' dat gaat proberen alle ongenoegen in het departement te kanaliseren middels een klachtenpagina waarin u al uw frustraties van u af kunt schrijven. Nu nog gevuld met redactionele ergernissen, vanaf 2012 mag u uw grieven insturen.

Wat er verder nog in staat kunt u allemaal zelf lezen, van Minnaerthal tot column, van Sinterklaascolloquium tot het symposium vanwege het 65-jarig bestaan van Gerard 't Hooft, ik wens u veel leesplezier toe.....

Rudi Borkus
Eindredacteur

**De redactie wenst u
prettige kerstdagen
en een voorspoedig**

2012

Geachte lezer(es)

Sander Jansen

Mijn naam is Sander Jansen en ik werk sinds kort als postdoc op het Europese project 'The Hand Embodied' binnen de Physics of Man groep van Astrid Kappers. De komende twee jaar zal ik onderzoek doen naar haptisch waarnemen in het algemeen en exploratieve procedures in het bijzonder. Een van de eerste vragen zal zijn hoe we onze hand bewegen tijdens het vaststellen van bepaalde object-eigenschappen zoals ruwheid en grootte?

Ik ben niet nieuw hier in Utrecht, maar wel bij het departement Natuur- en Sterrenkunde. Hiervoor werkte ik als promovendus bij

het departement Informatica en deels bij TNO in Soesterberg. In die vier jaar heb ik onderzocht wat de invloed van gezichtsveldbeperking is op het ontwijken van obstakels tijdens het lopen. Daarvoor studeerde ik Cognitieve Psychologie binnen de faculteit Sociale Wetenschappen. Nu ga ik dus weer met een nieuw onderwerp starten en daar heb ik erg veel zin in.

Wanneer ik niet werk, ben ik graag aan het sporten. Afhankelijk van het seizoen is dat dan hardlopen, voetballen, of wielrennen. Daarnaast hou ik van films kijken en ben ik vaak wel in voor een spelletje.

Sander



Een terugblik over 50 jaar

De Utrechtse sterrenkunde

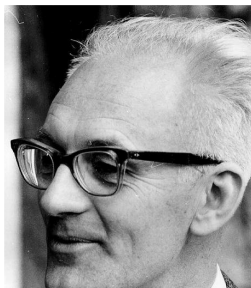
Door Rob Rutten



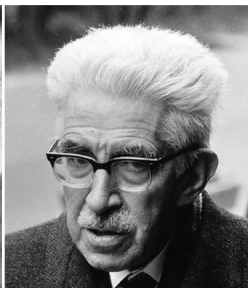
Sonnenborgh in het avondlicht
met een stralende Venus

Ik kwam de Utrechtse sterrenkunde (toen nog zonder n) vijftig jaar geleden binnen als student W&N-a, wis- en natuurkunde met sterrenkunde. Richting e was met scheikunde, b-d bestonden niet. De hoofdschotel (en de strenge selectiesluis) was wiskunde, veel strakker georganiseerd dan natuurkunde; natuurkundetentamens kwamen pas in het tweede of derde jaar. Hoe het was om toen te studeren heb ik eerder beschreven in een A-Eskwadraat-almanak ("Studeren met Hans Rosenberg", op mijn website).

Het waren de laatste pre-emeritaatsjaren van Minnaert. Hij gaf "Het Planetenstelsel" voor het laatst in 1961-1962, "Het sterrenstelsel" in 1962-1963. Elk college een jaar lang, twee maal twee uur per week, in de grote collegezaal van het Fysisch Laboratorium aan de Bijlhouwerstraat, eerste- en tweedejaars samen, zo'n 150 jongens (bijna allemaal met colbert en stropdas) en een kwintet (berokte) meisjes op de eerste rij. Minnaert gaf een fraai geredigeerde reeks voordrachten. Het bord elke keer volgecaligrafeerd met perfecte cirkels voor de vele



Kees de Jager



Marcel Minnaert



Marijke Burger



Max Kuperus



Het Sterrekundig Instituut Utrecht in 1991: Max Kuperus, Hollis Johnson, Aert Schadee, Jan Kuijpers, Brian Murphy, Tony Hearn, Kees Zwaan, Hans Nieuwenhuijzen, Rob Rutten en Hans Heintze

boldriehoeken, de formules, en de trefwoorden. Verlichtigd met veel lantaarnplaatjes. Johan Otten bediende de diaprojector en schoof de volgende voor als Minnaert met zijn aanwijfsstok op de grond stampste.

Minnaert's colleges waren een degelijk overzicht van de toenmalige sterrenkunde. Meer kennis dan kunde, vrij wat fenomenologie maar ook gedegen afleiding van de Perkenwet en de tijdsvereffening. De dictaten, gestencild door de Pressa Trajectina, zijn een interessante blik in de sterrenkunde van toen. Frank Verbunt bleek ze nog te hebben; ik heb ze (op mijn laatste dag op het SIU) speciaal voor u gescand en op m'n website gezet. De tentamens waren een berucht uur doorzagen; ik stelde ze uit

tot De Jager het overnam en een schriftelijk invoerde (najaar 1963).

De praktijk van het onderzoek werd onderwezen in Minnaert's befaamde practicum, twee jaar lang een avond per week, elke werkdagavond een andere groep van 30 studenten in de practicumzaal op het Servaas Bolwerk. Als het helder was met kleine parallactische kijkertjes op de omloop en het dak van Sonnenborgh. Als het helder was demonstreerde Minnaert zelf de meridiaankijker; je moest dan om beurten minitieuze een doorgang klokken en kwam niet voor middernacht weg. Dat was ook zo als hij op vrijdagavond laat de practicumzaal binnenstapte en alle verslagen nog wou doornemen. Veruit de ergste proef was het drielichamenprobleem:

meerdere nachten schuiven op je rekenlineaal, om dan door de assistent met uitvoer van de kersverse universitaire Zebra-computer triomfantelijk te worden terechtgewezen dat je in tijdstap 3 van de 50



Transitorium I met de sterrentoren



John Heise, Rob Rutten, Vincent Icke en Marijke Burger in 1967

al was fout gegaan. Na die twee jaar werd ik met Hans Rosenberg practicumassistent en verhuisde het practicum naar de speciale toren naast Transitorium I (nu het Ruppertgebouw). Ik vraag me af waar het dertigtal kijkers en de mooie verzamelingen sextanten en platencameras zijn gebleven.

Voorheen was de Sterrewacht weinig meer dan Minnaert en Houtgast (van de eclips-expedities, ik ging driemaal mee), instrumentmaker Van Straaten, de schoonmaakster en een paar promovendi. Maar in 1961 was de grote expansie al begonnen, en met De Jager, net hoogleraar geworden en vanaf 1963 directeur, als motor nam die enorm toe. Onderzoek van de zon in radiostraling en het ruimteonderzoek waren al van start. Uitbreiding van beide (Fokker, van Nieuwkoop; De Graaff en de eerste ruimteingenieurs - "ruimtekezen" noemden wij ze - volgden snel. Erbij kwamen hete sterren (Underhill), laboratorium- en plasma-astrofysica (van Bueren). In de 70-er jaren telde de Sterrewacht 20 vaste staf en 30 man/vrouw ondersteunend personeel, inclusief forse mechanische en elektronische werkplaatsen. Het nog veel grotere ruimteonderzoek was toen al lang apart; De Jager deed dat 's middags. Na de deportatie van de sterrenkunde naar het BBL (toen nog LEF, de

naamsverandering was mijn toedoen) in 1987 werd het minder. Faculteitsbaas Zeegers vond de sterrenkunde een zootje ("afgebrand dorp" schreef hij mij) en begon de stelselmatige inkrimping, beginnend met de werkplaatsen - het lukte hem alleen niet Hammerschlag's telescoopproject te torpederen. Nu in 2011, bij de sluiting, resteerden nog slechts 8 fte staf en 2 fte ondersteuning. Niettemin heeft het SIU de roemruchte reeks Utrechtse promovendi ook de laatste decennia onverminderd uitgebreid.

Laat ik de Zonnenburgse bloeitijd samenvatten met de lijst van gepromoveerden uit 1961 - 1987 die hoogleraar sterrenkunde zijn geworden, in promotievolgorde: M. Kuperus, C. Zwaan, E.P.J. van den Heuvel, W. van Rensbergen, H.J.G.L.M. Lammers, J.M.E. Kuijpers, M.W.M. de Graauw, R.J. Rutten, H.C. Spruit, A. Achterberg, F.W.M. Verbunt, J. Heise, P.C.M. Martens en L.B.F.M. Waters. Plus de promoties van sterrenkunde-coryfeeën als J.M. Beckers, C.J. Schrijver en R.G.M. Rutten. Ook de jongere Utrechtse doctorproductie heeft al hoogleraren opgeleverd, en recent hadden we cum-laude promoties van J. Leenaarts, F. Snik, S. de Mink. Wat het ergst teloor gaat met de sluiting van het SIU is de fameuze productie van topklasse wetenschappers.

*alle foto's kunt u vinden op:
www.staff.science.uu.nl/~rutte101*

NB.

De Utrechtse Sterrenkunde houdt vanaf 2012 op te bestaan. In het eerste nummer van 2012 zal Christoph Keller een artikel schrijven over de sterrenkunde in Utrecht waarbij hij in zal gaan over hoe het nu verder gaat met alle medewerkers (red.)

Kees Landheer

Since November we have a new PhD student in the Physics of Devices group of Prof. Ruud Schropp. Kees Landheer will be working on the improvement of the efficiency of heterojunction solar cells within the recently granted STW project FLASH (see Fylakra 3, 2011, p.16).

Kees got enthusiastic about solar cells when he was working on a “case study” for Phillips as part of the fund raising for a study tour of physics students to South Korea and Japan. He immediately became fascinated about the large area of applications for solar technology.

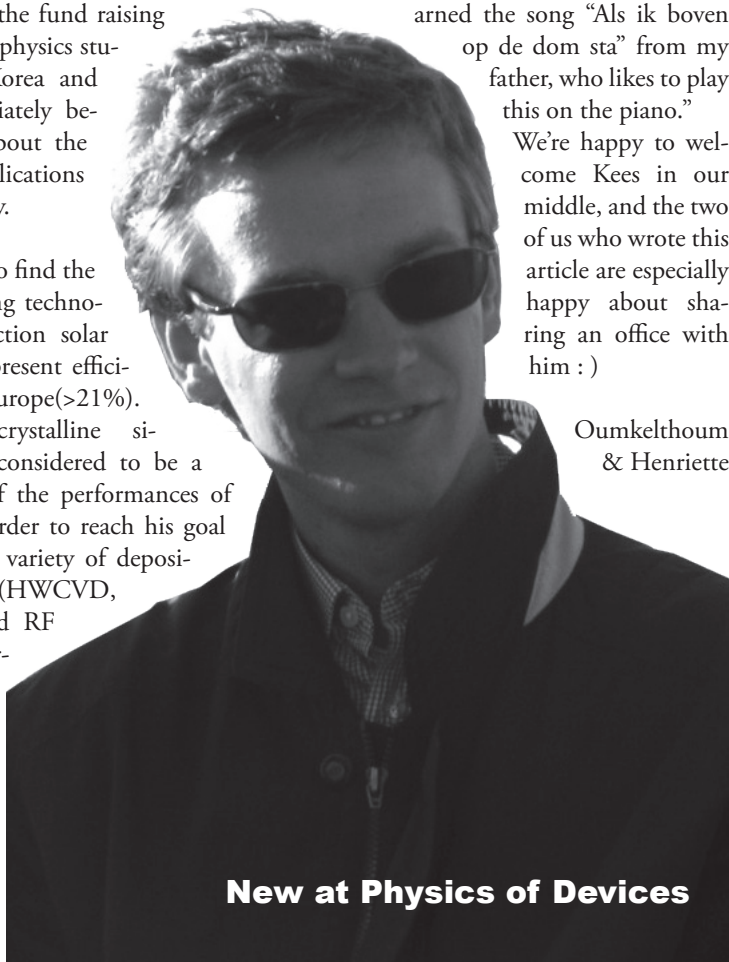
His research aims to find the optimum processing technology of heterojunction solar cells to cross the present efficiency status in Europe (>21%). The amorphous-crystalline silicon interface is considered to be a deciding factor of the performances of these devices. In order to reach his goal he will be using a variety of deposition techniques (HWCVD, VHF PECVD and RF PECVD) of amorphous silicon and correlates the effect of ions energy with the interface properties.

With a tongue in cheek, he told us

that just as his role model Grigori Perelman, he is not only interested in sciences but also in playing violin and table tennis. He is a well-travelled person and spend quite some time working at the renown John Hopkins University in Baltimore and at the University of Basel. He studied applied physics at Delft University of Technology and remarks that a degree from the University of Utrecht is in line with the family tradition. “I learned the song “Als ik boven op de dom sta” from my father, who likes to play this on the piano.”

We’re happy to welcome Kees in our middle, and the two of us who wrote this article are especially happy about sharing an office with him :)

Oumkelthoum
& Henriette



New at Physics of Devices



Nieuw bij het IMAU

Melchior van Wessem

Hello everybody,

As you might have noticed I am part of the Delft invasion that is taking place at IMAU. After Matthijs arrived here half a year ago I now started my PhD under the supervision of Carleen and Michiel (van den B.) and that all at the same time (17 October) as when Paolo (yes, also from Delft) started his post-doc. I graduated last March under the supervision of ex-IMAU researcher Stephan de Roode with a research concerning the influence of a future climate and vertical atmospheric stability on Stratocumulus clouds.

My research here is also about the climate but this time about its influence on melt fluxes, surface mass balance (and what not) at the Antarctic Peninsula and most possibly also at Patagonia. A very interesting topic and I am looking forward to using RAC-

MO and discussing the very interesting theme of climate change, sea-level change and the changing habitat of penguins.

Apart from my research I am a devoted tennis-player (anybody that wants to challenge me, do so!), an even more devoted music listener (Le Guess Who? Festival last weekend was great!), I love to have lunch at the same time everyday (at 12:17, so everybody try to be at the elevators exactly that time so I don't have to get you) and since last week I am living dead center in Utrecht (so you can always knock on my door to invite me for a drink).

I am sure I will very much enjoy my stay the coming years and I hope to be seeing you all around.

Kind regards, and as we say in Delft: "goe-demorgen"!

Melchior

$$E = Mc^2$$

door Joshua Peeters

ROBERT ADLER MAAKTE HET LEVEN
GEMAKKELIJKER MET ZIJN VERBETERDE
AFSTANDSBEDIENING!



ZO ZETTE JE, VANUIT JE LUIE STOEL,
JE TV AAN EN UIT...



...EH... UIT...



...UIT DUS!



Sinterklaascolloquium

Het begin teen beetje saai te worden, maar ook dit jaar stond het Sinterklaascolloquium in het teken van naderend en alreeds gearriveerd onheil. Het departement hoort een straffe bezuinigingswind door de bomen waaien, en binnenshuis kunnen we al lang niet meer spreken van 'een beetje tocht'. Dat maakt het er niet gemakkelijker op om een aardig Colloquium in elkaar te draaien. De Sint had er dit jaar dan ook ongetwijfeld een flinke kluiw aan.



De ploeg

Dat nam niet weg dat de Klaasploeg zich ook dit jaar weer een weg baande langs de diverse departementale onderdelen. Het weer was van een treurigheid die een aardige match vormde met de departementale gemoedstoestand, maar dat was gelukkig geen beletsel voor de Goedheiligman.

Een strak economisch beleid vraagt ook om een strakke aanpak, en Sinterklaas nam daarin dit jaar duidelijk de regie. Stipt om vier uur, zoals de traditie het voorschrijft, betrad de heilige de bovenkantine van het Minnaertgebouw. En stipt een uur later, eveneens volgens de traditie, was het Colloquium ten einde.

In het tussenliggende uur had de Sint, die zich van zijn scherpe zijde toonde, ons weten te vermaken met een presentatie waarin het woord 'profiel', zoals viel te verwachten, een belangrijke rol speelde. Klaas spaarde kool noch geit, en stelde ook zijn eigen profiel ter discussie. Daar tussendoor werd er een handvol voornamelijk buitenlandse AIO's zowel letterlijk als figuurlijk op de proef gesteld, en mochten diverse prominenten uit de fysische gemeenschap zich bij de Sint vervoegen om verantwoording af

te leggen danwel zijn prijzen in ontvangst te nemen. Dat het publieke een aantal gezichten meer dan eens voor het voetlicht zag verschijnen, zullen we maar toeschrijven aan hun excellente prestaties, en niet aan de steeds kleinere omvang van de gemeente.

Ook bij de borrel na afloop van het Colloquium toonde Sint zich een ondernemende bisschop. Zijn Pieten deel-

den hapjes rond, terwijl de Goedheiligman zelf met de diverse aanwezigen in gesprek ging. Een waardig einde aan een waardig Colloquium. Hopelijk valt er volgend jaar eindelijk weer eens een sprankje zon op des Heiligen baard.

De Klaasploeg van 2011 bestond uit Sinterklaas Peter van Capel (JI), en zijn Pieten: Els Brochard (ITF), Arjen van de Glind (SCM), Alexander Groot (NP), Lennaert Bel (student) en Leon Saris (student).

Tekst Roelof Ruules
Foto's Thijs Besselink



Sint snapt er niets van



Sint en de demonstranten



Het experiment



Ook de borrel werd goed bezocht

Van vijver naar Teletubbieweide



De beroemde of beruchte vijver in het Minnaertgebouw is eindelijk opgeleukt tot een Teletubbieweide, zo wil de berichtgeving. Omdat jaren geleden al duidelijk werd, dat het een probleem was het water in de vijver te houden, werd de vijver al snel leeggepompt. Na het verwijderen van de tegels op de bodem en zijkanten was de gehavende vijver ook geen prettig zicht meer. Lang is daarom geprobeerd de put aan het oog te onttrekken met spandoeken met fraaie, bèta gerelateerde foto's en afbeeldingen.

Deze oplossing was dan visueel redelijk aantrekkelijk, maar maakte de Minnaerthal slecht overzichtelijk en het gevoel van een grote ruimte was danig aangetast. Een onderzoek leerde dat herstel van de vijver en de bijbehorende functionaliteit van het koelen van het gebouw een bedrag in de orde van een miljoen euro zou moeten kosten. Dit zijn kosten die in deze tijden van budgetverminderingen en crisis eigenlijk niet zijn op te brengen.

Wat dan te doen? Het bestuur van de Bètafaculteit besloot daarom een wild plan dat jaren geleden al eens in een uitbarsting van balorigheid naar voren was gebracht, te realiseren. Dat was: gooi kunstgras in de vijver en maak er een soort groot terras van. Zo gezegd, zo gedaan. Het project werd gestart vanuit Huisvesting en ARBO met

Donna Stegenga als projectleider. Met een zeer beperkt budget is er kunstgras aangeschaft en gelegd, is de waterafvoer netjes gemaakt en zijn wat decoratieve spullen aangeschaft. Hieronder vallen de 'skippyballen', het tafelfuotbalspel en de picknicktafels en banken. Voor het aankleden was ook veel verf en doek nodig. Om het beperkte budget niet te overschrijden, is de Huisvesting/ARBO club, te weten Donna Stegenga, Joris Baijens, Hans Jacobs en Machiel van de Grift (MachielAngelo) aangevuld met Tim van Drie (FSC) en Dante Kilian (Instrumentatie) op 19 november aan het werk getogen om de laatste loodjes te leggen.



**De bouwploeg geniet van een welverdiende picknick na een dag hard werken.
Het resultaat is rechts te aanschouwen (de bouwput vooraf ook)**

Rechts een foto-impressie: van bouwput naar een rustige en prachtig verlichte hal.



Klussen!



Samuel Jonson Sutanto



Hoi, Ik ben Samuel en ik kom uit Indonesisch. This is the first sentence I learned from Dutch courses funded by Utrecht University but the first Dutch word I learned two years ago is "Dank u wel". I came to Netherlands two years ago in October 2009 for my master program in UNESCO-IHE, Delft. I joined the IMAU group at Utrecht University in June 2011 after I completed my master in Hydrology and Water Resources. My research background during my past work in Indonesia is about Flood modeling both in gauged and ungauged catchments and since two years ago I am broadening my research topic into stable water isotopes. This knowledge leads me to do a research about modeling stable water isotopes in atmosphere for my PhD research.

The famous researcher Albert Einstein says: "make things simple but no simpler". This motto influences me so much as I try to make everything keep simple (although sometimes this is very difficult). I like to spend my free time doing some activities such as cooking, travelling, watching movies and playing video games. If you want to know more about me, just pass by my office in the 6th floor at Buys Ballot Laboratory.

Samuel

Nieuw bij het IMAU

Jogundas Armaitis

I started working in the Institute for Theoretical Physics as a PhD student in September and hence was asked to introduce myself. I come from a vast (50% bigger than the Netherlands!) country of Lithuania (Litouwen) by the Baltic Sea. Contrary to a common misconception, it is not the same country as Latvia, and we do not speak Russian there either. My academic adventures started in the local Vilnius University, where I enrolled in the Applied Physics program.

On the way to obtaining a BSc, I spent a few summers tinkering with electrical noise measurements in the Noise Research Lab, and at the same time gravitating towards theoretical stuff. Finally, I ended up writing my Bachelor thesis on something that was not “applied” in any sense. The next logical step was to go somewhere else and learn more about high-energy physics (i.e. do a Theoretical Physics master in Utrecht). Luckily enough, once in Utrecht, I decided to take up a balanced diet of low- and high-energy Physics courses. The outcome of that decision was yet another attention shift, producing a master thesis on strongly interacting fermions as well as this PhD position under the supervision of Henk Stoof and Rembert Duine.

That about does it, wraps it all up. One last thing: if you are still not convinced about my existence, please drop by MG305.

Jogundas

Nieuw bij ITF



Mag ik even storen!?

In tijden van crisis en bezuinigingen is het goed om de dagelijkse beslommeringen en frustraties kwijt te kunnen. De hoogste tijd voor Fylakra om een podium te bieden aan al dat stoort! Dus als u ongelukkig bent omdat uw bestelling is zoekgeraakt, uw e-mailaccount gehackt is, uw PC zichzelf van kant heeft gemaakt, uw XS-kaart u niet meer binnenlaat of uw experiment ontploft, vraag dan een vrijblijvend consult aan en stuur het naar fylakra@phys.uu.nl met als onderwerp "klachten". Onze experts zullen graag de diagnose stellen en u deskundig advies geven over hoe u met dit leed kunt omgaan. Een eerste rondgang tijdens de Fylakra redactievergadering resulteerde al in:

KLACHTEN PAGINA

Energiebesparing de computer- leerzalen

Casus Rudi B.
Bij de deur van de collegezaal worden studenten gewezen op het nut van het uitzetten van computers voor energiebesparing, maar 's ochtends blijkt dat de computers vaak 's nachts nog aanstaan na een update. Als je de computers centraal aan kunt zetten voor een update, dan kun je ze daarna toch ook centraal weer uitzetten?!

FOKKE & SUKKE STAAN OPEN VOOR AL UW KLACHTEN EN/OF SUGGESTIES



Uiteraard allereerst alle lof en hulde voor het feit dat de updates gedaan worden op een tijdstip waarop er vrij weinig computergebruik is. Dat scheelt sowieso een extra pagina in deze rubriek. Wellicht wordt dit met opzet gedaan omdat het van belang is om als grootenergiegebruiker de energieafname van het elektriciteitsnet zo constant mogelijk door de dag heen te verspreiden. Dus wanneer er 's nachts ook behoorlijk wat energieverbruik is, dan hoeft er overdag minder bespaard te worden om tot een constant verbruik te komen. Heeft u overigens deze klacht als eens ingediend bij het servicemeldpunt en gevraagd naar de logica achter dit alles? Of is dit een typisch geval van wel klagen, maar niet melden?

Handmatig printer voeren

Casus Roelof R.:

Als ik op de printer de "manual feed option" wil gebruiken bedankt de printer mij door het uitgeven van een leeg papier in de uitgiftelade. Maar waarom??, ik wil toch juist op een ander soort papier printen!

Dit is inderdaad een uitzonderlijke situatie waarin de printer schijnbaar irreeel gedrag vertoont. Enerzijds kan het duiden op een intelligentievorm die onze pet te boven gaat, anderzijds heeft het wellicht te maken met het feit dat een gebruiker betaalt per kopie inclusief papier. Om de financiële afhandeling niet nodeloos complex te maken wordt u dit papier aangeboden juist omdat u ervoor betaald heeft. Stopt u dit papier terug in de lade, dan bent u milieubewust bezig, maar wel een dief van uw eigen portemonnee. Uiteraard kunt u dit papier ook gebruiken als handmatige invoer bij een volgende printopdracht op normaal papier en weet u zeker dat er dan voldoende papier is om te printen...

Naspeuringen hebben doen blijken dat dit het gevolg is van het overmatig gebruik maken van gerecycled materiaal bij de productie van de handdoekjes. Doordat het aandeel biologisch materiaal in de doekjes zo hoog is, is er nog een residu aan leven in aanwezig. Nadat ze door de schoonmakers netjes in de houders gestapeld zijn, doen ze wanhopige pogingen te ontsnappen voordat ze in door een nathandige fysica-medewerker mishandeld worden, en verspreiden ze zich door de gehele toilet-ruimte. Je kunt ze deze vrijheidsdrang natuurlijk niet kwalijk nemen. Een oplossing zou natuurlijk zijn wanneer ieder zich wel degelijk verantwoordelijk voelt voor de toestand van de toiletvoorzieningen. Zover ons elektronisch patiëntendossier betreft, is er nog nooit iemand doodgegaan van het oprapen van een papieren doekje...

Laten we er geen doekjes om winden!

Casus Erik L.:

KEER OP KEER VERBAAS IK ME OVER DE WANORDE VAN DE PAPIEREN DROOGDOEKJES BIJ DE WASBAKKEN IN DE TOILETTEN. AL DIE GEBRUIKERS VOOR MIJ HEBBEN DIE DIT NIET GECONSTA-TEERD OF IS ER SOMS EEN EXPERIMENT IN UITVOERING?

Het gaat al zo slecht met het klimaat

Casus Carina vdV.:

IK PROBEER MET HET OOG OP PAPIER-BESPARING DOCUMENTEN TE SCANNEN OP HET KOPIERAPPARAAT EN ONTVANG DAN BIJ FOUTMELDING EEN VOLSTREKT OVERBODIGE GEPRINTE BEVESTIGING!!

Waarom een papieren document scannen ter besparing van het milieu? Het bestand was immers al op papier beschikbaar, dus van besparing is geen sprake... Sterker nog, het transport en de opslag van het gescande bestand kost alleen maar extra elektriciteit. Een geprinte foutmelding daarentegen bespaart juist energie, doordat deze niet op het display weergegeven hoeft te worden, én geeft daarnaast aan dat er verder niets mis is met het apparaat... Logisch toch?! Wilt u écht papier besparen? Gebruik dan het document dat u wilde scannen als vulling voor de kattenbak. Daarmee spaart u per jaar vele kilo's oude kranten uit. Uw katten zijn vooral dol op unieke, handgeschreven expeditielogboeken!



Op 17 oktober 2011, keurig binnen de 4 jaar, vond de promotie plaats van Jan Willem Schüttauf. Hij heeft zijn onderzoek verricht in een Europees project, namelijk Hetero Junction Solar Cells based on a-Si /c-Si, oftewel "HETSI". Dit was een samenwerkingsproject met 9 onderzoekslaboratoria en 3 industriële partners. Hierin werd alle Europese kennis gebundeld voor een snelle ontwikkeling van silicium heterojunctie zonnecellen.

Jan Willem heeft kans gezien het Nederlandse record op dit heterojunctiegebied in Utrecht te houden en te verbeteren van 16.1% naar 16.7%. Wat daarbij heeft geholpen was het uitpluizen van het mechanisme van passivatie. Ook op dit terrein heeft hij een record behaald: de levensduur van de minderheidsladingsdragers is nu 13.3 ms, en dat is een wereldrecord. Jan Willem heeft acht publicaties als eerste auteur en ook nog een groot aantal als coauteur. Ook heeft Jan Willem heel wat voordrachten gegeven op internationale bijeenkomsten.

Een hele interessante ontwikkeling werd door de pers gesignaleerd, namelijk de depositie van de ultradunne films in een continu proces. Deze zg. 'in line' depositie is uiteindelijk beter reproduceerbaar en bovendien stukken goedkoper. Dit is een buitenkans voor onze Nederlandse apparatuurbouwers, die hun systemen in grote hoeveelheden richting China verschepen en daarbij hun eigen kassa goed laten rinkelen, om in de woorden van minister Verhagen te spreken.

Jan Willem is niet metéén fysicus geworden: na zijn gymnasiumdiploma heeft hij eerst een tijdje Kunstmatige Intelligentie gestudeerd. Daarna is hij begonnen met Experimentele Natuurkunde, waarbij hij nog onderdelen heeft gedaan van Energy Science (en zelfs een bijvak filosofie), om vervolgens wederom - en tot onze blijdschap - terug te keren in de 'harde' fysica, bij het wetenschappelijk experimenteel onderzoek, maar dan wel met een duurzame implementatie in gedachten, nl. opwekking van duurzame energie met zonnecellen. Dat begon met een master-onderzoek aan een ander type zonnecellen, namelijk dunne film silicium triple junction zonnecellen. Dat was een omvangrijk project, waarin hij veel heeft bijgedragen in de finale fase, waarbij een robuust dunnefilm zonnecelrendement van 11% is behaald.

Inmiddels is onze groep coördinator geworden van een Nederlands Perspectiefprogramma met subsidie van de Stichting Technische Wetenschappen en financiële bijdragen van de Nederlandse bedrijven en een Engels bedrijf, in totaal goed voor 3.8 MEuro. Hierin gaan 15 onderzoekers plus technische assistenten in het hele land de komende 4-5 jaar aan het werk kunnen om de silicium heterojunctie zonnecellen beter te doorgronden en daarmee ook te verbeteren tot 25% rendement. Hiervan komen er 5 in onze groep, waarvan er al enkele zijn begonnen.

Jan Willem heeft naast zijn promotieonderzoek goed bijgedragen bij de practica, meegholpen bij allerlei workshops en conferenties die we hier hebben gehouden, altijd collega's geholpen met hun experimenten. Hij is steeds sterk betrokken geweest bij het reilen en zeilen van het onderzoek en was altijd bereid te helpen met praatjes en rondleidingen voor bezoekers en aankomende nieuwe studenten. Bij allerlei reizen naar uithoeken van Europa en ook wereldwijd, was hij plezierig reisgezelschap. We zullen zijn kennis van buitenlandse talen missen. Jan Willem kon met bijna alle buitenlandse groepsleden in hun eigen taal overweg. Zijn mondelinge uitvoerigheid lijkt echter in tegenspraak met de stijl van zijn proefschrift: kort en bondig, met veel witruimte voor aantekeningen. Zijn karikaturale imitaties van mede-groepsleden en van onderzoekers in ons veld zullen we ook missen - of toch niet? Er is zelden zoveel geroddeld als in Jan Willem's periode! We houden ons hart vast over wat hij over ons staat te vertellen, daar in zijn nieuwe post doc positie in Neuchâtel, Zwitserland. In ieder geval blijft zijn inbreng behouden voor het zonnecelonderzoek en wij wensen hem veel succes daarbij.

Ruud Schropp

Kees van Koeveringe met FPU

In 2012 zal het Ioniserende Stralen Practicum (kortweg: ISP) bij het Freudenthal Instituut voor didactiek van wiskunde en natuurwetenschappen 40 jaar bestaan. En net voor het zover is nam Kees van Koeveringe op 1 december 2011 na een dienstverband van zo'n 35 jaar afscheid als ISP practicumleider.



Kees (links begeleidt 2 ISP studenten

Het ISP biedt leerlingen op scholen voor HAVO en VWO in Nederland de mogelijkheid tot het uitvoeren van experimenten met radioactieve bronnen en röntgentoestellen, aansluitend bij de examenprogramma's natuurkunde. Daarvoor heeft het ISP een drietal mobiele practica: een auto met experimenten die ter plaatse in een vaklokaal op de scholen worden opgebouwd. Daarnaast is er in het Minnaertgebouw en op het Goese Lyceum een practicumzaal waar leerlingen van scholen uit de regio's Utrecht en Zeeland de experimenten kunnen uitvoeren.

Door de dienstverlening van het ISP hoe-

ven scholen niet te investeren in dure radioactieve bronnen, röntgentoestellen en meetapparatuur. En de scholen hoeven zich ook niet druk te maken over de eisen die de Kernenergiewet stelt, zoals een vergunning voor het in bezit hebben van die bronnen en toestellen, en de aanwezigheid van een gediplomeerd stralingsdeskundige. Daarvoor zorgt het ISP allemaal. Daar staat dan wel tegenover dat deze dienstverlening door het ISP niet gratis is: de scholen betalen een bijdrage per deelnemende leerling. En het Ministerie van O&W betaalt de rest.

Met de drie mobiele practica bereikt het ISP tegenwoordig jaarlijks zo'n 18.000

leerlingen op zo'n 360 scholen voor voortgezet onderwijs in Nederland. Wat betekent dat voor een ISP practicumleider als Kees van Koeveringe?

35 jaar ISP practicumleider. Dat moeten ruwweg 4.000 schoolbezoeken zijn geweest, met evenzoveel keren uitladen, opstellen, afbreken en weer inladen van de experimenten – en tussen dat opstellen en afbreken door met ruwweg 200.000 leerlingen aan het werk geweest, elke dag weer andere. Dat was naar zijn idee tot op het laatst zinvol en leuk om te doen, ondanks vaak vroeg op en pas laat weer thuis.

35 jaar ISP practicumleider. Dat moeten ruwweg 1.000.000 kilometers aan school-

bezoeken zijn geweest, in steeds drukker wordend verkeer en steeds vaker en langer in de file.

35 jaar ISP practicumleider. Al die jaren “gewoon” zijn werk gedaan zoals hij vond dat het moest: netjes en zorgvuldig, met veel inzet – en betrouwbaar, want die scholen, docenten, TOA’s en leerlingen, maar ook zijn collega’s, rekenden op hem. En gewoon je werk doen betekende voor hem ook een bijdrage leveren aan de voortdurende verbetering van de kwaliteit van het ISP, zowel wat betreft de organisatie als de inhoud.

Daardoor is het ISP een succes geworden en gebleven: een door docenten, TOA’s en leerlingen zeer gewaardeerde activiteit binnen het vak natuurkunde op de Nederlandse scholen voor voortgezet onderwijs.

35 jaar ISP practicumleider. Dat is voor hem nu lang genoeg geweest. Kees, geniet van je FPU en natuurlijk ook de jaren daarna.

Koos Kortland, coördinator ISP
Freudental Instituut

Meer informatie over het ISP is te vinden op www.fisme.uu.nl/isp

Abstracte kunst uit de echte wereld



Een winterse wandeling door de slufteer op Texel leverde dit plaatje van een bevroren plas op. De ingevroren plantenresten doen mij denken aan Monet, en de ingevroren ‘golfjes’ versterken dat beeld.

Kijk voor de originele kleurenfoto en eerdere afleveringen van “Abstracte kunst uit de echte wereld” op <http://www.phys.uu.nl/~ruules/div/fylakra/monet/>

De staat van de wetenschap

althans op 17 november 2011

Omdat Gerard 't Hooft in juli dit jaar de pensioengerechtigde leeftijd heeft bereikt (in juli), besloot de universiteit hem als verjaarscadeautje een symposium aan te bieden, onder de titel 'De staat van de wetenschap'. Zij vroeg daartoe een achttal vooraanstaande wetenschappers uit verschillende disciplines om inzicht te geven in de staat van hun eigen vakgebied. Het was een divers gezelschap, mannen en vrouwen, jong en oud, meer of minder bekend, en een afspiegeling van het gehele wetenschappelijke spectrum, zij het met een nadruk op de bèta-wetenschappen.

In een sfeervolle Geertekerk heette rector Van der Zwaan het gezelschap welkom, waarna molecuulair geneticus **Hans Clevers** het spits mocht afbijten. In kort bestek — elke spreker was slechts vijftien minuten toebedeeld om zijn of haar verhaal te doen — liet hij zien waar het stamcelonderzoek op dit moment staat. Om het feestelijk te houden had hij zijn praatje 'Stamcelonderzoek, The bright side' gedoopt. Dat sloeg niet alleen op de voortgang van

de wetenschap op dit gebied, maar in het bijzonder ook op de lichtgevende cellen die worden gebruikt als markers in de experimenten met darmcellen die Clevers doet. Deze markers zouden gedurende de middag nog regelmatig terugkeren. Clevers sloot zijn betoog af met animaties van gekweekte 'minidarmen', die zo uit een aflevering van Star Trek hadden kunnen komen.

Daarna was het de beurt aan **Iris Sommer**, hoogleraar psychiatrie en leider van de 'Stemmenpoli' van het UMCU. Zij doet al jaren onderzoek naar mensen die stemmen horen, en heeft daar dit voorjaar ook een boek over gepubliceerd. 15% van de bevolking hoort in zijn leven een enkele keer een stem. Voor de meesten blijft het daarbij, maar voor een deel zijn die stemmen een permanente aanwezigheid, die als zeer reëel wordt ervaren. Overigens zijn die stemmen lang niet altijd bedreigend, en sommigen vinden er zoveel steun aan dat ze 'hun' stemmen niet zouden willen missen. Sommers heeft met behulp van MRI laten zien dat er tijdens het waarnemen van stem-



Universiteit Utrecht

Uitnodiging

Symposium 17 november 2011

ter ere van de 65ste
verjaardag van
prof. dr. Gerard 't Hooft



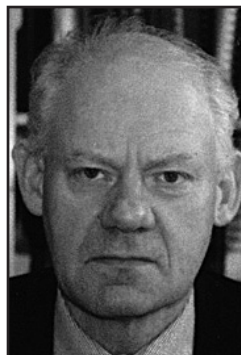
Hans Clevers



Iris Sommer



Ben Scheres



Henk Lekkerkerker

men verschillende hersengebieden actief zijn. Dat de taalperceptie wordt getriggerd is niet opzienbarend, dit gebied is immers ook actief als we naar iemand luisteren. Maar dat tegelijkertijd ook de taalproductie actief wordt ligt minder voor de hand: normaal zijn deze twee gebieden niet tegelijk actief. Ook de hippocampus wordt actief, een hersengebied dat een grote rol speelt bij het verwerken en ophalen van herinneringen. Het lijkt er op dat deze mensen (onbewust) de stemmen maken die zij (bewust) horen, en daarbij putten uit hun eigen geheugen.

Ben Scheres, hoogleraar moleculaire genetica, vroeg zich af of we uit kikkers ooit dinosaurussen zouden kunnen maken, een vraag die naar het schijnt ook de jonge Gerard 't Hooft heeft beziggehouden. Die vraag kun je voor een deel herleiden naar de vraag of je met de huidige kennis van de genetica voorspellingen kunt doen over de ontwikkeling van een organisme. Daarbij moet je uit je hoofd zetten dat DNA de enige basis is voor genetische ontwikkeling — iets dat de meesten van ons op school hebben geleerd, maar dat in de moderne biologie al lang geen leerstuk meer is. Scheres doet onderzoek met, daar zijn ze, fluo-

rescente stamcellen, en doet ook simulaties met behulp van de computer. Dat levert inzichten op die sterk wiskundig van aard zijn, waarbij niet-lineaire processen een belangrijke rol spelen. Scheres maakte dan ook nadrukkelijk een vergelijking met cellulaire automata. Misschien dat een grotere kennis op dit gebied uiteindelijk dinosaurussen uit kikkers mogelijk maakt.

Het eerste kwartet sprekers werd afgesloten door fysisch chemicus **Henk Lekkerkerker**, die in Gerard 't Hooft een leeftijdgenoot heeft: slecht 17 dagen zitten er tussen hun geboortedata. Lekkerkerker besteedde vooral aandacht aan de geschiedenis van (het onderzoek naar) colloïde structuren. Maar hij kon ook niet nalaten om ook nog even zijn felicitaties te doen uitgaan naar een familielid van 't Hooft: emeritus hoogleraar Nico van Kampen, eveneens aanwezig in het publiek, die afgelopen 22 juni zijn 90^e lente volmaakte.

De organisatie van het symposium had Gerard gevraagd om zijn gedachten te laten gaan over de lezinkjes, en hoewel zijn vrouw hem had gewaarschuwd (“al die onderwerpen, daar weet je toch niets van?”) deed hij dat met zijn bekende flair. De voorgaande

praatjes hadden hem jaloers gemaakt over zoveel praktische toepasbaarheid. De jubilaris biechtte en passant ook nog een ernstig misdrijf op: bij een bezoek aan de Filipijnen had hij zich schuldig gemaakt aan de smokkel van een prachtige schelp, waarvan de tekening een sterke overeenkomst vertoont met bepaalde cellulaire automaten. Misschien was Scheres met zijn ideeën dus al dichterbij een dinosaurius dan hij zelf vermoedde...

Na een korte pauze mocht paleobioloog **Appy Sluijs**, lid van de Jonge Akademie, zijn licht laten schijnen over klimaatopwarming. Hij richtte zijn aandacht op een periode van snelle opwarming van de aarde 56 miljoen jaar geleden, waarvan hij de effecten bestudeert via een eencellig wezen, de dinoflagellaat. Als je leert het geologisch archief te lezen, kun je uit boorkernen uit de bodem van de oceaan een schat aan informatie opdiepen. 56 miljoen jaar geleden doken de dinoflagellaten ineens op in polaire zones waar zij normaal niet voorkomen. Rond die tijd dienen zich trouwens ook de eerste primaten aan, die onze voorouders zijn. De impact van opwarming is groot.

Met de bijdrage van **Beate Völker**, bijzonder hoogleraar 'Sociologische aspecten van

pro-sociaal gedrag', kwam er een eind aan de exacte bijdragen. Zij opende haar praatje weliswaar met een scène uit Star Trek, maar die was vooral bedoeld om te illustreren wat zij met de sociale netwerken bedoelt die haar onderzoeksterrein zijn. Hoe komt het dat de sociale cohesie de laatste decennia lijkt te zijn afgenomen? Een populaire hypothese is dat sociale netwerken vermindert zijn, maar Völker stelt dat het eerder de contexten zijn, waarin dergelijk netwerken tot stand komen, die aan erosie onderhevig zijn. Om dat te onderbouwen is veel onderzoek nodig, en, zo geeft Völker toe, de Sociale Wetenschappen hebben nog maar een magere traditie als het daarom gaat.

Hoogleraar globale economische geschiedenis **Jan Luiten van Zanden** ging vervolgens in op de idee van een 'unified theory' voor de sociale en economische wetenschappen. Hij concludeerde dat er een einde is gekomen aan de bevolkingsexplosie die vanaf 1800 plaatsvond, doordat er een verschuiving is geweest van kwantiteit naar kwaliteit in de inrichting van het leven. Aan exacte voorspellingen zijn de sociale wetenschappen nog niet toe, zij kunnen vooral lange-termijn trends onderscheiden.



Appy Sluijs



Jan Luiten van Zanden



Beate Völker



Frits van Oostrom



Gerard 't Hooft

foto DUB

Als laatste in de rij was het woord aan universiteitshoogleraar **Frits van Oostrom**, die zich nog nahijgend verontschuldigde voor zijn late aankomst in verband met een andere gelegenheid elders in het land. Zijn betoog was er niet minder gloedvol om, en dat zonder aantekeningen of visuele hulpmiddelen. Van Oostrom lichte eerst toe hoe zijn eigen wetenschap, die van de literatuurgeschiedenis, sinds zijn eigen studietijd sterk was veranderd. Waar de bèta's zich al lang toegedden op massa, in de vorm van relatief grote groepen onderzoekers, en focus, in de zin van sterkt toegespitst onderzoek, is die aanpak nu ook doorgedrongen bij de alfa's. Dat maakt het nu mogelijk om een verantwoorde literatuurgeschiedenis van, bijvoorbeeld, de Middeleeuwen op te stellen, hoewel er altijd een bronnenprobleem zal blijven. Als daarmee bovendien niet alleen de vakbroeders worden bereikt, maar ook een relatief breed algemeen publiek, dan is dat mooi.

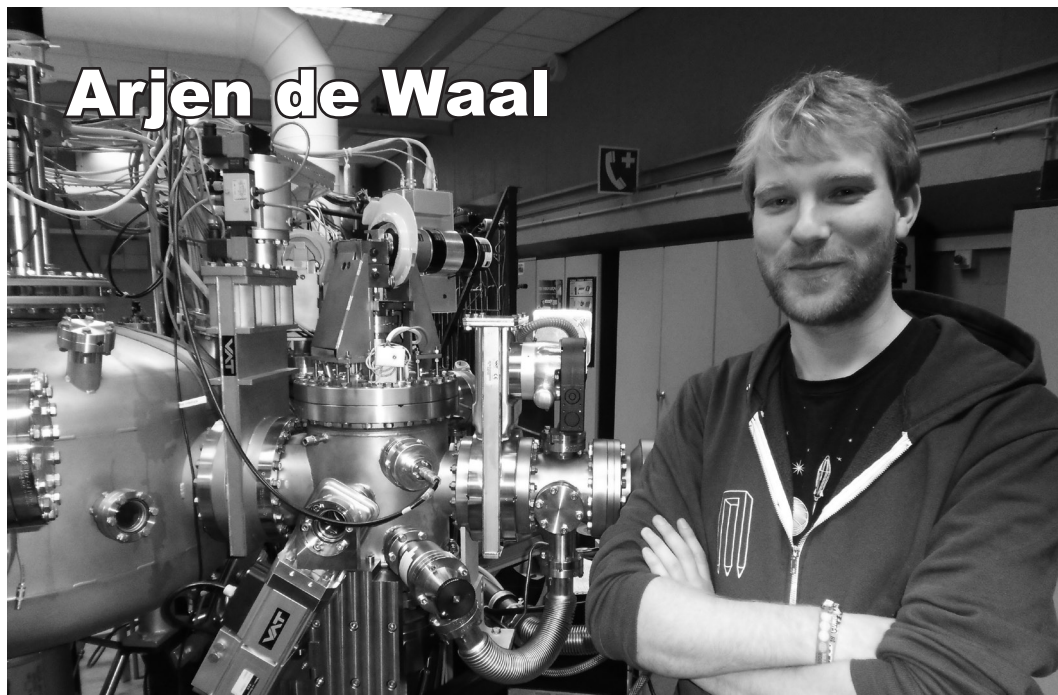
Wat betreft dat laatste heeft Van Oostrom dat in ieder geval zeker bereikt bij uw redacteur, met het openingsdeel van de reeks Geschiedenis van de Nederlandse literatuur. Stemmen op Schrift, dat de allervroegste 'Nederlandse' literatuur behandelt, laat zich bijna als een detectiveroman lezen. Dat het vervolg door Van Oostrom pas in 2014 wordt voorzien, was voor mij dan ook een kleine teleurstelling.

Aan **Gerard 't Hooft** tenslotte de eindbeschouwing. Daar was, ten aanzien van de Sociale Wetenschappen, in de eerste plaats een woord van compassie. Wat hebben theoretisch fysici het toch gemakkelijk, vergeleken met die veelheid aan factoren waar de sociale wetenschappers rekening mee moeten houden, en de delicate natuur van hun onderzoeksobjecten. 't Hooft stelde vast dat hij al niet goed is in het onderhouden van sociale netwerken, laat staan in het onderzoeken ervan.

Tegelijkertijd is het mondiale netwerk, de massa die onderzoek doet, alleen maar groter geworden. Maar of het daar voor de Letteren zoveel beter van wordt, zoals Van Oostrom betoogt, is niet per se waar. Er komt daardoor immers ook steeds meer boven water, waardoor het schrijven van de definitieve literatuurgeschiedenis vooralsnog een illusie zal zijn.

Voor de bezoekers van het symposium werd één ding in ieder geval wel duidelijk: het bereiken van de pensioengerechtigde leeftijd is voor Gerard 't Hooft geen reden om te stoppen met het doen van onderzoek naar en het stellen van vragen aan de wereld om hem heen. En dat zal niet alleen voor de universiteit een prettige constatering zijn.

Roelof Ruules



Arjen de Waal

Sinds 1 november is de groep Nanophotonics-Physics of Devices versterkt met een nieuwe onderzoekstechnicus: Arjen de Waal. Arjen werkt aan de Aster, een opstelling voor Plasma Enhanced Chemical Vapor deposities van dunne film silicium, te vinden in het USEL in het Van De Graaf-laboratorium.

Naast het maken van dunne lagen, en het onderhoud van de Aster, gaat hij zich op termijn ook bezighouden met het testen van zonnepanelen in het veld. Arjen is namelijk naast zijn werkzaamheden binnen onze groep ook werkzaam bij de groep Science, Technology, and Society (NW&S), die per 1 januari a.s. overgaat naar de Faculteit Geowetenschappen. Deze mooie samenwerking vindt plaats binnen het STW Perspectief programma "FLASH" aan heterojunctie silicium zonnecellen. Arjen gaat het dak van het Wiskundegebouw volschroeven met ongeveer 24 zonnepanelen van verschil-

lende fabrikanten, met het doel de energie-opbrengst te bepalen en in relatie te brengen met de milieulasten en de economische lasten. Ook zonnecellen uit het USEL gaan daarbij horen. Een mooi voorbeeld van interfacultaire samenwerking op het gebied van Duurzaamheid, één van de 4 speerpunten van de universiteit.

Arjen heeft de HBO opleiding Technische Natuurkunde gedaan in Enschede, stage en afstuderen heeft hij gedaan op de Universiteit Twente, binnen de vakgroep Inorganic Material Science. Hij is daar o.a. bezig geweest met PLD (Pulsed Laser Deposition), waarbij hij bijvoorbeeld heeft meegeholpen met het opschalen van deze techniek (van 5x5 mm² naar 4- en 6" wafers).

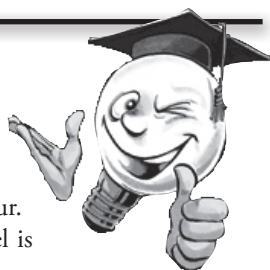
Op de vraag waarom hij het Twentse heeft verruild voor Utrecht antwoordt hij dat hij graag in Utrecht wilde wonen, en het liefst

bij de UU wilde werken aangezien het werken op een universiteit erg beviel. Hij heeft daarop een open sollicitatiebrief gestuurd naar de interessantste vakgroep, en is aangenomen. Ook het feit dat zijn vriendin in Utrecht studeert speelt hierin natuurlijk een niet onbelangrijke rol. Hij is inmiddels al aardig gewend aan het werken binnen onze vakgroep, en hij heeft het erg naar zijn zin.

Wanneer Arjen niet bezig is met zijn werk geniet hij bijvoorbeeld van concerten en optredens. Ook kan hij zich de hele avond vermaken met het doen van spelletjes met vrienden. Daarnaast is hij een film liefhebber. We wensen Arjen veel plezier en succes in het Van de Graafflab, en veel droge dagen op het dak van het Wiskundegebouw toe!

Bart Sasbrink

Oplossing puzzel Fylakra nr. 5



Plaats bij elk rondje een letter, b.v. zoals aangegeven in bijgaand figuur. Stel de som van de getallen bij de rondjes van een bepaalde cirkel is gelijk aan p . Dan geldt:

$$a+b+c+d+e = p$$

$$f+b+g+h+d = p$$

$$e+f+c+h+i = p$$

$$a+g+i = p$$

Door optellen van deze 4 vergelijkingen volgt:

$$2a+2b+2c+2d+2e+2f+2g+2h+2i = 4p = 108$$

$$(2+3+4+5+6+7+8+9+10 = 54)$$

Hieruit volgt: $p = 27$ en $a+g+i = 27$

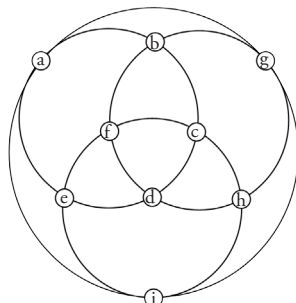
Dus bij de raakpunten van de kleine cirkels met de grote cirkel komen de getallen 8, 9 en 10 te staan. Deze combinatie is immers de enige mogelijkheid om uit de gegeven getallen er drie te kiezen die samen gelijk zijn aan 27. Dit is de essentie van de oplossing. Uit de vergelijkingen is verder af te leiden dat: $a = f+h$, $g = e+c$ en $i = b+d$. Een van de (96) mogelijke oplossingen vinden we als volgt:

Stel $a = 8$, $g = 9$ en $c = 10$, dan blijkt

$$h = 2 \text{ en } f = 6 \text{ (of: } h = 6 \text{ en } f = 2)$$

$$e = 4 \text{ en } c = 5 \text{ (of: } e = 5 \text{ en } c = 4)$$

$$b = 3 \text{ en } d = 7 \text{ (of: } b = 7 \text{ en } d = 3)$$



Winnaar:

Er kwamen op deze puzzel (slechts) 3 juiste antwoorden binnen. Roelof Ruules is de gelukkige winnaar geworden van de fles wijn, hij kan hem komen afhalen bij de eindredacteur.

MIN 124

Door het departement N&S trekt Fylakra rond, via de labs in het Kruyt tot het onderzoek in het Ornstein, op zoek naar bijzondere verhalen. We kloppen random ergens aan en vragen wat de mensen aan het doen zijn. Deze keer stappen we spontaan binnen in... MIN 124

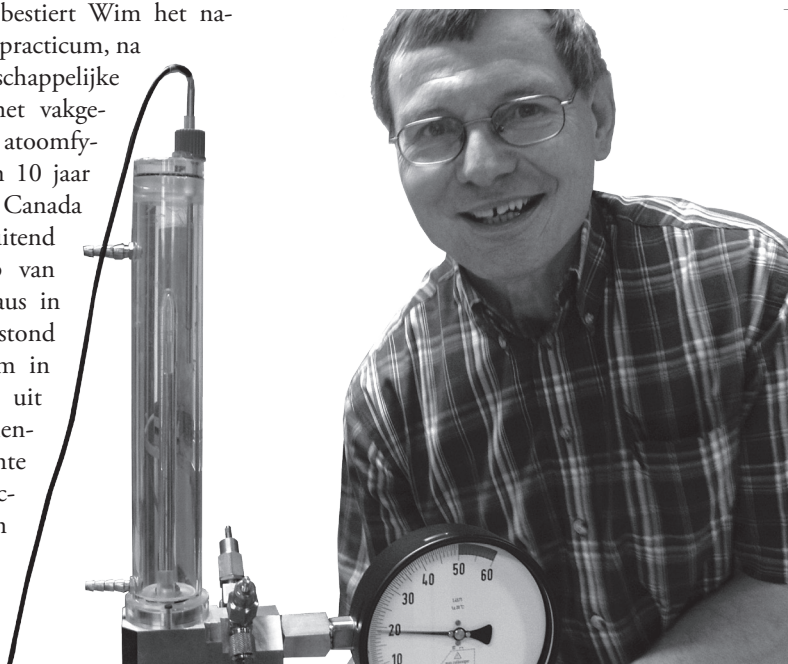


Op een vroege ochtend in december, struikt uw reporter door de nog verlate gangen van het Julius Instituut. In kamer 124 brandt al licht en bij de geur van vers gemalen koffie (uit de automaat) tref ik Wim Westerveld, een begrip bij alle studenten N&S. Nog voordat het onverwachte interview begint, verrast Wim me met de verbluffende technische details van mijn Casio Exilim camera. Ik was er in de wandelgangen al een beetje voor gewaarschuwd, Wim loopt over van (technisch) enthousiasme en dat steekt aan!

Sinds 1999 bestiert Wim het natuurkundige practicum, na een wetenschappelijke carrière in het vakgebied van de atoomfysica, waarvan 10 jaar in de VS en Canada en aansluitend in de groep van Arend Niehaus in Utrecht. Bestond het practicum in die tijd nog uit veel verschillende verplichte en keuzepractica met een ondersteuning van 50

assistenten, inmiddels is de opzet van het practicum door Wim volledig omgegooid en (helaas) kleinschaliger geworden om in te passen in het Utrechts onderwijsmodel. Maar de essentie van het practicum is nog steeds “de opstap naar zelfstandig wetenschappelijk onderzoek doen”.

Op dit moment loopt het intropracticum op zijn einde en is Wim druk in de weer met de laatste loodjes en afronding. In het tweede semester begint het aansluitende vervolgpacticum, waar Wim en zijn “zeer



gewaardeerde technische staf” wederom moeten zorgen voor actuele handleidingen, aansturing van de assistenten, inleidende introducties, onderhoud van opstellingen,... al wat komt kijken bij het practicum.

Op de vraag op welk experiment Wim het trotst is?, volgt het antwoord: “Allemaal!”. Na enig aandringen steekt Wim vol enthousiasme van wal over het Clapeyron experiment, het bestuderen van damp-vloeistof overgang rond het kritisch punt van inert SF₆ gas. Een demonstratie en fotomoment volgen bij een opstelling die schittert in haar

schijnbare eenvoud. Een belangrijk aspect voor Wim is dat het experiment volledig handwerk is en dat er scherp waargenomen moet worden door de fysicus in opleiding. Dat is immers de eigenschap waar de fysicus om bekend zal moeten staan!

Gezien de decembertijd en de aanwezigheid van diverse verlanglijstjes, vraag ik wat Wim nog graag zou willen. Dit keer volgt het antwoord meteen. De voltooiing van Julia 3: de aandrijving van de chaotische rotator!

Uw Random Reporter
Erik Langereis

Nieuwe kamergenoot

Today we have the pleasure to introduce you to our new officemate. His name is Pim Veldhuizen and he joined the Physics of Devices group a month ago. In the last month we've had the opportunity to get to know him better and here we are sharing it with you! This is what he has to say about himself :

Pim: “I grew up in Hoevelaken, near Amersfoort. Last year I completed the master's program in Chemistry and physics at Utrecht University. During part of this program I studied at Bogazici University in Istanbul. In my master's research project, I investigated diffusion barrier layers in thin film extreme UV multilayer mirrors. After completing the master's program I traveled through China and South-East Asia. Recently I've started my PhD research on thin film nanocrystalline silicon solar cells deposited on textured substrates at high deposition rates at Physics of Devices group of Prof. Ruud Schropp. A research that is part of the NanoNextNL program. Although the future of the group remains uncertain so far, I'm very enthusiastic about the topic of my research and the other people in this group.”



Besides working on his PhD project he is putting a lot of effort in teaching Dutch to his Dutch illiterate officemates! All we can say is, he is very patient and tolerant, to share a office with two girls with constant gossiping and girl talk! It will be interesting to see how long his patience lasts!

Caterina and Akshatha

Nieuw bij Physics of Devices

December



De meeste leuke dingen zijn leuk bij de gratie dat je ze niet iedere dag doet. In het buitenland met de trein reizen bijvoorbeeld. Of sinterklaasgedichten schrijven. Mijn vriendin houdt helemaal niet van gezelschapsspelletjes. Ik kon daarentegen mijn geluk niet op toen een jaar of tien geleden een ware bordspellengolf over Nederland spoelde, met de Kolonisten van Catan in de voorhoede. Ik zou het liefst iedere dag spelletjes doen, maar mijn vriendin behoedt mij voor het in vervulling gaan van deze wensgedachte. Als het er echter toch een keer van komt en mijn vriendin zich uit medemenselijkheid bereid verklaart een uur van haar leven te geven voor het doen van een spelletje, is het wel extra leuk! Voor mij althans.

De decembermaand zit vol tradities die leuk zijn bij de gratie dat ze maar één keer per jaar voorkomen. Ik doel hiermee natuurlijk niet op het kerstfeest, dat kan mij gestolen worden: ik eet het liefst het hele jaar lekker. Nee, het gaat hier natuurlijk om twee televisiegebeurtenissen: het Groot Dictee der Nederlandse Taal en de nationale wetenschapsquiz.

Nochtans voel ik mij geprivilegieerd, wanneer ik, neergevljd op ons tweezitscrapaudtje, een bijwijlen cabaretesk, door telkenmale geüpgradede spellingregels veroorzaakt aantal spelfouten weet te produceren, hoewel de erbarmelijke uitspraak van Philip Freriks van woorden als “guichelheil” en “versjteren” somtijds een larmoyante weltschmerz opwekt. Ja dames en heren, ik kan niet wachten op het jaarlijkse potje zelfkastijding dat het nationaal dictee eigenlijk is, in de hoop toch een keer minder dan 15 fouten te maken... Dit jaar wordt de dicteetekst geschreven door Arnon Grunberg, die zijn hand vast niet omdraait voor een pervers aantal exotische woorden.

En dan hebben we nog dat andere televisiehoogtepunt van het jaar, de nationale wetenschapsquiz. Vermoedelijk bij veel koffieautomaten, kantinetafeltjes en wellicht ook aan de picknicktafeltjes in de Minnaertvijver zullen de vragen van dit jaar de gemoederen flink bezig houden. Het is dit jaar een behoorlijk



natuurkundig georiënteerde quiz, dus het zou toch niet zo heel moeilijk moeten zijn. Ik heb het idee dat het dit jaar nog wel een beetje meevalt. Zo volgens mijn inschatting moet ik er toch wel een stuk of 12 (van de 15) goed kunnen hebben. Maar hoe zit het nu met die luchtbelletjes die in champagne sneller opstijgen dan in bier? En hoe kan het dat bomen elkaars aanwezigheid lijken te detecteren? Ik ben er nog steeds niet uit. Op 26 december, als het kerstfeest bijna achter de rug is, wordt om 22.00 de quiz uitgezonden op Nederland 2. Kijken!

Peter Kuipers Munneke

COLUMN

PUZZEL

Vijf kinderen



Er is een groep van 5 kinderen. Van elk tweetal kinderen uit deze groep wordt bepaald hoeveel de twee kinderen samen wegen.

De gewichten van de mogelijke tweetallen zijn:

90 kg, 92 kg, 93 kg, 94 kg, 95 kg, 96 kg, 97 kg, 98 kg, 100 kg en 101 kg.

Bepaal het gewicht van elk kind afzonderlijk.

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

Appelkruimel

Ken
jij ook een lekker
recept ".... voor
bij de koffie"? Stuur het
naar H.J.vanDriel@uu.nl
en oogst eeuwige
roem

Ingrediënten:

- 140 g bloem en 60 g havervlokken, of gewoon 200 g bloem
 - 100 g suiker (ik gebruik meestal gewoon kristalsuiker, maar basterdsuiker is ook lekker)
 - 100 g boter
 - snufje zout
-
- 1 kilo appels (of peren, of mengsel van appels, peren en bessen - het kan met van alles)
 - 2 zakjes vanillesuiker
 - citroensap
 - kaneel

Bereiding:

1. Verwarm de oven voor op 200 graden
2. Maak van de eerste vier ingredienten een kruimeldeeg - kan door de boter te smelten, maar ook heel makkelijk met gebruik van de keukenmachine. Je moet brokken kunnen maken die vervolgens in stukken uiteenvallen.
3. Schil de appels en snijd ze in plakjes/stukjes. Meng ze met de vanillesuiker, kaneel naar smaak, en besprenkel met wat citroensap.
4. Doe het fruit in een ovenschaal, en kruimel het deeg eroverheen
5. Zet het geheel in de oven een half uur in de oven, en draai na een minuut of vijf de temperatuur omlaag naar 160/170 graden.
6. Warm het lekkerst, liefst met wat (kaneel- of vanille-) ijs en/of slagroom.

N.B. Dit recept is voor een vrij grote overschaal, maar het kan ook prima geschaald - de verhouding tussen bloem/haver, suiker & boter moet 2:1:1 zijn.



