

FYLAkra nr. 383

**nummer 3
jaargang 60**

oplage: 451

COLOFON

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

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

Hoofredactie en vormgeving

Rudi Borkus (JI)

Redactie

Willem Jan van de Berg (IMAU)

Rembert Duine (ITF)

Dante Killian (Instrumentatie)

André Mischke (SAP)

Dries van Oosten (Nanophotonics)

Roelof Ruules (ICT-Bèta)

Marjolein Vollebregt (FI)

Wie werken er nog meer mee

Ben Jansen, Frans Wiersma en Joshua Peeters

Reproductie

Document Diensten Centrum Uithof (DDCU)

Redactieadres

Redactie Fylakra, Kruytgebouw kamer W204

Padualaan 8, 3584 CH 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.

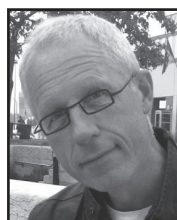
Abonneren?

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

In dit nummer

Prijzen, <i>van de redactie</i>	4
VIDI for Carmine Ortix	4
Nieuwe programmadirecteur U-Talent, <i>Berenice Michels</i>	5
Docent van het Jaar 2016, <i>uitreiking</i>	6
$E = Mc^2$, <i>strip</i>	7
Doctor Sandro Bjelogrić, <i>promotie bij SAP</i>	8
Gerard van Voorst bereikt de pensioengerechtigde leeftijd	10
Arjen Vredenberg wordt Head of Science bij het UCU	11
Lightboard op de Campusparty	12
Oplossing puzzel Fylakra nr. 2	13
Modellenwerk, <i>oratie Wouter van Joolingen</i>	14
Terug naar Natuurkunde! <i>Joke van Dijk</i>	15
Verdeling van elektronen in één enkel molecuul voor het eerst zichtbaar gemaakt	16
Departementsdag 2016, <i>verslag</i>	18
Bert Wouters onderscheiden, <i>de Arne Richter Award</i>	21
Impressie 1 ^e NESSC dag	22
Professor Rembert Duine, <i>benoemd</i>	23
Cristina Bedda, <i>nieuw bij SAP</i>	24
Eric Marcus wint scriptieprijs	25
Dries windt zich op!	27
Ministeriële manchetknoop, <i>column</i>	28
'Uit de oude doos'	30
De redactie, <i>60 jaar Fylakra</i>	32
Driekwart eeuw Evert	33
Product, <i>puzzel</i>	34



Prijzen

Voor je ligt weer een goed gevulde Fylakra. Er is weer veel gebeurd de afgelopen tijd en veel daarvan kun je lezen in dit nummer. Er is bijvoorbeeld weer een departementsdag georganiseerd. Hoe die is verlopen kun je in woord en beeld zien op pagina 18. Het was weer een geslaagde happening die goed bezocht werd en strak georganiseerd was. Op die dag werden ook de Docent van het Jaar prijzen uitgereikt. Huib de Swart, Dries van Oosten en Gerard Barkema werden verkozen tot beste docent. Er werden nog meer prijzen verdeeld. Carmine Ortix kreeg een VIDI, student Eric Marcus kreeg een scriptieprijs en Bert Wouters werd verkozen tot beste Young Scientist van 2016 door het EGU.

Natuurlijk zijn er weer allerlei personele wisselingen, zijn er weer mensen gepromoveerd en dit keer was er ook een oratie. Wouter van Joolingen aanvaarde zijn ambt met de oratie *Modellenwerk*. De rubrieken zijn natuurlijk ook weer goed gevuld en in de reeks 60 jaar Fylakra staat deze keer de redactie centraal. Het toeval wilde dat ik net voor het uitkomen van dit nummer werd gebeld door oud-hoofdredacteur Gijs van Ginkel die mij meldde dat oud-eindredacteur Evert Landré reeds driekwart eeuw op deze aardkloot rondliep. Dat paste eigenlijk precies in die reeks en dit artikel kun je dan ook vinden op pagina 33. Wat er verder nog in staat mag je allemaal zelf gaan ontdekken. Veel leesplezier gewenst,

Rudi Borkus

VIDI for Carmine Ortix

Carmine Ortix has been awarded a Vidi grant by NWO in the 2015 round for his proposal "Shaping nanomaterials for future electronics". The award allows Ortix, who is currently spending a long term research visit at the ITP on a DFG grant, to expand his research on quantum effects in curved semiconductor nanomembranes.



Nieuwe programmadirecteur U-Talent

**Berenice Michels
volgt Sanne Tromp op**

Per 1 mei Ir. Berenice Michels aangetreden als programmadiirecteur U-Talent. Zij volgt daarmee Sanne Tromp op die directeur Innovatie is geworden bij SLO, Expertisecentrum voor Leerplan Ontwikkeling.

Berenice heeft Meteorologie gestudeerd in Wageningen en tien jaar gewerkt als docent natuurkunde op meerdere scholen in het voortgezet onderwijs. Daarna heeft ze gewerkt bij SLO als vakexpert natuurkunde en NLT (Natuur, Leven en Technologie).

U-Talent biedt activiteiten voor middelbare school leerlingen en hun docenten. De leerling activiteiten richten zich op gemotiveerde en getalenteerde leerlingen. Docent activiteiten richten zich op professionalisering in bètadidactiek. Door leerlingen vroegtijdig in aanraking te laten komen met ontwikkelingen in het onderwijs

en onderzoek van de Universiteit Utrecht, kunnen we de interesse in de bètavakken en de zichtbaarheid van de bacheloropleidingen vergroten. Door te focussen op talentontwikkeling van leerlingen kunnen we de kwaliteit van de instroom verhogen en de uitval in het eerste jaar van het hoger onderwijs beperken.

Scholen kunnen op drie niveaus participeren. Het meest vergaande programma is U-Talent Ambitie. Zo kunnen leerlingen van scholen in dit programma deelnemen aan de U-Talent Academie, waarbij ze twee dagen per maand onderwijs aan de universiteit volgen. Een minder intensieve samenwerkingsvariant is het programma U-Talent Connectie. Daarnaast organiseert U-Talent nog losse activiteiten die open staan voor alle scholen (U-Talent Open).

Marjolein Vollebregt



Sanne



Berenice

Docent van het Jaar 2016

De Docent-van-het-Jaar-verkiezing is ook dit jaar weer gehouden, en de concurrentie was groot. Uiteindelijk is bij de eerstejaars vakken Huib de Swart de winnaar geworden. Elke winnaar kreeg een paar zinnen de tijd om uit te leggen waarom hun manier van lesgeven zo goed aanslaat bij studenten. Huib vertelde dat hij, wanneer hij ziet dat studenten hun aandacht verliezen, die studenten heel indringend aan gaat kijken. Op die manier voelen studenten zich weer verplicht om op te letten. Zijn mooie demonstratie hiervan maakte het beeld compleet.

Na de one-man show van Dries van Oosten was het tijd voor de uitreiking van de prijzen voor de tweede en derdejaars bachelor vakken. Hierbij was Dries de winnaar, dus hij mocht weer naar voren. Hoe-

wel Dries net een kwartier lang vol heeft gepraat, kon hij op de vraag wat zijn manier van lesgeven speciaal maakte, niet veel meer uitbrengen dan een "eéh".... Dries zijn goede manier van lesgeven worden ondersteund door zijn persoonlijkheid, en een grapje hier en daar in het college.

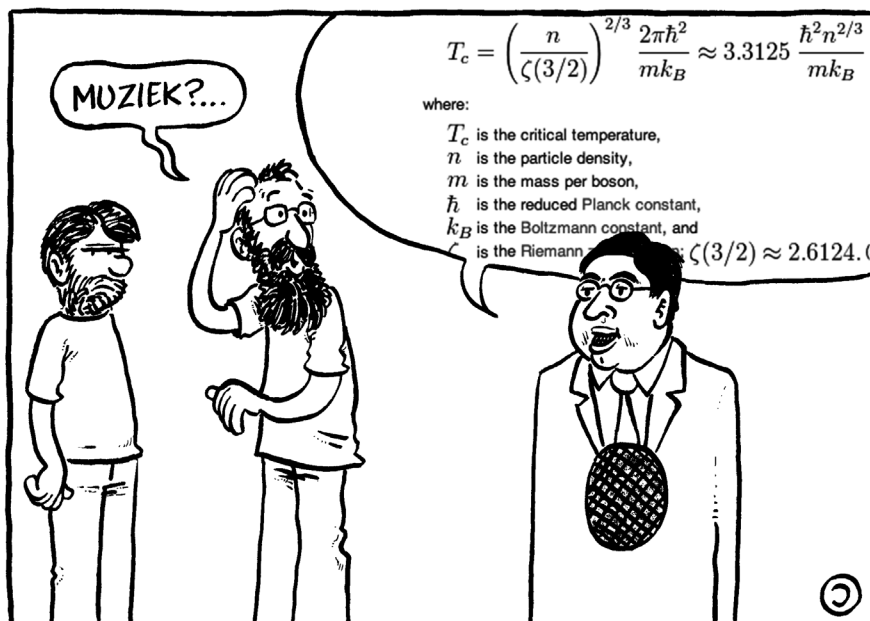
Na de reseach jamboree is de uitreiking voor de mastervakken geweest. De winnaar Gerard Barkema zou hierbij aanwezig zijn, en daarna snel doorgaan naar Schiphol. Op het laatste moment vertrouwde hij de NS echter niet voldoende, zeker omdat er die dag al een aantal storingen gemeld waren, en heeft hij ons dus niet met zijn aanwezigheid mogen verblijden bij de uitreiking. Gelukkig had hij zijn vlucht wel gehaald.

Esther Visser



$$E = Mc^2$$

door Joshua Peeters





Promotie bij SAP

Doctor Sandro Bjelogrić

Dear Dr. Bjelogrić, dear Sandro,

First of all, I would like to congratulate you to the successful completion of your PhD project.

You came with a master degree in subatomic physics from the University of Trieste, where you did a phenomenological study on the upper bound of the Higgs mass. Exactly 5 years ago, on 5 May, which is a memorial day in the Netherlands, we had your interview via Skype. I cannot recall why we ended up on this day, but I remember that you had 3 other offers for a PhD position (thereof one in Munich), and I thought I should not wait to long for discussing with you the PhD project. You gave a short presentation of your masterwork and answered all my questions very well. You made a very good impression to me and it was clear I had to offer you the PhD project.

You become very fast familiar with the experimental setup of ALICE and its data analysis tools and the computing environ-

ment at CERN. What helped you a lot was the fact that Italian is one of your mother tongues, although you grew up in Croatia. Not only in ALICE but also in our group are many Italians, and of course this made it easier for you learning the ALICE's secrets of reconstructing D mesons.

Your PhD project was the measurement of charm hadron correlations in the ALICE experiment. Here, you concentrated on the charged D^* mesons as the trigger particle and the run-1 data set. This was the first measurement in ALICE, so you had to develop, tune and test the necessary analysis tools. Many technical problems had to be overcome, e.g. a proper determination and good understanding of the background of uncorrelated pairs, and you never took an easy way out.

You provided the first measurement of the open-charmed meson charged hadron correlations in proton-proton and proton-lead collisions. The first is important to test next-to-leading-order perturbative QCD

calculations and provide a baseline for the measurements in lead-lead collisions whereas the analysis in proton-lead collisions allows studying cold nuclear matter effects.

In our group, but also in the ALICE collaboration, you are considered as one of the few experts in this measurement. You got a leading role in this area and the related Paper Committee. The paper is now in the second Collaboration Review and will be submitted for publication soon. Moreover, you presented the heavy-flavour correlation results at the major conference in our field, Quark Matter, in 2014.

You are a very pleasant person and I enjoyed very much working with you. You are a calm, hard working person who finds his way. I think this is the secret of your success. I got similar feedback also from people from outside, e.g. the director of the CERN School for Computing who wrote me a letter where he highlighted your strong contributions and involvement. You were also teaching assistant in my course and I saw you explaining the structure of matter to the students, and they very much appreciate your educational skills.

About a year before the end of your project, I asked you to start writing your thesis but you convinced me again and again that there are still important checks, which

needed to be done in the data analysis. And this was actually true since the paper needed to be prepared, and you had a leading role in this. In experimental particle physics you depend strongly on other people and good teamwork needs time.



At some point, I urged you to provide the first chapter, but the writing took you longer than expected. I remember that, at some point, we had weekly meetings where we discussed the parts of your thesis you wrote. After this difficult starting phase you found your way and provided the nice thesis, we have in our hands today.

You decided to become an IT specialist at the ING bank in Amsterdam. I understood that this was not an easy decision for you but you wanted to stay in the Netherlands. You were lucky that you immediately got this job.

I wish you all the best for the future.

André Mischke

Gerard van Voorst bereikt de pensioengerechtigde leeftijd

Op 12 mei stonden we stil bij het feit dat Gerard van Voorst de pensioengerechtigde leeftijd bereikte. Dat is tegenwoordig een vage leeftijd tussen 65 en 67 jaar, in dit geval 65 jaar en 6 maanden. Gerard heeft vele dienstjaren gemaakt bij de universiteit. Eerst bij Sterrenkunde, later bij de IGF en uiteindelijk dus Instrumentatie. Vele high-techprojecten zijn door zijn handen gegaan en hebben mede dank zij hem ook jaren gefunctioneerd of doen dat nog.

Gerard is een man met gouden handjes, een eindeloos geduldige instrumentmaker. Heel goed in het fijne precisiewerk, een goed oog voor details en een echte instrumentmaker-houding. Dat betekende voor mij dat als ik iets aan hem vroeg, hij altijd begon met datgene waar hij mee bezig was keurig veilig te stellen. Daarna werd even keurig een nieuw plekje gecreëerd en werd ik geholpen. In het begin



werd ik daar tamelijk ongeduldig van, tot ik ontdekte dat er bij hem nooit iets verloren gaat, geen schroefje ontbreekt en altijd alles weer terug te vinden is. Een leermomentje dus. Wat leren betreft, Gerard heeft als officiële KENTEQ begeleider vele MBO studenten begeleid bij hun stages en zo ook bijgedragen aan de ontwikkeling van onze toekomstige medewerkers.



Ondanks zijn rustig voorkomen, houdt Gerard van snelle sporten, racen, op motoren en tegenwoordig ook met modelauto's. Samen met zijn zoon. Verder is hij een trotse opa, dus de opvolging zit wel goed.

We gaan hem voorlopig niet uitwaaien, Gerard komt per 1 juni weer voor twee dagen bij Instrumentatie werken, dan is hij eigenlijk ZZP'er geworden. We hopen dat we wederzijds nog lang plezier van elkaar hebben.

Dante Killian

Arjen Vredenberg wordt Head of Science bij het UCU

Vanaf 1 september 2016 zal er het e.e.a. veranderen bij het onderwijsmanagement bij het departement Natuur- en Sterrenkunde. Per die datum is Arjen Vredenberg benoemd als Head of Science bij het Utrecht University College. Een zeer belangrijke en eervolle functie, waarmee we als departement Arjen van harte feliciteren.

De consequentie is dat Arjen zijn huidige functie als opleidingsdirecteur van de Bacheloropleiding Natuur- en Sterrenkunde per die datum zal beëindigen. Inmiddels loopt de procedure voor het vinden van een opvolger.



Daarmee komt een einde aan een periode van zes jaar, waarin Arjen als opleidingsdirecteur vorm en inhoud heeft gegeven aan de Bacheloropleiding. Een van de belangrijke zaken die hij, in nauwe samenspraak met de staf, heeft gerealiseerd is het nieuwe curriculum, dat voldoet aan het UU onderwijsmodel en dat vanaf 2012 gaandeweg is ingevoerd. NU ervaren we het als 'gewoon' dat er een major, major-gebonden keuze en per jaar 25% vrije keuze is, dat alle cursussen een omvang hebben van 7.5 ec en elk daarvan geroosterd wordt in 1 van de 4 blokken. Maar destijds, in 2012, betekende dat een geheel nieuw onderwijsconcept en onderwijsaanbod.

Het is door veelvuldig onderling overleg gelukt om dit voor elkaar te krijgen, met als opvallende inhoudelijke vernieuwing het aanbieden binnen de opleiding van cursusreeksen, die studenten een goed beeld geven van wat ze in de masterprogramma's kunnen verwachten.

Arjen zal het departement gelukkig niet helemaal verlaten. Zo blijft hij directeur van de Science Honours Academy en zal hij ook een dag per week beschikbaar blijven als docent en adviseur onderwijs. Arjen, veel succes gewenst in je nieuwe functie!

Huib de Swart



Lightboard op de Campusparty

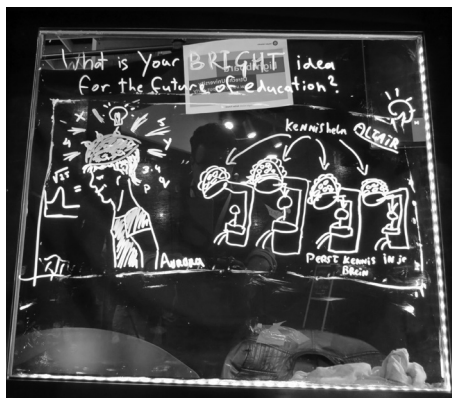
De universiteit zet stevig in op het innoveren van het onderwijs. Het programma Educate-IT gaat zorgen voor (nog) meer informatietechnologie in het onderwijs. Een low-tech tool daarin is het door Instrumentatie gebouwde lightboard. Dit is eigenlijk de opvolger van het krijtbord. Stel je een raam voor waar je achter staat met je gezicht naar de kijker. Het raam bestaat uit (zeer transparant)

glas met aan de randen LED verlichting. Schrijf je nu met fluorescerende stiften op dit glas, dan lichten je lijnen sterk op. Het hele beeld kan worden opgenomen met een camera. Dat is handig, want je toeschouwer(s) zien wat je schrijft in spiegelschrift en de camera, of een ander stuk elektronica kan dit spiegelen.

Lightboard

Wat is nu de lol van dit ding?

- Het is bijzonder en trekt de aandacht, je hebt dus al snel de attentie van je toeschouwers, echte en virtuele.
- Je kunt college geven, een kennisspel maken of zelfs marketing bedrijven met je gezicht naar de toeschouwer. Dat wordt als prettig ervaren, je kunt de gezichtsuitdrukkingen van de docent zien.
- Omdat het opgenomen beeld digitaal is, kun je het mengen met andere digitale uitingen. Bijvoorbeeld powerpoint of andere presentaties, filmpjes en



Educatief idee de Kennishelm (gespiegeld)

alles wat verder je verhaal kan ondersteunen. Nog mooier is dat je er real-time interactie mee kunt hebben. Zie voor een voorbeeld: <https://www.youtube.com/watch?v=N1I4Afti6XE> of van een docent uit Utrecht: <http://www.uu.nl/en/organisatie/campus-party/light-board>

- Het is beschikbaar achteraf op je YouTube kanaal, website of ergens anders op je inter- of intranet. Iedereen kan achteraf alles nog eens bekijken en beluisteren.

CampusParty

Van 25 tot 29 mei was de CampusParty in de Jaarbeurs. Hier werd een door Instrumentatie gebouwd prototype van het lightboard gepresenteerd. De belangstelling was enorm, uiteindelijk zijn zelfs Sander Dekker, de staatssecretaris van onderwijs, en Neelie Kroes komen kijken.

Ondertussen is een groter board gebouwd dat in de binnenstad staat opgesteld. Dat is degene die je ziet op: <http://www.uu.nl/en/organisatie/campus-party/light-board>. Er gaat een nog groter board komen (orde $2 \times 2,5$ meter), dat in een studioachtige setting beschikbaar zal komen in het Teaching and Learning lab.

Kijk voor Educate-IT op: <https://educate-it-uu.sites.uu.nl/>. Voor de techniek van het lightboard: <https://www.youtube.com/watch?v=FYwXOLU4TKk>

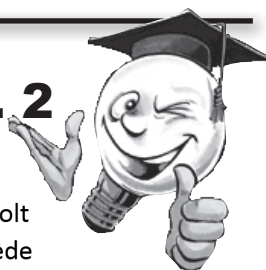
Voor informatie:

Irene Geurts science.educate-it@uu.nl

Hiernaast nog een paar sfeerfoto's. De jeugd had natuurlijk zoals altijd de minste inhibities en maakte zeer graag gebruik van het board.

Dante Killian

Oplossing puzzel Fylakra nr. 2



Stel de roltrap telt A treden en heeft een snelheid van v treden per seconde. Wanneer de student de eerste keer de roltrap op holt is zijn snelheid naar boven $v + 1$ treden per seconde en de tweede keer is die snelheid naar boven $v + 2$ treden per seconde.

Voor de tijd om boven te komen geldt de eerste keer: $t_1 = \frac{A}{v+1}$

en de tweede keer $t_2 = \frac{A}{v+2}$.

Dus: $t_1 : t_2 = 20 : 16 = 5 : 4 = \frac{A}{v+1} : \frac{A}{v+2} \rightarrow \frac{4}{v+1} = \frac{5}{v+2} \quad v = 3 \text{ treden/s.}$

Uit $t_1 = 20 = \frac{A}{3+1}$ volgt: $A = 80$ treden, het aantal treden van de roltrap van beneden naar boven.

De gelukkige winnaar van de lekkere fles wijn is Esther Visser geworden, ze kan hem afhalen op het redactie-adres.

Oratie Wouter van Joolingen
hoogleraar Science and Mathematics Education

Modellenwerk



Wouter van Joolingen werd in 2014 benoemd tot hoogleraar Science and Mathematics Education aan de Universiteit Utrecht en wetenschappelijk directeur van het Freudenthal Instituut van de faculteit Bètawetenschappen. Op woensdag 18 mei j.l. heeft hij officieel zijn ambt aanvaard met zijn oratie getiteld 'Modellenwerk'.

Na een pleidooi om de bètavakken op school vooral als 'levende vakken' te onderwijzen met regelmatig aandacht voor recente ontwikkelingen, liet hij zijn gehoor nadenken over de vraag waarom we bètavakken moeten blijven onderwijzen. Het belangrijkste doel is leerlingen uit te rusten met voldoende kennis van en over bètawetenschappen om goed te kunnen functioneren in de maatschappij en succesvol te zijn in hun vervolgopleiding. Deze kennis van en over bètawetenschappen wordt 'scien-

tific and mathematical literacy' genoemd. Een belangrijk onderdeel hiervan is inzicht verwerven in de manier waarop bètawetenschappelijke kennis via onderzoek tot stand komt en wat de aard en status van die kennis is. Hierin spelen modellen een centrale rol.

Vervolgens ging prof. Wouter van Joolingen in op speciaal ontwikkelde compu-



terprogramma's waarmee leerlingen al vroeg ervaring kunnen opdoen met wetenschappelijke modellen en het construeren daarvan. Hij besprak onderzoek naar het ontwerp en de effecten van deze programma's en hoe zij in de les kunnen worden gebruikt. Uiteindelijk kan het gebruik van deze computerprogramma's leiden tot een geleidelijke hervorming van de lespraktijk in de bètavakken. Hij eindigde met een pleidooi om het bouwen en testen van modellen al vanaf de basisschool te onderwijzen en met de hoop dat docenten in de toekomst vooral model staan voor hun eigen vak en wat minder nadruk hoeven te leggen op het voorbereiden van leerlingen op hun examens.



Na afloop werd er op de receptie en het feest uitvoerig doorgepraat en gezongen over modellen. Een dankbaar onderwerp voor menig woordgrap.

Marjolein Vollebregt

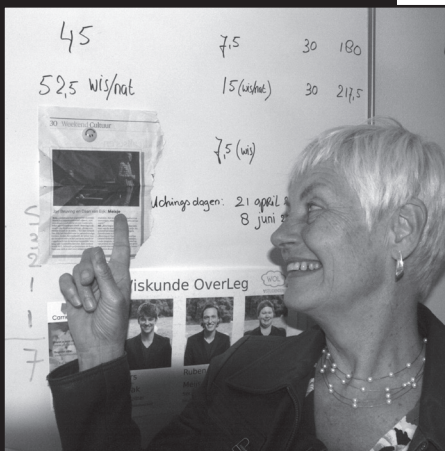
Terug naar Natuurkunde!

Rudi Borkus gaf me de gelegenheid om mij voor te stellen aan wie mij nog niet kent
 1969 eerstejaars natuur- en sterrenkunde aan de RUU
 1971 studentassistent werkcolleges, later docent havo vwo
 1993 UU natuurkunde studieadviseur en docent
 2013 tijdelijk studieadviseur voor farmacie masterstudenten
 2016 terug naar natuurkunde als docent en ondersteuner onderwijs

Allereerst richt ik me op de eerstejaars natuurkunde studenten, vooral tijdens werkcolleges. Ik ga uitzoeken welke studenten dreigen af te haken en waarom. In het docentenoverleg werden hiervoor bruikbare initiatieven genoemd.

Ik verheug me op gesprekken en de activiteiten met collega's. Ben altijd te porren voor een ommeetje buiten en het meedenken over studenten en onderwijs. Maandag, woensdag en vrijdag ben ik er. Kamer nog onbekend. Op de foto staat oud-student Jan Beuving. Ga beslist nog eens naar zijn voorstellingen!

Joke van Dijk



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



Verdeling van elektronen in één enkel molecuul voor het eerst zichtbaar gemaakt

Natuur- en scheikundigen van de Universiteit Utrecht en collega's uit Tsjechië hebben voor het eerst de elektronenverdeling in één enkel molecuul zichtbaar weten te maken. De elektronenverdeling in een molecuul is sterk bepalend voor het verloop van chemische reacties. "In feite hebben we nu dan ook alle tools in handen om rechtstreeks individuele chemische reacties tussen twee moleculen te bekijken", aldus de Utrechtse onderzoeksleider dr. Ingmar Swart. Tot nu toe kunnen onderzoekers het verloop van een reactie alleen indirect afleiden uit informatie over minimaal tientallen moleculen. De resultaten van het onderzoek zijn gepubliceerd in Nature Communications van 27 mei 2016.



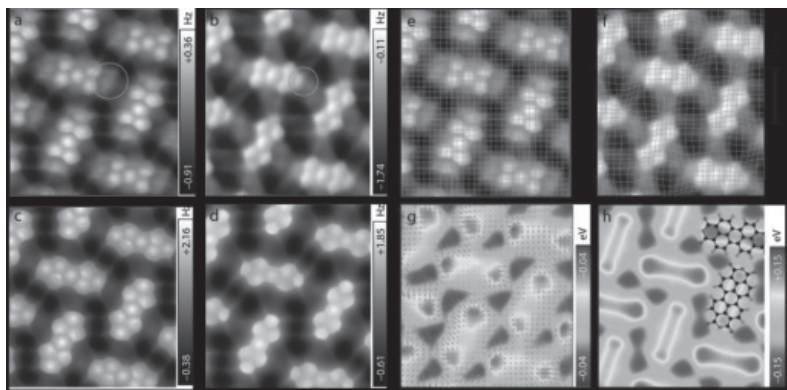
gen, maar inzoomen op de elektronenverdeling is onmogelijk. De Utrechtse en Tsjechische onderzoekers maakten daarom inventief gebruik van een ontdekking uit eerder onderzoek naar het in beeld brengen van een molecuul met een Atomic Force Microscope (AFM). Een AFM

tast het oppervlak van het te onderzoeken molecuul af met een 'naald' waarvan de punt bestaat uit slechts één atoom. In het eerder onderzoek, dat werd gepubliceerd in Physics Review Letters, ontdekten ze dat de ladingsverdeling in deze atoompunt ertoe leidt dat de moleculen vervormd worden afgebeeld. In dit onderzoek laten ze zien dat deze vervormingen gebruikt kunnen worden om de ladingsverdeling in beeld te brengen.

Met de beste microscopen is het net mogelijk één enkel molecuul in beeld te bren-

Twee opnamen

Hiervoor maken de onderzoekers twee



opnamen. Eén opname met een elektrisch ongeladen atomaire punt en één met een enigszins geladen atomaire punt. De geladen atomaire punt reageert op de elektronenverdeling in het molecuul en levert dus een ander beeld op dan de ongeladen atomaire punt. Uit het verschil tussen deze beelden kan de verdeling van de elektronische lading over het molecuul berekend worden met atomaire resolutie. De resultaten van de microscoopopnamen komen zeer goed overeen met berekeningen volgens de Density Functional Theory (DFT), de theorie die wordt gebruikt om de elektronenstructuur in grotere moleculen te berekenen.

Chemische reacties voorspellen en sturen

Uiteindelijk willen de onderzoekers een chemische reactie tussen twee moleculen onder de microscoop laten plaatsvinden en bekijken. Swart: "Door heel gecontroleerd het ene molecuul naar het andere te bewegen, kunnen we precies zien vanaf welk moment ze elkaar voelen en wat dat voor processen in gang zet. Dit zal ongetwijfeld nieuwe inzichten opleveren waarmee we chemische reacties beter kunnen voorspellen en sturen. Dat kan interessant zijn om bestaande chemische productieprocessen efficiënter en schoner te maken."

Afbeelding

Linksboven A-B: AFM opnamen van enkele moleculen met een neutrale naald (A) en met een positief geladen naald (B). In de groene cirkels een voorbeeld van vervorming. Linksonder C-D: Berekende AFM opnamen met neutrale punt (C) en met positief geladen punt (D). Rechtsboven E-F: Met behulp van het rooster kan de vervorming door de positief geladen naald berekend worden. Rechtsonder: G: De ladingsverdeling van de elektronen in de moleculen zoals berekend uit de vervorming. H: De ladingsverdeling in de moleculen zoals berekend met DFT.

Publicatie

'Mapping the electrostatic force field of single molecules from high-resolution scanning probe images'

Prokop Hapala, Martin Švec, Oleksandr Stetsovych, Martin Ondráček, Pingo Mutombo, Pavel Jelinek¹, Joost van der Lit, Nadine Jacoba van der Heijden* & Ingmar Swart**

Nature Communications, 27 mei 2016, DOI: 10.1038/ncomms11560

Monica van der Garde

Departementsdag 2016

Op 19 mei vond de departementsdag van Natuurkunde plaats. Op de departementsdag laten verschillende onderzoekers van het departement aan elkaar zien waar ze mee bezig zijn. Traditiegetrouw gebeurt dit door middel van een aantal lezingen en een postersessie. Daarnaast worden ook de prijzen van de Docent-van-het-Jaar-verkiezing uitgereikt op de departementsdag. De departementsdag is zowel bedoeld voor medewerkers als studenten.

Dit jaar besloten we dat de departementsdag wat vernieuwing kon gebruiken, en hebben we een nieuw programma bedacht. Op de uitreiking van de prijzen van de Docent-van-het-Jaar-verkiezing zal ik hier niet ingaan, daar kunt u elders in dit blad over lezen. Wel kan ik zeggen dat we bij het samenstellen van het programma de Docent-van-het-Jaar-verkiezing meer centraal wilden stellen, omdat we onderwijs ook een erg belangrijk onderdeel van het departement vinden. We hebben daarom meer tijd beschikbaar gesteld voor de uitreiking van de prijzen en

om de winnaars aan het woord te laten.

De centrale opening van de departementsdag dit jaar was langer, en bevatte onder meer een one-man show van Dries van Oosten. Met humor blikte Dries terug op het afgelopen collegejaar, en menig een uit het publiek werd te grazen genomen. En niet alleen het publiek. Dries stelde voor namelijk voor om te noteren wie er niet bij deze voor de community belangrijke dag aanwezig waren, en hen volgend jaar op een "Wall of shame" te zetten. Gelukkig bekende hij zelf dat hij er vorig jaar ook niet bij was...

De one-man show werd opgevolgd door een ander nieuw onderdeel, de research jamboree, waarbij acht masterstudenten, PhD's en postdocs van de verschillende onderzoeksinstituten zo'n twee á drie minuten de tijd kregen om hun onderzoek te presenteren. Doordat iedere spreker slechts een korte tijd had om zijn of haar onderzoek uit te leggen konden ze niet diep ingaan op hun onderzoek, maar was

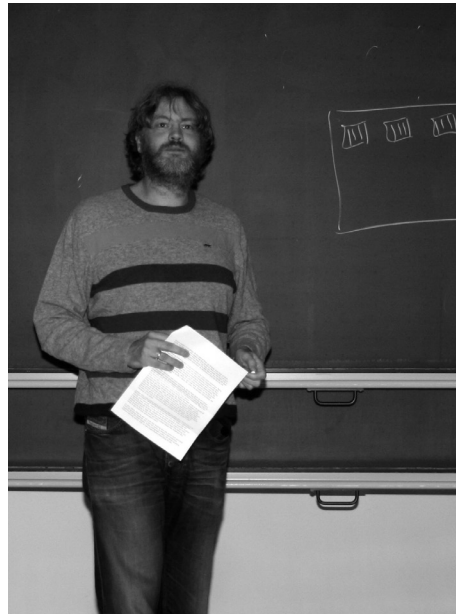
het juist de uitdaging om in die tijd aan het publiek over te dragen wat ze aan het doen zijn. Hierdoor bleef het ook voor de eerstejaars studenten begrijpelijk en kreeg toch

Vanwege hun vele werk voor het departement krijgt het SONS de Pluim van de Decaan uit handen van departementshoofd Henk Dijkstra



iedereen een goed beeld van de diversiteit van het onderzoek dat er binnen het departement gedaan wordt.

Na de research jamboree was het centrale gedeelte van de dag ten einde en begonnen de lezingen. Dit jaar hebben we lezingen verzorgd op twee verschillende niveau's, zodat er voor ieder wat wils is. In de eerste ronde werden de lezingen verzorgd door Claudia Wieners en prof. dr. Cristiane Morais Smith. Cristiane vertelde over grafeen, een tweedimensionaal materiaal gemaakt van koolstof. Ze heeft uitgebreid verteld over de goede eigenschappen (the good) en de minder goede eigenschappen (the bad) van het materiaal. Ook de toekomst van grafeen is aan bod gekomen, namelijk het creëren van materialen met dezelfde structuur als grafeen, maar dan met andere bouwstenen. De lezing van Claudia ging over El Niño. Na een duidelijke uitleg over wat het precies inhoudt, was de voornaamste vraag of je kan voorspellen of er het jaar erna een El Niño aankomt. Dit blijkt redelijk te



Met zijn one-man show had Dries al gauw de lachers op zijn hand

kunnen met data uit de Indische Oceaan. In 2014 waren de data zo dat ze voor het jaar erna een grote El Niño voorspelden. Door andere omstandigheden ontwikkelde deze zich echter niet, en het kerstkind (de vertaling van El Niño) kwam een jaar later.

In de tweede en tevens laatste ronde werden de lezingen gegeven door dr. Barbara Trzeciak en dr. ir. Sanli Faez. De lezing van Barbara ging over de zoektocht naar de eigenschappen van het Quark Gluon Plasma. Dit wordt onderzocht met behulp van Pb-Pb botsingen in de ALICE detector van CERN. Hieruit bleek onder andere dat lichte en zware quarks en jets onderdrukt worden bij hoge transversale impuls. De flavour afhankelijkheid wordt echter nog niet volledig begrepen, en de hoop

Claudia Wieners deed haar gehoor haarfijn de processen achter El Niño uit de doeken

is dat de nieuwe runs van de LHC en de upgrades van ALICE hier meer duidelijkheid over zullen brengen. Sanli begon zijn verhaal met het verzoek aan het publiek om zich niet door de zaal te verspreiden, maar juist bij elkaar te gaan zitten en als het ware te condenseren. Na wat aanmoediging is dit dan ook gelukt. Dit bleek ook nog een doel te hebben, namelijk het demonstreren van scattering met behulp van touwen die door het publiek heen liepen. Met behulp van deze interactieve demonstratie heeft hij vervolgens verteld over imaging technieken en wavefront shaping.

Na de lezingen begon de postersessie, waarop PhD's en postdocs de kans kregen om hun onderzoek te presenteren. De achttien verschillende posters gaven een mooi divers beeld van al het onderzoek dat ons departement rijk is. De verschillende PhD's en Postdocs stonden vaak bij hun poster dit gaf de gelegenheid om vragen te stellen over het desbetreffende onderzoek. Dit alles vond natuurlijk plaats onder het genot van een drankje. Aan het eind van de postersessie werden de prijzen voor de posters uitgereikt. Sebastiaan Greveling en Hessel Christiaan Jagers namen samen de eerste prijs in ontvangst.

De dag werd afgesloten met een gezamenlijke BBQ. Gelukkig was het mooi weer, en konden we met zijn allen buiten zitten. We hebben veel goede reacties gehad, en al met al kunnen we terugkijken op een geslaagde dag!

Tekst Manon Verra
Foto's Rudi Borkus

Foto's van boven naar beneden: de postersessie, de makers van de winnende poster, de andere foto's geven een mooi beeld van een geslaagde dag



Polaire wetenschapper wint de Arne Richter Award voor Outstanding Young Scientists 2016

Bert Wouters onderscheiden



Tijdens de jaarlijkse conferentie van de European Geosciences Union ontving Bert Wouters (IMAU) de Arne Richter Award for Outstanding Young Scientists. Hij kreeg de prijs wegens zijn significante bijdrage aan onderzoek naar de massabalans van ijskappen en gletsjers. De jury noemt hem “een van de meest buitengewone en excellente jonge wetenschappers op het gebied van poolonderzoek.” Sinds zijn promotie in 2011 publiceerde Wouters zes artikelen in Science, Nature en Nature Geosciences.

Bert Wouters werkt sinds november 2015 bij het Instituut voor Marien en Atmosferisch onderzoek (IMAU) aan de Universiteit Utrecht. “Ik werkte al veel langer samen met de groep IJs & Klimaat, en ik ben blij dat ik me nu bij ze kon aansluiten”, vertelt Wouters. “De groep is

vooral erg sterk in modelleren, en dat sluit goed aan op mijn onderzoek met satellietdata naar de gletsjers in Antarctica en Groenland. Enerzijds kunnen we de modellen verbeteren door ze te combineren met mijn satellietobservaties, en anderzijds kunnen we de veranderingen die we waarnemen met de satellieten beter begrijpen met behulp van de modellen.”

Intradisciplinair en interdisciplinair

De jury roemde Wouters niet alleen om de kwaliteit van zijn onderzoek, maar ook om de breedte ervan, zowel intradisciplinair als interdisciplinair. “Zijn achtergrond is in satellietgeodesie, maar als je hem in een hokje probeert te stoppen in één discipline, zou je zijn interesses en bijdragen aan de wetenschap bagatelliseren”, aldus de jury.

Impressie 1^e NESSC dag

In december 2013 werd aan het NESSC onderzoeksconsortium, geleid door Geofysica in Utrecht, een zwaartekrachtssubsidie toegekend. In dit consortium neemt namens Natuurkunde het IMAU deel. Nu, ruim twee jaar later, werden op de eerste “NESSC-dag” de eerste contouren zichtbaar van het onderzoek dat geïnitieerd is binnen deze subsidie.

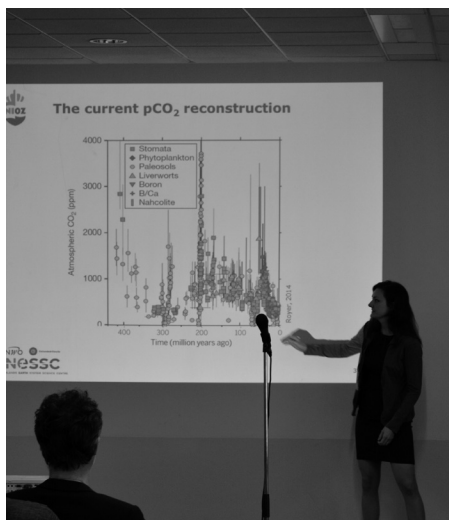
Het doel van het NESSC-consortium is om maximaal gebruik te maken van beschikbare klimaatarchieven om beter inzicht te krijgen in het niet-lineaire gedrag van het klimaatstelsel. De slogan van de NESSC is “Tipping point ahead”, want de klimaatarchieven leren ons dat de mondiale (en regionale) temperatuur zeker niet altijd een lineaire respons was op veranderende forceringen. De komende antropogene klimaatverandering is niet gegarandeerd zo lineair als we gemakshalve snel denken.

Op de eerste NESSC-dag kwamen ruim 65 wetenschappers bij elkaar om de eerste resultaten te presenteren en samenwerkingsverbanden op te zetten. Die samenwerking is niet triviaal, NESSC omvat paleobiologen, geologen en klimaatwetenschappers. Zo’n diversiteit in onderzoekers en disciplines geeft soms ook kritische reflectie over elkaars (gangbare) onderzoeks- en analysemethoden. Al met al was de eerste NESSC-dag een groot succes.

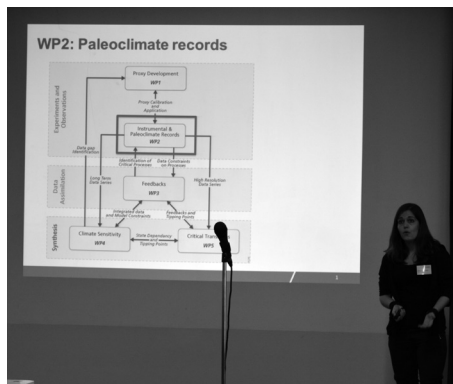
Willem Jan van de Berg



Prof. Gerald Haug geeft een inleidend overzichtsverhaal over de rol van de Zuidelijke oceaan in de CO₂ balans van de aarde.



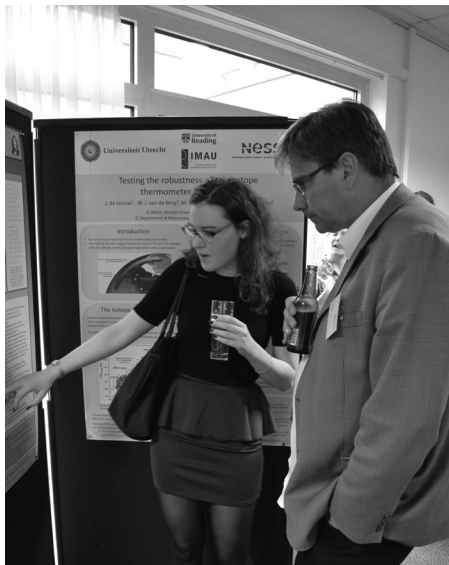
De schattingen van pCO₂ van het verre verleden zijn nog bijna “all over the place”. Er valt dus nog wat te winnen.



Boven: leiders onderzoek is deel van een veel groter geheel...

Rechts:

Naast praatjes waren er ook posters.



Professor Rembert Duine

ITP's Rembert Duine has been appointed parttime professor of "Theory for spin-based nanoelectronics" at the Department of Applied Physics of the Eindhoven University of Technology. Duine will be member of the group Physics of Nanostructures and will collaborate with his experimental colleagues in this group on spintronics and magnetism. As a result of this collaboration, a FOM projectruimte was granted to Henk Swagten (TU/e) and Rembert Duine for the proposal "Skyrmionics". The appointment strengthens the connection between Utrecht and Eindhoven as envisioned in the strategic alliance between these universities.



New at SAP

Cristina Bedda

Hi! My name is Cristina Bedda and I have just joined the ALICE group at the Utrecht University. I am going to work as a post-doctoral researcher with the group of André Mischke on the beauty mesons production in high-energy collisions at LHC collider at CERN.

I was born in the north of Italy, in a small village near Turin. I got my bachelor and master degrees in Physics at the University of Turin and then I continued my studies with a PhD at the Polytechnic. During my thesis I worked with the ALICE Collaboration, in which I contribute both in a physical analysis and in a more technical project. I studied the production of D mesons in high-energy lead-lead collisions at LHC. The modification of D mesons production could give us information on the properties of the Quark-Gluon Plasma, a state of matter formed in the first instants after the Big Bang that can be recreated with heavy-nuclei collisions. Besides, I participated in the characterization of silicon low noise pixel sensors for the upgrade of the innermost tracking detector of ALICE in 2019. The upgrade of several ALICE detectors will allow more precise measurements that could help us understanding the fundamental components of our Universe. Even if we made a



lot of steps forward in our knowledge of the Universe, it is fascinating to see how many open questions we still have and for me it is very exciting to be part of this project.

In my free time I like playing tennis, hiking and climbing but I enjoy doing all kinds of sports in general. I also like reading and watching TV series. I have already been in Utrecht few years ago for a conference of physics students and I really appreciated the city so I am looking forward to discover much more of it and of all the Netherlands.

Winnaar SPIN BSc-wedstrijd van de NNV op FYSICA2016

Eric Marcus wint scriptieprijs



Bij de jaarlijkse conferentie Fysica, dit jaar (8 april) gehouden op de Radboud Universiteit te Nijmegen, wordt naast de vele lezingen ook ieder jaar de finale van de SPIN Bachelorprojectwedstrijd gehouden. De NNV (Nederlandse Natuurkunde Vereniging) stelt hiervoor 500 euro aan prijzengeld ter beschikking.

Vanuit elke natuurkundeopleiding in Nederland wordt het best genomineerde bachelor project toegestuurd en worden door de voorjury de beste scripties uitgekozen. Deze finalisten mogen vervolgens hun scriptie presenteren tijdens de conferentie voor de daarvoor aangewezen jury. Dit jaar bestond deze jury uit Jo van den Brand en Michel Orrit.

De finalisten van dit jaar waren Eric Marcus (UU) en Sjoerd Loenen (TU/e). De titels van de bachelor scripties zijn respectievelijk 'Magnetohydrodynamics at heavy ion collisions' en 'Fresnel diffraction on a semi-infinite opaque screen'. De jury riep uiteindelijk Eric Marcus uit tot de winnaar van de SPIN bachelor-wedstrijd van 2016.

Eric Marcus won eerder ook al de EMMEPH scriptieprijs en een tweede plaats op de nationale Student Research Conference met zijn scriptie.

Europese subsidie van 3,4 M€ voor internationaal onderzoek o.l.v. Röckmann naar methaanmetingen

MEMO² project goedgekeurd



De Europese Commissie heeft een subsidie van bijna 3,4 miljoen Euro toegekend aan het project 'MEthane goes MOBILE - MEasurements and Modelling' (MEMO²), onder leiding van Thomas Röckmann (IMAU). In dit Marie Curie-project gaan onderzoekers werken aan nauwkeurigere manieren om methaanuitstoot te meten. Het project is een samenwerking tussen de universiteiten van Utrecht, Groningen, Wageningen en zes andere Europese universiteiten in Frankrijk, Zwitserland, Verenigd Koninkrijk, Duitsland, Polen en Zweden.

Een sterke vermindering van de uitstoot van broeikasgassen is nodig om de klimaatdoelstellingen te bereiken die in 2015 in Parijs zijn afgesproken. Een belangrijke horde daarin is dat het nog steeds lastig

is om de uitstoot van broeikasgassen te meten. Er zijn grote verschillen tussen de officiële uitstoot-inventarissen en schattingen afgeleid van directe luchtmetingen. De beloofde vermindering van uitstoot is daarmee moeilijk te meten en controleren, evenals het identificeren van de belangrijkste bronnen van broeikasgassen.

Methaanuitstoot

Onderzoekers gaan in het project MEMO² betere meetmethoden ontwikkelen voor methaan (CH₄), het op één na belangrijkste broeikasgas na CO₂ en een van de belangrijkste energiebronnen in Europa. Methaanuitstoot is een belangrijke oorzaak van klimaatverandering, en een goed doelwit voor het tegengaan van klimaatverandering.



Universiteit Utrecht

PERSBERICHT



Dries windt zich op!

Iedereen die Dries kent, weet dat hij zich mateloos kan opwinden. De uitdaging is om Dries dingen op laten te schrijven, voordat hij zich realiseert dat hij spijt kan krijgen van wat hij zegt. Met welke frequentie deze column uitkomt hangt af van omstandigheden.

Zo, daar ben ik weer, kwader dan ooit. Waarover wind ik me op, vraagt u? Ik zou kunnen klagen over de wat lage opkomst op de Departementsdag. Precies een jaar geleden wond ik me daarover op. Of kunnen klagen over huisvesting. Maar er zijn in de boze buitenwereld dingen aan de hand die belangrijker zijn dan dat.

1. Het eerste waar ik echt heel kwaad over ben, zijn de reactie van reaguurders op het nieuws dat Erik van Muiswinkel stopt als hoofdpiet. De beste man worstelt duidelijk al jaren met het probleem dat hij niet meer achter Zwarte Piet als traditie kan staan, maar kinderen niet wil teleurstellen. Eindelijk laat hij zijn geweten spreken en als dank daarvoor wordt hij uitgemeemaakt voor landverrader.
2. Waar ik ook heel kwaad over ben, is dat onze politici zich bezorgd kijkend laten fotograferen in opvangkampen net buiten de EU grenzen, terwijl op de middelandse zee vluchtelingen verdrinken. In wat voor een hard-

vochtige en cynische samenleving wonen wij, dat wij het in orde vinden om mensen te laten verdrinken?

3. Ik ben ook heel erg boos over de manier waarop men reageerde op het nieuws dat Sylvana Simons zich bij de partij Denk heeft aangesloten. Ik ben geen fan van Denk en ook geen fan van Sylvana, maar de racistische en sexistische opmerkingen die ze naar haar hoofd geslingerd heeft gekregen zijn echt beneden ieder peil. Toen Emil Ratelband de politiek inging, lachte iedereen hem gewoon uit. Maar als een vrouwelijke, zwarte BN-er de politiek in gaat, dan moet ze kennelijk het land uit worden gesmeten.
4. Waar ik me misschien wel het meeste over opwindt, is het uitblijven van een reactie op dit soort toestanden. Dat politici gevaarlijke figuren zijn, die met deze sentimenten flirten om de kiezer aan zich te binden, mag duidelijk zijn. En daar kunnen we weinig aan veranderen. Maar dat de kiezer zich massaal door dit geflirt laat beïnvloeden, moeten we ons wel aanrekenen.

Ministeriële manchetknoop

Buurvrouw Wilma hield me staande, ze had me een tijdje niet gesproken en er was nieuws. De buurvrouw aan de overkant had een gouden manchetknoop gevonden: *Is die van jou?*

Dat is onwaarschijnlijk, aangezien ik dergelijke mode-items niet draag, net zo min als zijden stropdassen of schoenen van suède. Waarom denkt de overbuurvrouw dat?

Wilma: *Je loopt de laatste tijd zo netjes gekleed naar je werk.*

Daar geloof ik niks van, ik fiets nog steeds naar De Uithof en hoop dat nog jaren te blijven doen.

Wilma: *Laatst ging je met de auto, toen had je een overjas aan.*

Ah, nu begin ik het te begrijpen: *Ik moet af en toe naar een ministerie.*

Wilma: *Oooh, jij praat met de minister?*

Ik: *Er is wetgeving die gaat veranderen.*

Wilma: *En dan praten jullie net zo als bij DWDD?*



Nee, zo gaat dat niet. Als je op een ministerie komt, overleg je met rijksambtenaren die allemaal een eigen taak hebben en te allen tijde beschikbaar moeten zijn, de minister zelf is absent. Feitelijk is de man zelden aanwezig in de ministeriële appartementen, eigenlijk is zo'n excellentie een geest die boven de gebouwen zweeft en opdrachten deponeert om uit te werken. De man die in de media als minister optreedt, is slechts één specifieke verschijningsvorm van die geest en dat het soms een vrouw is, maakt niks uit, een minister is seksloos.

Tegenwoordig bezoek ik uiteenlopende ministeries, aangezien er wordt overlegd over het aanpassen van de stralingsveiligheid en vele ambtenaren bemoeien zich daarmee. Dat past in het kader van de nieuwe basisnormen voor de bescherming tegen de gevaren aan blootstelling aan ioniserende straling (2013/59/Euratom, Basic Safety Standards, BSS).

Is er ineens zoveel veranderd omtrent radioactiviteit en nucleaire toepassingen? Nou, dat valt wel mee, maar het is zinvol om eens in de tien jaar het stelsel van voorschriften, adviezen en limieten aan te passen aan de nieuwe inzichten. Een gevolg is dat de opleidingen voor stralingsdeskundigen anders zullen worden. Deden we dat dan niet naar behoren? Waren we onderdelen vergeten? Nee, we doen het goed, maar het mag van de EU wat minder uitgebreid en wat meer toepassingsspecifiek.

Dat vereist aanpassing van onze werkzaamheden in het Ornsteinlaboratorium. Om ioniserende straling uit te leggen aan specifieke groepen is niet

eenvoudig, zo gaat een dierenarts heel anders om met een röntgentoestel dan een materiaalonderzoeker, een ^{18}F -preparaat vereist een andere uitleg dan een ^{32}P -gelabeld eiwit, een medewerker in een kerncentrale heeft andere informatie nodig dan iemand die geothermie toepast in bloemenkassen.

Wat vindt de minister zelf? Dat weet niemand, je kan hem niet vragen. Tijdens de vergaderingen is het zelfs taboe om over de minister te praten. Er zijn pakketten met eisen en opdrachten, maar over Hem wordt niet gesproken, het enige dat ik ooit heb gehoord, is een opmerking over Zijn kleding, het subtiel geruite Italiaanse overhemd en de glimmend zwarte schoenen.

Bij het overleg zijn er strijdige belangen, de een wil snel, de ander weloverwogen, de een eist weinig regels, de andere veel details. Dat maakt zo'n bespreking moeilijk. Veel hangt af van de voorzitter. Is deze in staat tot het masseren van de opvattingen? Communicatief vaardig? Creatief met concessies? Intelligent of grofgebekt? Ik heb er verschillende meegeemaakt, twee zijn illustratief.



1 De dikke Bertha-aanpak. Tevoren worden in de zaal A4-tjes met onderwerpen neergelegd voorzien van uitgebreide toelichting en de voorzitter houdt van stevig doorpakken, zand in de ogen te strooien en irrelevante zijwegen te bewandelen, om te constateren: *Het lijkt mij duidelijk dat mijn werkgroep al ver is gevorderd, dat onze standpunten zonder problemen zijn te uniformeren en dat u het aan mij kunt toevertrouwen om het einddoel binnen de gewenste tijd te realiseren.*

2 De gladde Ali-aanpak. Tevoren worden in de wandelgang handen geschud, volgt een praatje over een eerdere ontmoeting, er is geen agenda, maar wordt er gesproken over pijnpunten, de mouwen die opgestroopt moeten worden en de geest die zal neerdalen, om te constateren: *Het is duidelijk dat de werkgroep al ver is gevorderd, dat de standpunten zonder problemen zijn te uniformeren en dat het vertrouwen er is om het einddoel binnen de gewenste tijd te realiseren.*

Vermoedelijk zal het nog lang duren. Toch dient de wettelijke implementatie vericht te zijn voor 6 februari 2018. Halen we dat? Ik vraag het tijdens een overleg. Ministerieel beleidsambtenaar: *Het is onmogelijk om te laat te zijn.*

Ik: *Er valt juridisch vast wel iets te regelen.*

Beleidsambtenaar: *Geen sprake van, dat levert Nederland een boete op.*

Ik: *Daar valt toch rekening mee te houden?*

Ambtenaar: *Nou, als Hij dat hoort, spatten de manchetknopen door de ramen!*

‘Uit de oude doos’



Jaren geleden, toen de DUB nog het papieren Universiteitsblad was, verscheen regelmatig een artikeltje over een groep. In 1991 stond de groep “Elektronische Dienst” van Natuur- en Sterrenkunde in de schijnwerpers. Deze groep is later Signaalverwerking geworden en uiteindelijk opgegaan in de Elektronische groep van de IGF, later Instrumentatie. Om het ingewikkeld te maken, is die groep nu onderdeel van Engineering.

Op de foto staan nog Ilya Nagtegaal en Theo Beijaard, die de overgang naar Instrumentatie nog hebben meegemaakt. Helaas zijn ook een aantal van de collega's op de foto al overleden. Gezien het aantal dienstjaren dat genoemd wordt in het artikel, is dat niet verwonderlijk.

Heel grappig is ook de mening die over de “jeugd”, die in het artikel te berde wordt gebracht. Al duizenden jaren doet de jeugd het nooit goed en dat duurde dus minstens tot 1991!

Ook lezenswaardig is hoe het blijkbaar mannen gaat die trouwen en hoe het vroeger ook met de Sint beter was dan nu. Gelukkig gaan we nog steeds vrolijk verder.

Twee nummers geleden stond een mooie prent van het lab aan de Bijlhouwerstraat in de Fylakra. Rob Rutten maakte ons er op attent dat de man die rokend uit het raam kijkt prof Pieter

Endt moet zijn (90% zeker). De houding is precies die van hem.

Verder nog een kleine rectificatie, de tekenaar Chris Schut, was geen collega, maar was een grafisch journalist en kunstenaar, die regelmatig in opdracht werkte van het Utrechts stadsarchief. De tekening was een opdracht uit die hoek en bedoeld om historische panden in tekeningen vast te leggen. Meer info over Chris Schut is te vinden op (natuurlijk) het internet. Kijk eens op <http://www.galleries.nl/> en zoek op Chris Schut

Dante Killian

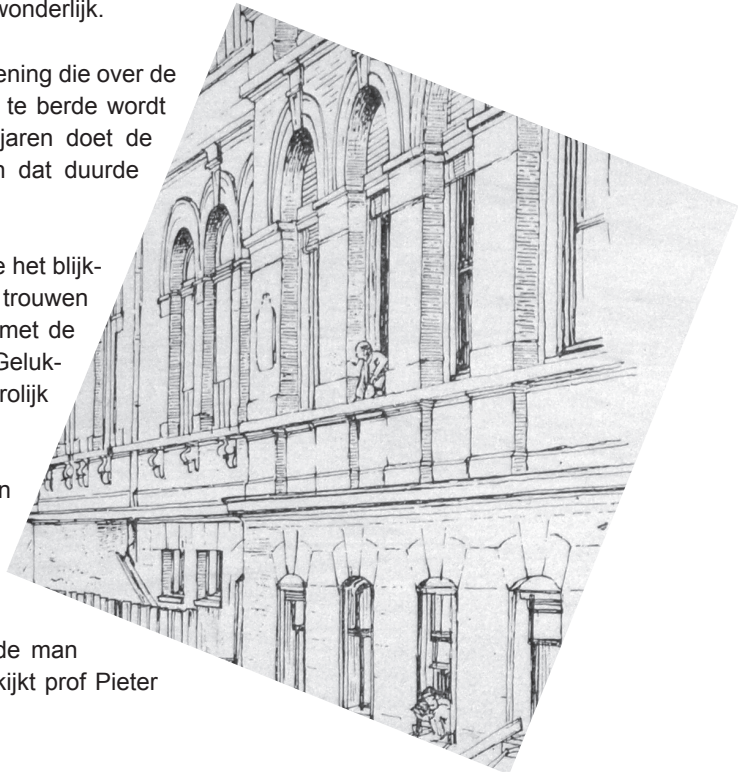




Foto: Maarten Hartman

Overal op de universiteit werken mensen voor kortere of langere tijd samen. In de serie 'De Groep' vertellen zij over die samenwerking. In deze zevende aflevering de Elektronische Dienst van de faculteit Natuur- en Sterrenkunde, die vorige week haar veertigjarig bestaan vierde. Aan het woord de chef van de Dienst, Ing. J. van der Kruk (midden voor) en zijn medewerker Ing. D. Eleveld (midden achter), respectievelijk 38 en 41 jaar in dienst van de universiteit.

"Wij zijn allebei in de jaren vijftig bij deze afdeling gekomen. De meeste collega's zitten hier toch al weer zo'n jaar of dertig. Misschien zijn wij zo honkvast omdat wij in ons hart allemaal hobbyisten zijn gebleven. Wij hebben vroeger eindeloos zitten prutsen aan radio's en televisietoestellen. En ook al gaat het inmiddels natuurlijk om veel geavanceerdere apparatuur, de creativiteit die het werk met zich meebrengt is toch min of meer hetzelfde gebleven.

van de dienst de vossenjacht geïntroduceerd. Dan ging iemand met een zendertje het bos in en moesten de anderen met pellapparatuur die zender proberen op te sporen. De eerste keer was dat een groot succes. Maar daarna is ook dat weer gaan verlopen.

Eleveld: "Ach ja, je kent het wel, 'de een was getrouwd, een ander had een boomgaard gekocht'. Eén voor één haakten ze af. Het is gek, maar als je ouder wordt, lijkt het of je steeds meer uit elkaar groeit. Misschien heeft dat ook te maken met de omvang van de faculteit. Als er vroeger in de Bijlhouwerstraat tijdens de Sinterklaasviering een grap werd gemaakt, wist je waarover het ging. Als je tegenwoordig bij de facultaire Sinterklaasviering in Trans 3 komt, dan denk je: Waar hebben ze het over? Dat betekent overigens niet dat het werk minder leuk zou zijn geworden. Ik ga nog steeds met veel plezier naar de Uithof."

Van der Kruk: "De sfeer op onze afdeling is uitstekend. Er is eigenlijk nooit ruzie en wat ik heel opvallend vind: er is in al die jaren nauwelijks sprake geweest van serieuze ziekteverzuim. Dat zegt toch wel iets, dacht ik. Ter gelegenheid van het jubileum gaan we in juni met de hele club weer een avondje uit.

Ik maak mij alleen wat zorgen over de toekomst. Vroeg of laat zullen mensen toch met pensioen gaan en dan verdwijnt er hier een enorm stuk expertise. Ik zou er graag tijdje een paar nieuwe medewerkers bij hebben. Die zouden dan nog door de oude rotten kunnen worden opgeleid. Maar helaas is het beleid van de faculteit daar niet op gericht. Misschien vragen lezers zich af wat wij als ouderwetse radiotechnici nog aan goed opgeleide HTS-ers kunnen leren? Maar het gekke is dat juist de meest-recente ontwikkelingen in de elektronica weer een groot beroep doen op de ouderwetse vakman met zijn 'Fingerspitzengefühl'. Dat soort dingen leer je niet op school. De jonge HTS-ers van tegenwoordig prutsen niet meer in hun vrije tijd aan apparatuur zoals wij dat vroeger deden. Ze weten meestal nauwelijks hoe ze een project moeten aanpakken. Ik ben heel blij dat ik hier nog mensen heb rondlopen die daar een feilloze intuïtie voor hebben ontwikkeld. En ik zou het doodzonde vinden als zij hun ervaring niet meer op een volgende generatie zouden kunnen overbrengen."

"Ons werk kun je omschrijven als 'het automatiseren van fysieke meetopstellingen'. Wij maken voor onderzoekers elektronische meet- en rekenapparatuur op maat. Het gaat daarbij meestal om eenmalige projecten, waarvoor de industrie geen belangstelling heeft. Zo hebben wij bijvoorbeeld een paar jaar geleden een deel van de meetapparatuur gemaakt voor de grote radiotelescoop op Hawaii.

Wij produceren alleen apparatuur die niet in de handel te koop is. Het is dus niet zo dat wij hier zelf computers bouwen. Maar wij plaatsen bij geleverde computers wel extra functies.

"In het algemeen heeft elke medewerker zijn eigen 'klussen'. Toch is het een soort tweede natuur geworden om regelmatig te overleggen. Dat is de grote kracht van deze afdeling. Wij kunnen heel makkelijk ons ei bij elkaar kwijt. Meestal gebeurt dat informeel. Alleen op maandag hebben we werkoverleg. Dat is ook de enige keer in de week dat we met de hele groep gezamenlijk koffie drinken. Elektronici zijn nogal individualistisch van aard, een beetje artistiek zou je kunnen zeggen. Iedereen gaat hier dan ook min of meer zijn eigen gang. Vroeger was dat anders. Maar ja, toen zaten we met zijn allen op één kamer en als dan de koffiekar langs kwam, hield je automatisch even pauze. Nu komt dat er vaak niet van. Ook de lunchpauze schiet er meestal bij in. De meeste medewerkers eten hun boterham liever gewoon op hun kamer op.

"Buiten het werk hebben we niet zo veel contact met elkaar. In de begintijd kwam je nog wel eens bij een collega over de vloer, maar dat is vrij snel verwaterd. We hebben een tijd lang elk jaar een dagje gezellig en toen de belangstelling daarvoor terug liep, heeft een vroegere baas

De rubriek 'De Groep' was een artikelenserie in het U-blad waarin universitaire groepen centraal stonden. In deze aflevering van 30 mei 1991 stond de Elektronische Dienst van N&S in de schijnwerpers

60^e jaargang van Fylakra

De redactie

In de loop van de jaren hebben vele medewerkers van Natuur- en Sterrenkunde deel uit gemaakt van de redactie van Fylakra. Om precies te zijn 80 mensen. Ik zal deze niet allemaal gaan noemen, wil je weten wie dat waren kijk dan op <http://web.science.uu.nl/fylakra>. Daar kun je de hele geschiedenis van het blad en zijn redactie vinden. Een paar hoofdrolspelers ga ik wel noemen.

Hoofd- en eindredacteurs

De eerste hoofdredacteur was Bart van Zijl, hij zat in het bestuur van Fylakon, de toenmalige personeelsvereniging en heeft

Fylakra als spreekbuis van deze club opgericht. Hij heeft dat van 1957-1962 gedaan. Hij werd opgevolgd door Prof. J.B. Thomas die tot 1969 het blad heeft geleid. Daarna was het de beurt aan Prof. Cor van der Leun die het stokje in 1974 overdroeg aan Prof. Geert Hooyman. Hij heeft het blad lang een goed hart toegedragen, hij stopte pas met het hoofdredacteurschap in 1990 toen hij allang met pensioen was. Een tussenpauze was Jaap Dijkhuis, hij was één jaar hoofdredacteur van uw lijfblad. Daarna greep Gijs van Ginkel de macht en stond die pas weer af in 2007 toen hij met pensioen ging. Sinds die tijd probeert ondergetekende het blad op de rails te houden.

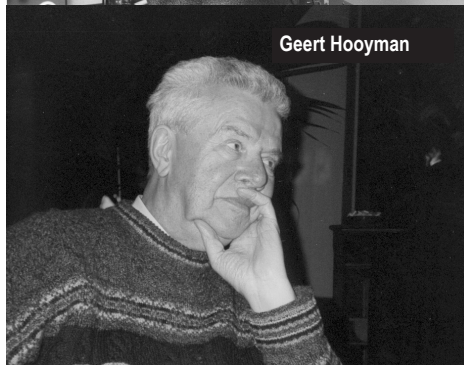
Van de eindredacteurs is uit de beginjaren niet veel bekend. A. van Nieuwpoort



Jan Barth Thomas



Cor van der Leun



Geert Hooyman



Gijs van Ginkel

heeft het blad in elkaar gezet tot 1987, wanneer hij daar mee begonnen is vertellen de annalen niet. Daarna heeft Evert Landré jarenlang de scepter gezwaaid over de eindredactie, dat deed hij tot 1997 waarna ik het van hem heb overgenomen. Van hem heb ik ook het vak geleerd. Het toeval wil dat ik kortgeleden een telefoontje kreeg van Gijs van Ginkel die graag een artikel over hem wilde schrijven omdat Evert 75 jaar was geworden. Dat paste goed in het overzicht van 60 jaar Fylakra en u vindt dit artikel hieronder.

Voelhorens

Het is al jaren goed gebruik dat de redactie haar voelhorens heeft in een zo groot

mogelijk deel van departement. Ik ben dan ook erg blij dat we een enthousiaste redactie hebben die uit alle geledingen (en ook uit de diensten) komen waarbij het dan ook duidelijk wordt dat Fylakra wordt gewaardeerd in het departement.

De huidige redactie van Fylakra bestaat uit Willem Jan van de Berg (IMAU)
Rudi Borkus (JI), hoofd- en eindredactie
Rembert Duine (ITF)
Dante Killian (Instrumentatie/NP)
André Mischke (SAP)
Dries van Oosten (Nanophotonics)
Roelof Ruules (ICT-Bèta)
Marjolein Vollebregt (FI)

RB

Driekwart eeuw Evert

22/5/1941

22/5/2016

Als lezer bent u misschien geïntrigeerd door bovenstaande titel, maar ik zal het uitleggen: het jaar 1641 (misschien het geboortjaar van de Utrechtse Sterrenkunde zie de jubileumbundel "Een Bolwerk van de sterren" uitgegeven in 1992 ter ere van het 350-jarig bestaan van de Utrechtse Sterrenkunde) was precies 300 jaar voor de geboorte van de persoon, die we hier voor u in het zonnetje gaan zetten.

Op 22 mei 1941 werd nl. Evert Landré geboren, die, nadat hij de volwassen leeftijd had bereikt, zoveel Fylakralezers en liefhebbers van mooi fotowerk blij heeft gemaakt met zijn voortreffelijke werk als eindredacteur en de verzorging van het bijkomende illustratie- en fotowerk. Natuurlijk was hij ook een steunpilaar voor zijn



Foto van het afscheid van Evert in 2006, achter hem huidige eindredacteur Rudi Borkus

foto Ada Molkenboer

toenmalige vakgenoten van de Utrechtse Sterrenkunde onder andere als fotograaf en hoeder van het Sterrenkundearchief.

Heel wat jaren zorgde Evert er onder andere voor dat de foto's en illustraties ter publicatie in Fylakra er tip-top uitzagen. Even voor de jongere lezers: dat was in die tijd geen snel digitaal werk: foto's werden gemaakt, ontwikkelt, afgedrukt en ter publicatie voorzien van een raster: kortom heel wat werk voor een goed eindproduct. Dat was, naast het kritisch beoordelen van de aangeleverde copy, onder andere het werk van de eindredacteur, Evert Landré dus in dit geval.

En op 22 mei van dit jaar werd onze Fylakra oud-eindredacteur Evert driekwart eeuw oud, dus dat is wel iets om bij stil te staan.

Evert Landré had, toen ik hem leerde kennen en met hem ging samenwerken, zijn domicilie op de zevende verdieping van het Buys Ballot Laboratorium, waar de

(toenmalige) vakgroep Sterrenkunde was gehuisvest. Zijn (grote) werkkamer en donkere kamer lagen aan het eind van de gang aan de kant van het Princetonplein. In die kamer stond onder andere een gigantische archiefladenkast, waarin veel historisch beeld materiaal van de Utrechtse Sterrenkunde, maar natuurlijk was er ook een lade voor het Fylakrafotowerk. Als hoofdredacteur was het voor mij een plezier om met Evert te werken: we konden het goed met elkaar vinden en hij werkte zeer nauwgezet en leverde goed werk af. Voor ieder, die het boek Bolwerk van de Sterren kent, is dat direct duidelijk: prachtig verzorgd beeldwerk en zo was het ook in Fylakra. Evert, ik neem aan, dat je dit nummer van Fylakra krijgt en ook dit stukje zult lezen: hartelijke dank voor al het werk, dat je voor de toenmalige faculteit Natuur- en Sterrenkunde en wijlen de Utrechtse Sterrenkunde hebt verzet en van harte gefeliciteerd met je 75-ste verjaardag en nog vele jaren in goed gezondheid gewenst.

Gijs van Ginkel



Product

Van vier positieve reële getallen a , b , c en d worden de volgende producten gevormd: ab , ac , ad , bc , bd , en cd . Vijf van deze producten zijn gelijk aan 2, 3, 4, 5 en 6.

Bepaal de grootte van het zesde product

**Mail of
stuur uw oplossing
naar de redactie
en maak kans op
een lekkere fles
wijn**

