

COLOFON

FYLAkra nr. 369

**nummer 4
jaargang 56**

oplage: 480

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

Dante Killian (Instrumentatie)

Erik Langereis (JI)

Roelof Ruules (ICT-Bèta)

Carina van der Veen (IMAU)

Wie werken er nog meer mee

Ben Jansen en Joshua Peeters

Reproductie

Document Diensten Centrum Uithof (DDCU)

Redactieadres

Redactie Fylakra, Minnaertgebouw kamer 120

Leuvenlaan 4, 3584 CE Utrecht

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

Kopij

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

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

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

Buy's Ballot is zijn laboratorium kwijt. <i>geachte lezers</i>	4
Something About Myself, <i>Sudhashu Panday nieuw bij het IMAU</i>	5
Jan Viebahn, <i>nieuw bij het IMAU</i>	6
Met Passer en Lineaal, <i>puzzel</i>	7
Fysica van de Mens in Utrecht ten einde	8
Team Bèta Gang wint ijsbeer met dUurzame pubquiz	12
$E = Mc^2$, <i>strip</i>	13
Célia Sapart, <i>promotie</i>	14
Joost Brand verkast naar een nieuwe werkplek	16
Mens droeg al in Romeinse tijd bij aan uitstoot broeikasgassen	18
Philip van der Vliet neemt afscheid	20
MIN 126, <i>de Random Reporter slaat weer toe</i>	22
Afscheid Lesly Bruinhard	24
Nieuw SONS-bestuur	25
Betainutrecht.nl gelanceerd	26
Oplossing puzzel Fylakra nr. 3	27
Een Delfts wiskundige in de Utrechtse Fysica, <i>promotie Pim Hooghiemstra</i>	28
BaMa 3.0 en de gevolgen voor Natuur- en Sterrenkunde	30
Abstracte kunst uit de echte wereld.	33
In Memoriam Aad Fokker	34



Buys Ballot is zijn laboratorium kwijt



Blijft er dan niets hetzelfde? Nu is zelfs het roemruchte BBL omgedoopt in BBG. Buys Ballot is zijn laboratorium kwijt. Geen idee waarom dat zo nodig moet en ook de Uithofbewegwijzeraars zien dat niet zitten getuige het bord vóór het lab euh gebouw dat de naam Buys Ballot laboratorium nog fier draagt. Maar misschien is dat tijdelijk. Het wordt wel een mooie ingang, met een fijne ruime draaideur en tja, veel labs zitten er ook inderdaad niet meer in. Waarom dan toch dat ongemakkelijke gevoel? Och, een beetje conservatisme is niemand vreemd.

Maar dat conservatisme zorgt er wel voor dat uw lijfblad al 55 jaar onophoudelijk nieuws brengt uit de departementale afdelingen. Wat staat er dit keer in de nieuwste aflevering van Fylakra Nieuwe mensen bij het IMAU, afscheid van Joost Brand bij Instrumentatie, een nieuwe website voor bachelorstudenten (betainutrecht.nl) en verschillende promoties. De random reporter ging deze keer bij zichzelf langs en ondervroeg hem over de participatie van meisjes en vrouwen in de bèta, TD-er Lesly Bruinhard (wie kent hem niet) ging met pensioen en Arjen Vredenberg beantwoordt vragen over het Bama 3.0 project (wat gaat dat betekenen voor Natuur- en Sterrenkunde) en er staat nog veel meer in deze Fylakra.

De redactie wenst u veel leesplezier,

Rudi Borkus
Eindredacteur



Geachte lezer(es)

Something About Myself

Great entrepreneurs and scientists of 20th century who, while following their passion, have completely changed our world. But, as human conscience has grown, we have become more responsible and considerate towards the ramifications of our present actions. “Environmental conscience on a global scale” has become a part of the moral ethics of our generation, and we have understood the significance of quantify these ramifications. Hence, It is very exciting for me to work in this field under the able guidance of Dr. Sander Houweling.

My work here will consist of modelling methane, which is a very important greenhouse gas. Hitherto, we have been modelling methane using the proxy method, which is becoming a limitation as the our instruments can provide better quality measurements now. So, I will work towards development of a new method for the interpretation of methane measurement from satellite. Earlier, I have worked on different research fields including, Geophysics and Paleoclimate studies. All these experiences have been very enriching and I have learnt a lot from my earlier mentors.

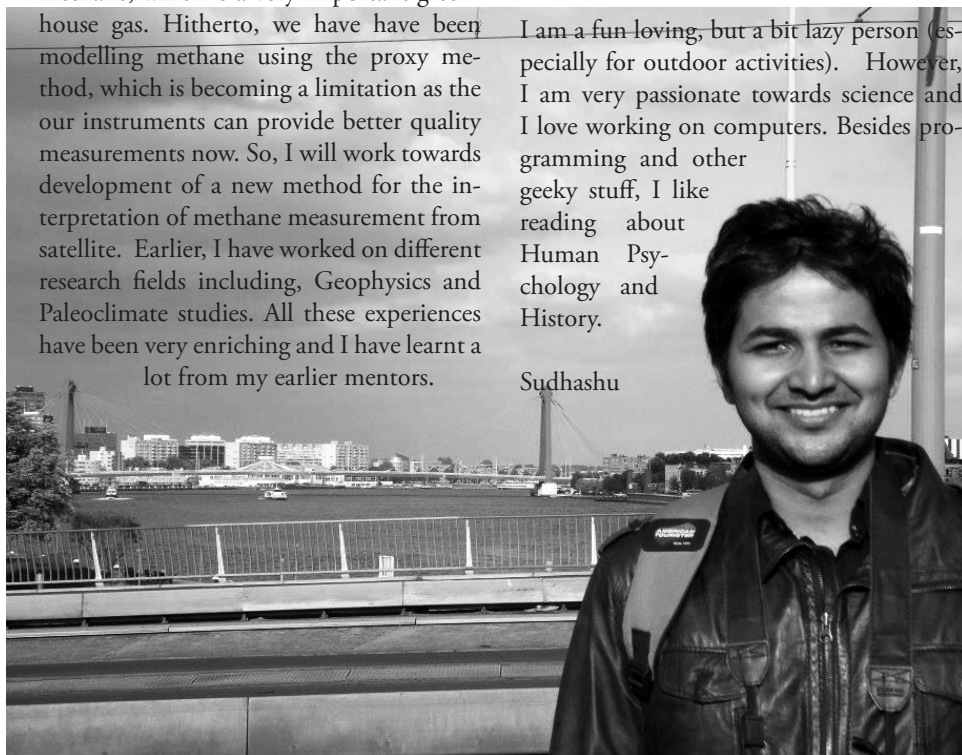
I find myself very fortunate to be at a top research institute like IMAU. The environment is very positive and conducive, and I am looking forward to do some good research work.

My gratitude to all my awesome new friends and colleagues here for helping me settle in Utrecht. It would have been much more difficult without your guidance and support.

I am a fun loving, but a bit lazy person (especially for outdoor activities). However, I am very passionate towards science and I love working on computers. Besides programming and other geeky stuff, I like reading about Human Psychology and History.

Sudhashu

**Sudhashu
Pandey**
nieuw bij het
IMAU



Beste collega's en medewerkers,

I would like to take the opportunity to introduce myself via FYLAKRA. I work at IMAU (Institute for Marine and Atmospheric research Utrecht) in the Oceans and Climate group since April this year, and I can say: I am very glad about it! I find very friendly people all around me, from all over the sixth floor down to the canteen. Moreover, everything is very well organized so that I can enjoy Dutch-speaking chit-chats at koffie- en thee-tijd as well as intensive scientific discussions at the werkbesprekingen.

However, most time of the day I spend on the project "Predictability of Kuroshio Current path transitions" (PREKURS) to which I fortunately belong to. PREKURS was created and is coordinated by professor Henk Dijkstra, and it is part of the Complexity program of NWO. Therein, we investigate the dynamics of the Pacific brother of the Atlantic Gulf Stream, the so-called Kuroshio Current which flows along the Japanese coast in the North Pacific Ocean. In contrast to its Atlantic brother, the Kuroshio Current undergoes striking decadal time-scale transitions between different paths. We aim to assess the predictability of these

Nieuw bij het IMAU

path transitions and to determine the effects of different possibly causative mechanisms on this predictability, namely, the large-scale (equivalent) barotropic instabilities, meso-scale eddies and wind-stress variations.

The combination of methods we use in this project and my focus on a stochastic parameterization of the effects of meso-scale eddies, give me the nice opportunity to both

refine my previous knowledge on meso-scale eddies and to enlarge it with interesting new concepts like the theory of stochastic dynamical systems and network theory. I do not exaggerate if I say that I am pretty euphoric about this stimulating challenge!



Jan Viebahn

Before I came to the Netherlands, I lived in Germany. I was born in Bremen and studied theoretical physics at the universities of Bremen, Hamburg and Oldenburg. Finally, I wrote my diploma thesis about black hole solutions of the higher-dimensional Einstein equations.

However, the macro- and microscopic realms of modern theoretical physics felt a bit too far away to me and I turned to a subject more directly experientable.

Enframed between the political debate on climate change and the nonlinear dynamics of non-homogeneous turbulence, I became

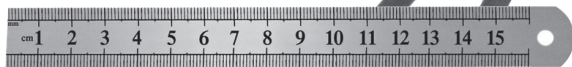
familiar with the large-scale ocean circulation at the former IFM-GEOMAR in Kiel. Largely engaged in the impact of eddies on the overturning circulation of the Southern Ocean, next to a good portion of surfing and sailing on the Baltic Sea, I finally received my PhD this year.

And now I am very happy that I can fiets through the Netherlands, live close to my girlfriend in Nijmegen and work at such a nice place.

Beste groeten,
Jan

PUZZEL

Met Passer en Lineaal



Gegeven een lijn l en een punt A . Punt A kan op de lijn l liggen, doch ook daarbuiten.

Trek met behulp van passer en lineaal een lijn door punt A en loodrecht op de gegeven lijn l . Doe dat als punt A op lijn l ligt en ook als punt A daar niet op ligt.

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

Fysica van de Mens in Utrecht ten einde

Per 1 september is er een einde gekomen aan de Fysica van de Mens in Utrecht. Na ruim zestig jaar is de succesvolle vakgroep opgeheven als gevolg van het profiel Bèta 2015. Een laatste gelegenheid voor een terugblik op een bijzondere, interdisciplinaire groep.



Maarten Bouman, eerste hoogleraar Fysica van de Mens. Portret geschilderd door Caroline Willems.

Onderzoek in de Fysica van de Mens ging van start op 1 maart 1950 met de aanstelling van Herman Burger als bijzonder hoogleraar in De biologische physica uit hoofde van het Utrechts Universiteitsfonds. Een jaar later werd Burger gewoon hoogleraar in de Medische fysica,

Van links naar rechts: Wim van de Grind, Guido Smoorenburg, Jan Koenderink en Max Viergever, na hun gezamenlijke oratie ter gelegenheid van de oprichting van het Utrechts Biofysica Instituut.



aangesteld bij zowel geneeskunde als bij wis- en natuurkunde (toen nog één faculteit). Hij gaf college voor studenten natuurkunde en geneeskunde, met een practicum over electrocardiografie.

In 1963 werd Burger opgevolgd door Maarten Bouman, die aangesteld werd als hoogleraar Fysica van de Mens bij wis- en natuurkunde, en Medische Fysica bij Ge-

Wegenbouw aan de Eisenhowerlaan. Er was een tweede leerstoel bijgekomen, bezet door Jan Denier van der Gon (ook decaan geweest). De helft van de medewerkers was aangesteld bij natuurkunde; de andere helft bij geneeskunde. Er werd intensief samengewerkt met het Ooglijdersgasthuis. In 1973 volgde de verhuizing naar het Laboratorium voor Experimentele Fysica (LEF)



neeskunde. In 1956 had Bouman als onderdeel van de Rijksverdedigingsorganisatie TNO het Instituut voor Zintuigfysiologie in Soesterberg opgericht, later TNO Technische Menskunde geheten en nu opgegaan in TNO Behavioural and Societal Sciences. In Utrecht deed Bouman onderzoek naar menselijke waarneming, werd decaan van de faculteit en later rector magnificus.

De vakgroep heette inmiddels Medische en fysiologische fysica, en was na vertrek uit de Bijlhouwerstraat gevestigd in een kantoorgebouw van de Koninklijke Maatschappij

De groep in 2007, nog voor de reorganisatie. Afwezig konden toch op de groepsfoto dankzij creatief knutselwerk. Photoshop? Nergens voor nodig...

Achterste rij: Alex Mury, Bram Sanders, Robert Volcic, Myrthe Plaisier, Jeroen van Boxtel, Dagmar Wismeijer, Mirela Kahrmanovic, Hans Koliijn, Maartje de Jong, Bernard van der Horst en Astrid Kappers
Voorste rij: Stefan Karlsson, Maarten Wijntjes, Raymond van Ee, Casper Erkelens, Wouter Bergmann Tiest, Sylvia Pont, Tomas Knapen en Rob van Beers.

op De Uithof, het huidige BBG. De groep had de gehele derde verdieping in gebruik. Er waren een stuk of twintig onderzoekers

Hoe nu verder

Op het moment van opheffen zijn er nog twee hoogleraren Fysica van de Mens: Casper Erkelens en Astrid Kappers. Erkelens heeft geen promovendi en wordt opgenomen door de faculteit sociale wetenschappen; Kappers moet met haar groep (twee post-docs en vier promovendi) de universiteit verlaten. De groep werd binnengehaald door de faculteit bewegingswetenschappen van de VU in Amsterdam.

Zal ze het hier missen? Kappers: “Nu we met de hele groep overstappen, zal ik niets missen. Nou ja, de korte reistijd. Toen we nog een grote groep waren, was dat heel inspirerend. Nu zijn we erg geïsoleerd, een paar jaar geleden zijn we uit het BBL naar een ander gebouw verbanen; dat was jammer. Desondanks doen we het nog heel goed. Ik vind het leuk dat we in Amsterdam in een inspirerende omgeving terecht komen.”

en promovendi, zo'n vijf technici, twee secretaresses en twee computeroperators om de analoge en de digitale computer aan de gang te houden. Het onderzoek begaf zich op allerlei gebieden, zoals menselijke bewegingssturing en visuele waarneming in kikkers en schildpadden. Jan Koenderink en Alan Crowe werden aangesteld als hoogleraren in 1980.

Intussen werd de wens om samen te werken met andere groepen steeds groter. Dit leidde in 1990 tot de oprichting van het Utrechts Biofysica Instituut (UBI), een samenwerking van de groepen van Jan Koenderink en

Wim van de Grind van biologie. Ook de groepen van Guido Smoorenburg (audiologie) en Max Viergever (medische beeldverwerking) deden mee. In 1991–92 vond bij geneeskunde een reorganisatie plaats die het einde betekende van de deelname van die faculteit in de medische fysica. De helft van de medewerkers van de vakgroep moest vertrekken. De naam werd veranderd in Fysica van de Mens en Casper Erkelens werd aangesteld als hoogleraar (later ook al vakdecaan geworden). Om sterker te staan werden de groepen in het UBI uitgebreid met die van Mark Overmars (informatica) en Ep Köster (psychologie) tot het Helmholtz Instituut. Deze interdisciplinaire samenwerking, die de faculteitsgrenzen en ook de grenzen van het gebied van de natuurwetenschappen ontsteeg, heeft tot veel nieuwe wetenschap geleid en veel vooraanstaande perceptiewetenschappers voortgebracht, maar is niet altijd even goed begrepen door de universitaire bestuurders.

Hans Koliijn, technicus bij de vakgroep 1972–2009: “Het gekke is, Fysica van de Mens had altijd geld genoeg. Bouman en Koenderink trokken veel externe projecten aan, hadden ook militaire opdrachten. Maar het is altijd een buitenbeentje gebleven, waar universitaire bestuurders slecht mee overweg konden.”

Binnen het Helmholtz Instituut floreerde Fysica van de Mens, weliswaar in afgeslankte vorm. In 2005 werd Astrid Kappers be-



De leden van de vakgroep Fysica van de Mens die naar de VU Amsterdam zijn verhuisd: Van links naar rechts: Mieke Bijveld, Sander Jansen, Astrid Kappers, Wouter Bergmann Tiest, Femke van Beek, Vonne van Polanen en Virjanand Panday.

noemd tot nieuwe hoogleraar, waarmee de toekomst veiliggesteld leek. Echter, in 2008 kwam natuurkunde, inmiddels opgegaan in de bètafaculteit, in zwaar weer en was een reorganisatie nodig. De groep werd weer gehalveerd; met name de visuele perceptie moest het ontgelden. De groep was nu, met twee hoogleraren, een stuk of vijf AiO's en post-docs, en één technicus wel erg klein geworden, maar nog steeds financieel gezond. De doodsteek kwam echter met de nieuwe bezuinigingen in 2011–12, waarbij

Fysica van de Mens hetzelfde lot trof als Sterrenkunde en Fysica van Devices. Daarmee kwam een einde aan groep die altijd een vreemde eend in de natuurkunde-bijt is geweest. Bouman heeft het niet meer mee hoeven maken; hij is onlangs in mei op 92-jarige leeftijd gestorven.

Wouter Bergmann Tiest

Met dank aan Astrid Kappers, Jan Koenderink, Pieter Schiphorst en Hans Kolijn

Team Bèta Gang wint ijsbeer met dUUrzame pubquiz

Op de landelijke Dag van de Duurzaamheid organiseerde de Universiteit Utrecht de eerste dUUrzame pubquiz voor medewerkers van de Universiteit Utrecht. De 'Bèta Gang' bestaande uit medewerkers van het Julius Instituut, kennispunt en communicatie ging er vandoor met de eerste prijs – een geadopteerde ijsbeer.

Op 10-10-2012, de Dag van de Duurzaamheid, namen 10 teams deel aan de eerste dUUrzame pubquiz bij de Universiteit Utrecht in The Basket in De Uithof. Initiatief en organisatie waren in handen van de werkgroep communicatie Duurzaamheid, met als doel het vergroten van de interne betrokkenheid bij dit strategische speerpunt.

Eerste prijs

Hoewel antwoorden als "Dawson Creek" en "Kermit de Kikker was vroeger een krokodil" niet goed werden gerekend, kwam het team Bèta



Gang na drie vragenrondes toch als winnaar uit de strijd. Rector magnificus Bert van der Zwaan overhandigde het winnende team een via het Wereld Natuur Fonds geadopteerde ijsbeer. Teamleider Erik Langereis: "Een geweldige ervaring om voor het eerst in mijn leven iets te winnen. Ik hoop dat dit euforische gevoel net zo duurzaam is als de quiz zelf."

Het team bestond uit Jasper van Winden en Victor Winter (Kennispunt Bèta), Robert Kerst (Comm.), Erik Langereis, Jan Kupeus, Fons van Hees en Rudi Borkus (JI).



Top 10 van deelnemende teams aan de eerste dUUrzame pubquiz

- 1 De Bèta Gang
- 2 An Inconvenient Booth (Team Copernicus Instituut)
- 3 Mag het licht uit? (U-fonds)
- 4 Team 'The Sustainables'
- 5 Team Nudge studenten
- 6 O, o, o (Team Onderwijs & Onderzoek)
- 7 Gasd'rop (Team Communicatie & Marketing)
- 8 Team Diergeneeskunde
- 9 Zeker + vast = goed (Team Vastgoed en Campus)
- 10 Reset the Futures (Team CWC)

Een paar duurzame vragen en antwoorden

- a Hoeveel water is nodig voor de productie van één hamburger?
- b Hoeveel bedraagt het energiegebruik van de Universiteit Utrecht uitgedrukt in het gebruik van een gemiddeld huishouden?
- c In Utrecht wordt onderzoek gedaan naar zogenaamde 'blauwe energie'. Wat is dat?

Antwoorden op
bladzijde 16



$$E = Mc^2$$

door Joshua Peeters

HET MÖSSBAUEREFFECT IS HET VERSCHIJNSEL DAT EEN ATOOMKERN DIE IS INGEBOUWD IN EEN KRISTALROOSTER GAMMASTRALING KAN UITZENDEN OF OPNEMEN ZONDER REKENING TE HOUDEN MET TERUGSTOOTVERLIEZEN, DR. BANNER...



...EN ZO HOPEN WIJ DE HULK VAST TE KUNNEN HOUDEN!



Promotie

Célia Sapart

Op vrijdag 22 juni was het zover, de dag van de promotie van Célia Sapart. De afsluiting van het onderzoek dat eigenlijk al in 2006 begonnen was. Célia was toen Masters student Climate Change aan de University of East Anglia in Norwich. Zij had een goede reden om op zoek te gaan naar een promotieplaats in Nederland, namelijk om dichterbij haar Nederlandse vriend te zijn.

Om haar kansen op een PhD positie bij het IMAU te vergroten wilde zij alvast haar afstudeerwerk bij ons doen, en zij stuurde haar (toen al) indrukwekkende CV aan Roderik van de Wal. Roderik was met Thomas Röckmann (en de IGF) al bezig met de ontwikkeling van een apparaat om lucht uit ijskernen te halen voor methaanextractie, en Célia bleek de perfecte kandidaat om dit werk uit te voeren.

Tijdens haar Masters project in het voorjaar van 2007 is Célia begonnen met de opbouw

van het extractiesysteem, en toen zij in oktober 2007 met haar promotie begon kon zij meteen doorgaan met dezelfde technieken. Zoals altijd met het opbouwen van een nieuw systeem ging dit niet zonder problemen, en ontelbare keren moest de weg naar het Kruidgebouw worden afgelegd om het glazen extractiesysteem te laten aanpassen of breuken te laten repareren.

Deze extracties zijn gedaan aan onder andere de NEEM-ijskern uit Groenland. Het IMAU was nauw betrokken bij het NEEM-project, wat plaatsvond van 2007 tot 2012. Célia was in 2009 in Groenland lid van het team “ice core processing”. In 2010 zouden wij samen gaan, maar helaas moest Célia door ziekte afzeggen. Maar het echte werk vond toch plaats in het BBL, en in 2010 en 2011 heeft zij het grootste deel van de methaanisotopenmetingen gedaan.

Het doel van de methaanextractie was niet in de eerste plaats het bepalen van de con-



Celia op Groenland



Célia Sapart (midden) met haar
paranimphen Uli Dusek (links)
en Sylvia Walter

Foto Carina van der Veen

centraties in de lucht, dat is al eerder gedaan, maar vooral het bestuderen van de verschillende isotopologen van methaan: de meest voorkomende $^{12}\text{CH}_4$, en de zwaardere varianten: $^{13}\text{CH}_4$ en $^{12}\text{CH}_3\text{D}$. Iedere bron van methaan geeft een andere verhouding in deze isotopologen, en door deze verhoudingen in de tijd te bestuderen kan informatie gewonnen worden over de bronnen in die tijd.

Dit werk heeft geresulteerd in een publicatie in *Nature* (zie elders in dit nummer).

Het was heel mooi dat het artikel werd geaccepteerd voor publicatie in de week voorafgaand aan de promotieplechtigheid.

Het was een mooie dag, afgesloten met een feest in houtzaagmolen De Ster in Lombok. Célia had gezorgd voor een fantastisch buffet en dat tientallen verschillende kazen uit Zwitserland laten komen. Het was een heerlijke afsluiting van een prachtige dag. En ik hoop dat er nog een keer de gelegenheid komt om samen op veldwerk te gaan!

Carina van der Veen

Joost Brand verkast naar een nieuwe werkplek

Op 5 juli heeft Joost Brand afscheid genomen van Instrumentatie. Joost is iets langer dan 15 jaar in dienst geweest. Zijn afscheid is voor sommigen een tikje onverwacht wellicht.

Joost heeft in de tijd dat hij bij Instrumentatie (ook nog steeds bekend als werkplaats of IGF) werkte aan een aantal spraakmakende projecten meegewerkt.

Om er een paar te noemen:

- Een helikopter onderstel voor IMAU, waarin meetapparatuur was ingebouwd.
- Het prototype voor S⁵T, Small Synoptic Second Solar Spectrum Telescope, een compact instrument om dagelijks de polarisatie rond de zon te meten om zo achter het mechanisme achter van de magnetische turbulentie van de zon te komen.
- De Dolphin, een opstelling waar extremen elkaar ontmoeten. Hierin wordt onderzoek gedaan naar Bose-Einstein condensatie bij extreem lage druk en temperatuur. Deeltjes worden vastgehouden in laservelden en magnetische velden, opgewekt met zeer grote stromen, heel complex.

- De shearcell, een opstelling om aan colloïden te meten, waar ook al extreme eisen en nauwkeurigheden gecombineerd moesten worden.

Nog wat andere apparaten, waarvan de namen vooral voor de gebruikers bekend zullen zijn: PTR systemen, een ijsschudder en een opstelling voor Nanodotdeeltjes voor het maken van zonnecellen met speciale eigenschappen. Allemaal niet echt gemiddelde projecten verspreid over een groot aantal vakgroepen. Vandaar dat zo veel diverse mensen aanwezig waren om Joost uit te zwaaien.

Joost zelf is ook een niet helemaal gemiddelde persoonlijkheid. Zo is zijn uiterlijk nogal eens veranderd. Voor wie dat wil zien moet even de huidige foto op het smoelenbord vergelijken met zijn eerste pasfoto, genomen in 1997. In het begin leek het erop dat sommigen collega's wel een beetje moesten slikken of zo wat bedenkingen hadden. Maar omdat Joost toch een people man met de nodige gevoel voor humor is, is dit eigenlijk nooit een probleem geweest.



De HIPPOS
shearcell

Joost gaat zijn carrière voortzetten in Amsterdam, of zoals anderen dat noemen, Noord Abcoude. Dichterbij waar hij woont, wat dan ook al in reistijd scheelt.

Ik wil Joost bedanken voor alle toch wel bijzondere bijdragen. Verder wens ik je, ook mede namens je collega's succes op je nieuwe werkplek en hoop dat je minstens even interessante projecten kunt doen als die je hier hebt gedaan. Het ga je goed.

Dante Killian



1997



2012

Antwoorden op de dUurzaamheids pubquiz vragen van blz. 12

- a) 2400 liter b) 11.000 huishoudens
- c) Energieopwekking uit het samenkomen van zoet en zout water

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

Met dank aan de afdeling Communicatie en vormgeving.



Luchtbelletjes in oude ijskernen leveren bewijs

Mens droeg al in Romeinse tijd bij aan uitstoot broeikasgassen

De invloed van de mens op de uitstoot van het broeikasgas methaan dateert al uit de Romeinse tijd. Dat is veel eerder dan tot nu toe bekend was. Deze conclusies van onderzoekers van de Universiteit Utrecht, SRON Netherlands Institute for Space Research en internationale collega-onderzoekers zijn 4 oktober gepubliceerd in het wetenschappelijke tijdschrift Nature.

Lang werd gedacht dat de mens pas sinds de industriële revolutie een belangrijke bijdrage levert aan de uitstoot van methaan. Tien jaar geleden suggereerde de beroemde Amerikaanse klimatoloog William Ruddiman echter dat de mens het klimaat al veel eerder beïnvloedde, maar zijn hypothese werd bekritiseerd.

‘Onderzoek in de afgelopen tien jaar leverde wel aanwijzingen op dat de verbranding van biomassa door mensen mogelijk al in de



Atmosferische luchtbelletjes uit lang vervlogen tijden, ingevangen in het Groenlandse ijs.

Middeleeuwen voor verhoogde methaan-uitstoot zorgde. Met ons onderzoek laten wij nu zien dat de uitstoot van methaan zeker al tweeduizend jaar is beïnvloed door verschillende menselijke activiteiten', aldus dr. Célia J. Sapart van de Universiteit Utrecht.

Luchtbelletjes diep in het poolijs

Minuscule hoeveelheden oude atmosfeer zitten gevangen in luchtbelletjes diep in het poolijs. Sapart en haar collega's ontwikkelden een techniek waarmee zij uit deze luchtbelletjes met ongekende nauwkeurigheid de herkomst van het methaan konden bepalen.

Methaan komt op verschillende manieren in de atmosfeer. Het ontstaat in natte grond, zoals moerassen en rijstvelden, het wordt gevormd bij de verbranding van biomassa en fossiele grondstoffen en het kan vrijkomen uit zogenaamde moddervulkanen. De gebruikte techniek maakt het mogelijk onderscheid te maken tussen deze verschillende bronnen.

'Iedere bron verradt zichzelf door zijn eigen unieke vingerafdruk', legt Sapart uit. 'Daarbij is de verhouding tussen gewoon methaan en zijn stabiele koolstofisotoop (methaan waarin het koolstofatoom één neutron meer heeft en dus een fractie zwaarder is) uniek. Met onze techniek kunnen wij de isotoopverhouding veel nauwkeuriger bepalen dan tot nu toe mogelijk was.'

Het verval van het Romeinse Rijk

De onderzoekers legden de uitstoot van methaan per bron naast andere gegevens over deze periode, zoals het klimaat, de omvang van de bevolking en het landgebruik. Daaruit komen duidelijk enkele perioden naar voren waarin de uitstoot van methaan door de verbranding van biomassa groter was.

Zo was bij het begin van de metingen het Romeinse Rijk op z'n hoogtepunt. De omvangrijke bevolking verbrandde het nodige hout. In de periode daarna zien de onderzoekers de uitstoot van methaan door de verbranding van biomassa afnemen, omdat het Romeinse Rijk in verval raakt. Als later in de Middeleeuwen de bevolking sterk toeneemt, zien zij weer een stijging van de hoeveelheid methaan afkomstig van deze bron.

Daarnaast legden de onderzoekers hun data naast gegevens over het gebruik van landbouwgrond. Ook hier vinden zij een verband tussen de uitstoot van methaan door het verbouwen van gewassen en de hoeveelheid gebruikte landbouwgrond. 'Deze uitkomsten ondersteunen de hypothese van Ruddiman', aldus Sapart.

'Dit onderzoek is een goed voorbeeld van de meerwaarde die je bereikt wanneer je experimenteel onderzoek combineert met computermodellen', concludeert SRON-onderzoeker dr. Sander Houweling.

Publicatie

Natural and anthropogenic variations in methane sources during the past two millennia.

Celia J. Sapart, G. Monteil, M. Prokopiou, R.S.W. van de Wal, J.O. Kaplan, P. Sperlich, K.M. Krumhardt, C. van der Veen, S. Houweling, M.C. Krol, T. Blunier, T. Sowers, P. Martinerie, E. Witrant, D. Dahl-Jensen en T. Röckmann

Nature 2012, DOI: 10.1038/nature11461

Dit onderzoek is medegefinancierd door de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO) en door de Swiss National Science Foundation. Het project maakt deel uit van een diepe boring in Noord-West Groenland (NEEM).

Philip van der Vliet neemt afscheid



Philip bewondert het cadeau, gemaakt door zijn collega's van Instrumentatie

Na vele jaren bij de universiteit heeft Philip van der Vliet op 11 oktober afscheid genomen om met vervroegd pensioen te gaan. Zijn werk op de universiteit is zeer verbonden geweest met kernfysica en met name de versnellersgroep. Philip was de technische man van de 3MV versneller. Vele van zijn (oud)- collega's van deze groep waren dan ook aanwezig bij zijn afscheid.

Philips leven in en met de versneller bestond uit een breed scala aan zaken die hij technisch onderhield. Zo waren er de bronnen die regelmatig verbeterd moesten worden. De nauwkeurigheid waarmee uiteindelijk

gemeten kon worden was zeer hoog, zo vertelde Gert-Jan Nooren bij de installatie van de versneller in het Universiteitsmuseum, mede dank zij de uitstekende technische staat van de versneller.

Pompen en turbopompen horen bij vacuum en dus bij de versneller. Dit betekende dat Philip regelmatig olie op zijn handen had en ook nog her en der om hem heen. Dit was een reden om bij het teruglopen van zijn mobiliteit de laatste jaren, hem zijn werkzaamheden in het Caroline Bleeker gebouw te laten voortzetten. Hier was de kans op een eventueel onopgemerkt ongeluk veel kleiner dan in het Robert van de Graaff lab.

De tijden van de 3MV versneller waren tijden van opbouw en helaas ook afbraak. Op het eind van het versnellerbestaan was er nog interesse uit Hongarije voor de 3MV versneller. Als dit door was gegaan, zo vertelde Hans Heesen, waren Philip en Hans misschien naar dat land gegaan om de versneller weer op te bouwen. Hans zou dan vooral Philip zijn mobiele en duwende begeleider zijn geweest. Door grote inspanningen van Gert-Jan Nooren is de 3MV versneller behouden gebleven. Hij is nu te bewonderen in het universiteitsmuseum, waar Philip mee heeft geholpen hem op te bouwen. Daarmee is Philips werkzame leven vrijwel parallel gelopen met de levensspanne van de versneller. Het was een boeiende en bijzondere tijd en omgeving.

Bewondering moet worden uitgesproken voor het eindeloos doorzetten van Philip, ondanks zijn steeds mindere mobiliteit. Hij klom nog in rekken en kwam nog op plaatsen die anderen al moeilijk te bereiken vinden. Apparaten uit elkaar halen was ook een hobby. Sommige apparaten die een weldenkend mens gewoon zou hebben vervangen, zoals turbo's, werden door Philip rustig uit elkaar gehaald, schoongemaakt, gerepareerd en weer in elkaar gezet. En ze werkten weer!

Buiten de versneller is Philip ook op andere gebieden zeer technisch geïnteresseerd. Auto's bijvoorbeeld, de LADA-club. Hans vertelt: "In de tijd dat ik Philip leerde kennen had wij een Lada Samara Baltic 1500 (speciale uitvoering voor de West-Europese markt). Vroeger hebben ook een LADA 1500s stationwagen gehad. Philip wist hier alles van te vertellen. Je kwam gewoon niet aan je werk toe.... Zijn grote vroegere hobby was ook een Reliant, de beroemde Engelse driewieler, zeer bekend ook van Mr Bean".

Bij het afscheid werd een fotoboek met foto's uit de historie van de versneller overhandigd. Overigens zonder foto's van de auto's. De foto's in dit boek komen uit de archieven van VSN en zijn door Wim Arnold Bik verzameld en uitgekozen met een paar toevoegingen van Hans Heesen en Dante Killian. Een goede herinnering.



Vele (oud)collega's kwamen Philip gedag zeggen



Philip, namens alle collega's en ex-collega's wensen we je nog een lange fijne tijd toe. Het ga je goed.

Dante Killian

MIN 126

De Random Reporter slaat weer toe!

Door het departement N&S trekt Fylakra rond, via de labs in het Kruid 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 126



126

Universiteit Utrecht
[Faculteit Bètawetenschappen
Natuur- en Sterrenkunde]

Onderwijsinstituut

Dr. Peter van Capel

Docent
Donderdag papadag

Dr. Erik Langereis

Docent

Gewapend met camera, pen en papier struint uw reporter nu al maanden rond binnen het departement op zoek naar bijzondere verhalen. Maar zoals in het gezegde “Hij zoekt het paard, maar zit erop” vindt men wat men zoekt juist dichtbij. Daarom dit unieke experiment waarin de random reporter op zoek gaat bij zichzelf, want waar houdt Erik Langereis zich eigenlijk mee bezig? Ik tref een enthousiast kereltje dat graag aan deze rubriek meewerkt!

Erik werkt inmiddels 2.5 jaar binnen het Julius Instituut en is verantwoordelijk voor de outreach activiteiten vanuit het departement Natuur- & Sterrenkunde. Hij licht toe dit neerkomt op het aansprekend maken van natuurkundig onderzoek voor de doelgroep van middelbare scholieren en

soms basisschoolleerlingen. Dit om het enthousiasme voor natuurwetenschappen van leerlingen en scholieren aan te wakkeren en bovenbouwscholieren een correct beeld te scheppen (van het beroepsperspectief van) een natuurkundige. Concreet komt het erop neer dat ik met een aanbod aan masterclasses, gastlessen door onderzoekers, ondersteuning bij profielwerkstukken probeer het imago van de studie natuur- & sterrenkunde te verbeteren.

Participatie van meisjes/vrouwen in Bèta

Om een voorbeeld te noemen. Onlangs is Erik naar een conferentie van het VHTO geweest, een landelijke organisatie die zich tot doel gesteld heeft de participatie van meisjes/vrouwen in de wereld van bèta/techniek te verbeteren. Het antwoord op

Mochten er lezers
zijn die het leuk vinden
om de Random Reporter een
keer op bezoek te krijgen, dan
kan dat! Meld je dan vrijblijvend
aan en de reporter neemt dan
op een onverwacht moment
contact met je op
(EL)

de vraag “Waarom er in Nederland relatief minder meisjes voor een studie natuurkunde kiezen?” is erg interessant. Immers de aantallen jongens en meisjes op het VWO zijn haast gelijk, zelfs iets meer meisjes. Maar waarom is er zo’n duidelijke differentiatie in aantallen wanneer je kijkt naar het aantal meisjes met NT (29%), combinatie NT/NG (48%) of CM (81%) profiel?

Aspecten zoals stereotype beeldvorming in de maatschappij, (te) weinig vrouwelijke rolmodellen in wetenschappelijk onderwijs/onderzoek/arbeidsmarkt, het beeld van de beroepsperspectieven behorende bij een opleiding natuurkunde, en het verschil in self-efficacy tussen jongens en meisjes m.b.t. bètavakken, spelen allen een rol. Verschillen in vrouwenparticipatie binnen Europese landen en de resultaten van hersenonderzoek bij jongens en meisjes, tonen aan dat er geen reden is om aan te nemen dat jongens/mannen een aangeboren bèta-talent zouden hebben.

Feit is wel dat door

landelijke inspanningen, zoals het platform Bèta Techniek, het aanbod aan jongens en meisjes met een NT en NT+NG profiel is toegenomen. Het lage aantal vrouwelijke studenten bij de opleiding (~20%) duidt er naar mijn idee op dat de opleiding slechts een specifiek gedeelte van de doelgroep scholieren aanspreekt. Een mogelijke oorzaak ligt in het stereotype imago van een natuurkundige als de verstrooide onderzoeker in labjas of als de bètadocent. Het lijkt erop dat dit meisjes (en jongens) op zoek naar een brede studie “afschrikt”, wellicht omdat de studie natuurkunde niet als breed bekend staat. De vraag gesteld moet worden is dus: “Besteden we als opleiding voldoende aandacht aan het brede beroepsperspectief van deze studie?”.

Het aanbod aan outreach-activiteiten en voorlichting moet laten zien dat natuurkunde hartstikke uitdagend is én wat de beroepsperspectieven zijn!

Bij voorlichtingsdagen



Hoe deze foto tot stand gekomen is, is ook voor de random reporter / mijzelf een raadsel. Het is in ieder geval niet gebeurd met een tweede camera op statief die vanuit de rechterhand met afstandbediening geactiveerd werd... Op het scherm nog net te zien: de gegevens over de scholierenaantallen jongens en meisjes per profiel in 4 VWO, zoals terug te vinden op de VHTO website: <http://www.vhto.nl/cijfers-trends>.

actief vrouwelijke rolmodellen inzetten, aandacht besteden aan de studie, het natuurkundig onderzoek op de universiteit, maar juist ook laten zien waar alumni terecht zijn gekomen. Zo maak je de studie aantrekkelijk voor die groep scholieren die wel de capaciteiten en motivatie hebben, maar nu door een verkeerd beeld van de natuurkunde opleiding kiezen voor een andere “brede” opleiding.

Uit eigen ervaring weet ik nog dat ik tijdens mijn studie helemaal niet wist wat ik ermee kon worden, maar dat ooms en tantes het wel wisten: onderzoeker of leraar. Laten we in ieder geval zorgen dat huidige en toekomstige studenten wel weten wat de perspectieven zijn!

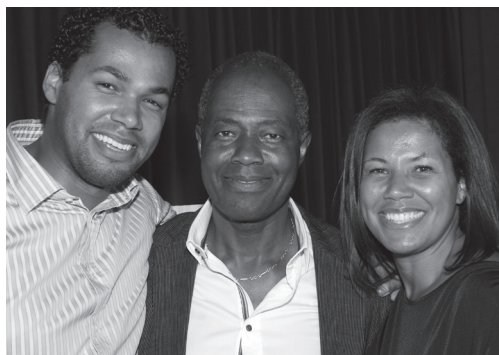
De random reporter,
Erik Langereis

Woensdag 3 juli 2012

Afscheid Lesly Bruinhard

Vandaag is het afscheid van Leslie Bruinhard. Ik loop met gemengde gevoelens naar het Minnaert voor het afscheid van Leslie, zeker gun je iemand zijn pensioen na een leven lang werken. Maar het dringt ook tot mij door dat ik afscheid ga nemen van een bijzonder mens een fijne vent die niet alleen een vakman is maar tevens een zeer gewaardeerd collega. Dit gegeven was ook af te meten aan de grote opkomst en dan met name de vele mensen van de faculteit die hiermee hun waardering voor Leslie toonden. De sfeer was ojes en ontspannen een sfeer die Leslie ook altijd met zich meebracht.

Na de toespraken en het nuttigen van de door de catering goed verzorgde hapjes en drankjes was het tijd voor het nemen van afscheid. Ik wil iedereen bedanken voor de komst en de positieve woorden. Voor Leslie heel veel genieten van je verdiende vrije tijd.



Herman Hellwich

Nieuw SONS-bestuur

Vanaf 1 september is het nieuwe SONS-bestuur begonnen aan zijn medezeggenschapstaken. Dit jaar zullen Felix Nolet, Tim Coopmans en Frederik Felius plaatsnemen in het SONS (StudentenOverleg Natuur- en Sterrenkunde. Zij zullen in verschillende raden en commissies zitten binnen het departement en de faculteit. Hiermee vertegenwoordigt het SONS de studenten N&S op verschillende niveaus in de medezeggenschap en het bestuur. Zo kan het SONS de studenten goed informeren over allerlei zaken. Het SONS doet dit onder andere door het organiseren van DiMiO's (DinsdagMidagOverleg). Het SONS krijgt daar dan zelf input van de studenten over zaken die op dat moment spelen in de verschillende raden en commissies. Het SONS is te vinden in BBL 775.

Een korte kennismaking met het bestuur:

Felix Nolet

Felix zal dit jaar voorzitter zijn van het SONS. Hij is een derdejaars natuurkunde-student. Behalve het voorzitterschap houdt hij zich ook bezig op facultair niveau: als studentlid van de faculteitsraad. Verder zit hij dit jaar ook in de redactie van FacNieuwS.

Tim Coopmans

Tim is de secretaris van het SONS. Tim is ook een derdejaars student, hij studeert natuurkunde en wiskunde (TWIN). Als externe taak neemt Tim plaats als studentlid in het departementsbestuur van Natuur- en Sterrenkunde.

Frederik Felius

Frederik zal de taken van penningmeester op zich nemen. Hij is tweedejaars natuurkundestudent. Behalve met de financiën van het SONS, houdt hij zich dit jaar ook bezig met het onderwijs. Hij zal namelijk zowel in de OC (Opleidingscommissie) als de OAC (Onderwijs Adviescommissie) plaatsnemen.



Felix



Tim



Frederik

Scholieren krijgen interactief overzicht bètastudies

Betainutrecht.nl gelanceerd

De faculteit Bètawetenschappen lanceerde begin oktober de nieuwe website speciaal voor studiekeizers, **betainutrecht.nl**. Scholieren maken veelvuldig gebruik van websites in hun studiekeuzeprocess. **Betainutrecht.nl** sluit volledig aan bij de behoeftes en beleavingswereld van deze scholier. De navigatie, vorm, taal en de informatie zijn gericht op jonge studiekeizers die een bètastudie in Utrecht willen kiezen.

De nieuwe site

Betainutrecht.nl geeft een helder en interactief overzicht van het onderwijsaanbod en beroepsperspectieven van de verschillende bètastudies aan de Universiteit Utrecht. Dit overzicht is aantrekkelijk in beeld gebracht en zorgt ervoor dat de studiekeizer intuïtief kan navigeren. Hiermee is het voor de scholier gemakkelijker en inzichtelijker om een studie te kiezen die het beste aansluit bij zijn of haar ambities en verwachtingen.

Universiteit Utrecht

home | bachelors | masters | beroepsperspectieven | bèta in utrecht

zoeken...

Natuur- en sterrenkunde

Bachelor aanbod van de faculteit Bèta-wetenschappen

Volg je ambitie: kies je bèta-bachelor in Utrecht

Met een bètastudie kun je alle kanten op, meer dan jij waarschijnlijk had gedacht. Op deze website vind je eerlijke en duidelijke informatie over de bètastudies aan de Universiteit Utrecht. In het veld hierboven kun je direct zien welke masters aansluiten en in welke beroepen je terecht kunt komen. Als je nog twijfelt tussen een aantal studies, gebruik dan de studievergelijker.

Lees meer over Bèta in Utrecht of ga direct naar de studie van je keuze.

Direct naar de bachelor van jouw keuze

Selecteer een bachelor

Vergelijk bèta-bachelors

Selecteer maximaal drie bèta-bachelors en zie welke het beste bij je past.

Studievergelijker

Open dagen

23 november 2012
10:00 - 16:00 uur
Lees meer...

24 november 2012
10:00 - 16:00 uur
Lees meer...

Laatst bekeken opleidingen

- Biologie
- College of Pharmaceutical Sciences
- Biomedische Wetenschappen
- Selective Utrecht Medical Master (SUMMA)
- Science Education and Communication
- Biology of Disease

Waarom een nieuwe site?

- Door de lineaire en hiërarchische opzet van de vorige website (content is geordend op een voor de zender - de universiteit - relevante manier) is het niet mogelijk om (onderdelen van) opleidingen met elkaar te vergelijken en intuïtief zappend door het opleidingsaanbod heen te surfen.
- Door de lineaire opzet van de vorige website is het niet mogelijk om vanuit verschillende perspectieven kennis te maken met de opleidingen. Zoals vanuit het beroepsperspectief kijken naar welke opleiding bij jou past. Of om je studiekeuze te maken aan de hand van vakinhoud.
- De studiekeizer heeft geen goed zicht op de verbanden tussen de verschillende bacheloropleidingen en de masterprogramma's en de breedheid aan beroepsperspectieven.
- Het design van de vorige website sluit niet aan bij de doelgroep. Deze moet overzichtelijk, fris en aantrekkelijk zijn en uitdagen om verder te surfen.

Duidelijk en intuïtief

Betainutrecht.nl is fris en aantrekkelijk ingericht en biedt vele mogelijkheden om bètastudies te vergelijken.

Het is het nu mogelijk om:

- opleidingen met elkaar te vergelijken in een overzichtelijk scherm;
- op een visueel aantrekkelijke manier het perspectief vanuit een bachelor, via de masters naar beroepen te zien en vice versa.
- via een overzichtelijke navigatie altijd snel te komen waar je wilt zijn.

Universiteitsbreed

Uit onderzoek is gebleken dat de bestaande bachelorsite, de UU-studiekeizerspagina's (www.uu.nl/bachelors) niet goed aansluit bij de wensen van de doelgroep. De studiekeizer klikt hier nauwelijks door en weet te weinig over de inhoud van onze bacheloropleidingen. In 2013 zal de hele Universiteit Utrecht daarom haar onderwijsaanbod van 45 bacheloropleidingen op eenzelfde site publiceren. Betainutrecht.nl is mogelijk gemaakt door WO-sprint-financiering.

Carmen Jansen

Oplossing puzzel Fylakra nr. 3

Oplossing: een zuiver kwadraat

Het gegeven getal is wel deelbaar door 3 maar NIET door 9 (omdat de som van de cijfers van dit getal wel deelbaar is door 3 en niet door 9). Daarom kan het gegeven getal geen zuiver kwadraat zijn.

Winnaar:

Er kwamen op deze puzzel twee juiste antwoorden binnen. Henk Heideman is de gelukkige winnaar geworden van de fles wijn, hij kan hem komen afhalen bij de eindredacteur.



Promotie Pim Hooghiemstra

Een Delfts wiskundige in de Utrechtse Fysica



Pim Hooghiemstra
met zijn paranimfen:
broer Jerry en vriendin
Leonie Derendorp

Een wiskundige uit Delft die promoveert in Utrecht? Dat kan zomaar. Maandag 25 juni promoveerde Pim Hooghiemstra op het proefschrift getiteld: "Constraining CO emission estimates using atmospheric observations". Dit onderzoek werd uitgevoerd in het SRON gebruikersondersteunings (GO) programma, waarbinnen het gebruik van satelliet data wordt gestimuleerd. Pim was aangesteld bij SRON, maar bezette een bureau in het

IMAU waar hij onder leiding van Prof. Maarten Krol en Prof. Thomas Röckmann dit onderzoek uitvoerde.

Satellietinstrumenten kunnen vanuit de ruimte informatie geven over de atmosfeersamenstelling. Koolmoxoide (CO), dat onder andere vrijkomt bij onvolledige verbranding, laat een spectrale vingerafdruk achter in het infrarode deel van het spectrum. In het proefschrift is gebruik gemaakt

van metingen van het MOPITT instrument (measurement of pollution in the troposphere), dat vliegt op NASA's EOS Terra platform. MOPITT is al operationeel sinds 2000. Een nadeel van metingen in het infrarode deel van het spectrum is dat de gevoeligheid voor CO aan de grond gering is. En daar vindt nu juist de uitstoot van CO plaats waarin we geïnteresseerd zijn. Gelukkig zijn er ook een groot aantal meetstations die CO aan de grond meten. Maar de dekking van dit netwerk is niet goed in de tropen. Het was de taak van Pim om informatie van het grondnetwerk te combineren met metingen vanuit de ruimte en op deze manier te achterhalen hoeveel CO er elk jaar vrijkomt bij biomassa-verbranding in de tropen.

De gebruikte 4D-VAR data-assimilatie-techniek is bekend uit de weersvoorspelling. De grootste uitdaging was het combineren van de verschillende metingen, omdat al snel duidelijk werd dat de satellietdata een

bias hadden op het zuidelijk halfrond. Via een bias-correctie schema is deze bias gekwantificeerd en zijn voor het eerste grondwaarnemingen gecombineerd met satellietwaarnemingen. De techniek is toegepast op Zuid-Amerika. Een opvallend resultaat: het bleek dat de uitstoot van CO in de staat Sao Paulo elk jaar hoger was dan werd verwacht. Dit is waarschijnlijk een gevolg van het verbranden van landbouwfal dat ontstaat bij het verbouwen van suikerriet. De vraag naar suikerriet neemt toe, omdat het een belangrijk gewas is voor de productie van bio-ethanol.

Tijdens de promotie bleek de commissie onder de indruk van het werk, maar werden er ook kritische vragen gesteld. Pim wist deze echter goed te pareren. Pim is inmiddels verhuisd naar Zuid-Limburg, waar hij werkt bij een klein Duits bedrijf. Daar kan hij zijn hobby fietsen, samen met Leonie Derendorp naar hartelust uitvoeren.

Maarten Krol

COLUMN

Peter Kuipers Munneke heeft 12 afleveringen lang de column in Fylakra gevuld. Inmiddels vindt hij het tijd geworden om de pen door te geven dus

Columnist GeZocht

Zoek je een plekje om je zielfoerselen kenbaar te maken. Wil je dat niet doen in een blog die door de hele wereld wordt gelezen maar zoek je een intiem plekje waar je je ei kwijt kunt? Schroom dan niet en mail dan naar fylakra@phys.uu.nl en wordt de nieuwe columnist van Fylakra. Heb je vragen, stuur ze dan naar datzelfde adres of stel ze aan Rudi Borkus. We kijken nu al uit naar je nieuwe column!

BaMa 3.0 en de gevolgen voor

BaMa 3.0, wat is het eigenlijk en wat kan het betekenen voor de opleidingen bij Natuur- en Sterrenkunde? Vragen die nog niet concreet beantwoord kunnen worden en waar we in het komende jaar binnen het departement nog uitvoerig met elkaar zullen spreken. Op de UU website is veel achtergrondinformatie te vinden, en voor enig houvast zijn hier alvast enige Q&A's, vrij naar de '030 vragen over BaMa 3.0' die ook op de UU site te vinden is'.

1) Waar komt de urgentie voor project BaMa 3.0 vandaan?

Begin 2011 zijn het college van bestuur en de decanen gestart met het project BaMa 3.0 om een antwoord te geven op het advies van de Commissie Veerman Differentiëren in drievoud. Hoewel de UU het hoogste studiesucces van Nederland heeft, wil de UU met BaMa 3.0 studenten helpen hun studiesucces verder te verbeteren en ze uitdagen het beste uit zichzelf en hun opleiding te halen, docenten bijstaan om hun tijd effectief in te zetten en docenten zichtbaarder waarderen. De urgentie werd vervolgens nog versterkt door de prestatieafspraken die alle universiteiten met het ministerie van OCW maken en door maatregelen uit Den Haag zoals de langstudeerdersregeling. De UU heeft dit alles inmiddels ook vastgelegd in het nieuwe Strategisch Plan 2012-2016.

2) Doen andere universiteiten iets soortgelijks?

Alle universiteiten hebben te maken met de prestatieafspraken en moeten werken aan het verhogen van het studiesucces. Vanwege het hoge studiesucces aan de UU (t.o.v. andere Nederlandse universiteiten), merken we dat de andere instellingen vaak naar het



Arjen Vredenberg is opleidingsdirecteur van het departement Natuur- en Sterrenkunde

Utrechtse onderwijsmodel kijken en daarvan soms ook maatregelen overnemen, zoals het invoeren van een richtlijn onderwijs door de VU en de TU/e waarin universiteitsbrede afspraken worden gemaakt over de inrichting van opleidingen, het bindend studieadvies, aanvullende toetsen in plaats van herkansingen en de harde knip tussen bachelor en master.

3) Het bindend studieadvies gaat omhoog van 37,5 naar 45 studiepunten, terwijl we het uitvalpercentage omlaag willen hebben. Is dat niet vreemd?

Hoewel de UU als eerste in Nederland het bindend studieadvies universiteitsbreed invoerde, bungelen we met de norm van 37,5 studiepunten (5 van de 8 cursussen) inmiddels aan de onderkant. De UU vindt dat de

Natuur- en Sterrenkunde

lat wel wat hoger mag. De ervaring leert dat studenten hun studeergedrag aanpassen aan de norm en meer studiepunten halen. De uitval willen we terugdringen door studenten beter bij hun studiekeuze te begeleiden door matching voor de poort en door het eerste jaar flexibeler in te richten, zodat studenten makkelijker van opleiding kunnen switchen zonder studievertraging.

4) Gaat het universitaire jaarrooster nu veranderen?

In het kader van BaMa 3.0. zijn alternatieven voor het huidige jaarrooster onderzocht. Dit heeft ertoe geleid om toch het huidige jaarrooster van vier periodes van tien weken te handhaven. Daarbinnen moet het onderwijs en de toetsing zijn afgerond. Met een uniform jaarrooster voor de hele universiteit met een uniforme cursusomvang en roostering in vaste timeslots kunnen studenten optimaal gebruik maken van keuzemogelijkheden binnen en buiten de major. De lintroostering (nominaal 4 cursussen parallel gedurende een semester) behoort daarmee tot het verleden. Hoe we daarmee om moeten gaan met ‘moeilijke’ vakken zoals kwantummechanica is op dit moment onderwerp van discussie binnen de curriculumcommissie.

5) Waarom gaan we matching verplicht stellen voor alle aankomende studenten?

De UU wil met matching bereiken dat studenten bewuster kiezen voor een opleiding, beter nadenken of een opleiding wel of niet bij hen past. Daarmee willen we al voor de poort zorgen voor meer binding tussen student en opleiding om de uitval in het eerste jaar tegen te gaan en het studiesuc-

ces te verbeteren. Matching is een traject van vier samenhangende onderdelen, dat begint bij de voorlichting, een intakeformulier, een matchingsactiviteit tot en met goede begeleiding in het eerste jaar en het bindend studieadvies. Matching mondt uit in een advies dat studenten in principe naast zich neer kunnen leggen. Ze kunnen zich toch inschrijven voor de opleiding. Niettemin hopen we dat ook die studenten na het deelnemen aan de matching een bewustere studiekeuze hebben gemaakt. Dit najaar gaan we binnen de bachelor opleiding vorm geven aan het matchingstraject. Pilots bij Scheikunde en Farmacie dienen daarbij als voorbeeld.

6) Krijgen we brede of flexibele bachelors?

De UU heeft een duidelijke keuze gemaakt voor disciplinaire bachelors. Studenten kiezen in Utrecht voor een disciplinaire opleiding, maar wel met veel keuzeruimte. Daarnaast hebben we al brede bachelors voor studenten die zich breed willen ontwikkelen. Het dichtst in de buurt van N&S is dat Liberal Arts and Sciences. De decanen hebben wel met elkaar afgesproken dat het voor studenten in elke bacheloropleiding mogelijk zou moeten zijn om gedurende het eerste jaar te switchen zonder studievertraging op te lopen. In feite is dat een herbevestiging van de uitgangspunten van het Utrechtse onderwijsmodel (BaMa 1.0). De profileringsruimte biedt daar al ruimte en mogelijkheden voor. Dat betekent dat er in het eerste jaar voldoende flexibiliteit zit en niet uitsluitend opeenvolgende cursussen worden geprogrammeerd. Het ‘nieuwe’ eerste jaar van N&S is al op deze leest geschoeid. Vanaf 2013/14 kan de student in

blok 3 ook kiezen voor de concept-context cursus CO₂-concentratie in de atmosfeer: een probleem?, met als doel zich breder te kunnen oriënteren op de diverse natural science opleidingen binnen de bètafaculteit.

7) Cursussen die elders zijn gehaald, tellen die ook mee bij het BSA?

Alle studiepunten die een student gedurende het eerste jaar binnen de Universiteit Utrecht heeft gehaald, tellen mee voor het bindend studieadvies. Voor het “meenemen” van cursussen die buiten de UU zijn gehaald moet de examencommissie altijd toestemming geven, daar verandert niets aan.

8) Wanneer is duidelijk hoe elke faculteit honourscolleges gaat inrichten?

Per 1 september 2012 is Rob van der Vaart benoemd tot universitaire Honours Dean. Uiterlijk op 1 september 2015 bieden alle faculteiten honoursonderwijs aan in driejarige honourscolleges. Studenten worden hiervoor bij de start van hun studie geselecteerd. Daarnaast zal een beperkte mogelijkheid tot instroom tijdens het eerste jaar blij-

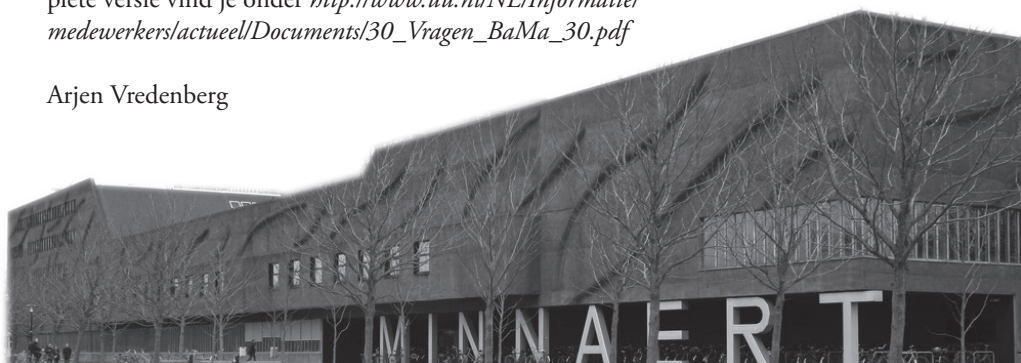
ven bestaan voor studenten die nog willen deelnemen. De honourscolleges bieden een mix van curriculaire en extra-curriculaire activiteiten, een buitenlandverblijf (exchange, summerschool) en een einddiploma dat leidt tot een aantoonbaar hoger niveau. Bij de bètafaculteit is aan Hans van Himbergen een advies gevraagd hoe dit vorm te geven. Vooralsnog zien we bij N&S voldoende mogelijkheden om het bestaande programma op dit model te passen. De TWIN-opleiding blijft bestaan. In hoeverre deze in het nieuw te vormen honours college een plaats krijgt, zal in de komende maanden nader worden onderzocht.

9) Waar kiezen we voor: ‘on top of’ of ‘indalen’ en verbreding of verdieping?

Het honoursonderwijs wordt verweven met het reguliere curriculum. Een honoursprogramma volgen studenten dus niet bovenop, maar binnen de 180 ECTS van de bachelor. Honoursprogramma's bieden zowel verbreding als verdieping. Het bestaande programma, dat zich voornamelijk richt op het doen van onderzoek, omvat deze elementen al, en behoeft daarin geen verandering.

Dit artikel is samengesteld uit een 30 vragen FAQ op de universitaire website. De complete versie vind je onder http://www.uu.nl/NL/Informatie/medewerkers/actueel/Documents/30_Vragen_BaMa_30.pdf

Arjen Vredenberg



Abstracte kunst

uit de echte wereld



Even leek het helemaal mis te gaan met onze zomer, maar gelukkig halen we een en ander weer rap in. Met de nodige dorheid tot gevolg. Deze dorre staken die toch wel iets hebben fotografeerde ik overigens op Lanzarote. Op de dag voor Kerstmis...

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

In Memoriam Aad Fokker

(18 juli 1926 - 25 september 2012)

Adriaan Daniël (Aad) Fokker werd geboren in Beekbergen in 1926 als zoon van de beroemde natuurkundige Adriaan Daniël Fokker (1887-1972). Aad promoveerde in 1960 te Leiden bij Henk van de Hulst op een sterrenkundig proefschrift over versterkte radiostraling van de zon op frequenties rond 200 MHz.

Van 1952 tot 1962 werkte hij bij de afdeling Ionosfeeronderzoek en Radio Astronomie van de PTT waar hij interferometrie van radiostraling op de zon uitvoerde met de door de Duitsers na WO II achtergelaten Würzburg-telescopen. In 1962 trad hij in dienst bij de Utrechtse Sterrewacht en in 1966 werd hij lector op het gebied van de radiostraling van de zon. Dit onderwerp was actueel geworden door het pionierswerk van Marcel Minnaert, Jaap Houtgast, Kees de Jager en Frans van 't Veer in het voorafgaande decennium. Gedurende 25 jaar heeft Aad aan dit onderzoek leiding gegeven en het met de inzet van zijn collega's Tom de Groot, Jaap van Nieuwkoop, Hans Rosenberg en Jan Kuijpers tot grote bloei weten te brengen.

De eerste doorbraak kwam tot stand dankzij de uiterst gevoelige, door van Nieuwkoop geconstrueerde 60-kanaals radiospectrograaf op golflengten van enkele meters met hoog oplosvend vermogen in frequentie en tijd. Door de vele gedetailleerde metingen met deze spectrograaf in Dwingeloo, waarbij met name Kees Slottje en Evert Landré een onmisbare rol speelden, werd het eindelijk mogelijk de zonne-uitbarstingen plasmafysisch te interpreteren als diverse verstoringen van de zonnecorona. Belangrijke latere ontwikkelingen waren de inzet van de Westerbork Synthese Radio Telescoop voor zonne-vlammen (Arie Kattenberg) en de koppeling met röntgenwaarnemingen van de zon gedaan vanuit de NASA-satelliet Solar Maximum Mission met de Hard X-ray Imaging Spectrometer (HXIS) die op het Utrechtse Laboratorium voor Ruimteonderzoek was ontwikkeld. Deze multi-spectrale aanpak maakte het mogelijk de waarnemingen te verbinden met theoretische modellen ontwikkeld door Max Kuperus en Jelle Kaastra.

In 1971 richtte Aad het Committee of European Solar Radio Astronomers (CESRA) op dat thans samen met de organisatie van optische zonne-astronomen DE drijvende kracht is achter het Europese zonne-onderzoek. Van 1972 tot 1977 was hij decaan van de Subfaculteit Natuur- en Sterrenkunde. In 1987 ging hij met vroegpensioen om zich volledig te wijden aan filosofische en humanitaire problemen. Zowel op lokaal als landelijk niveau is hij bestuurslid en voorzitter geweest van diverse religieuze en humanitaire organisaties waarvoor hij met grote regelmaat voordrachten hield en columns schreef. Ik bewaar goede herinneringen aan Aad, vooral aan zijn steeds weer nieuwe verwondering over de kosmos, zijn uiterst doorwrochte colleges radiosterrenkunde op de sterrenwacht, zijn onderwijsvernieuwingen avant la lettre, zijn diepgaande en stimulerende zorg voor het werk van zijn studenten en zijn immer weerkerende opmerking "Dat moet toch ook eenvoudiger te begrijpen zijn!".

Van Aad is afscheid genomen op 2 oktober in zijn vertrouwde Woudkapel in Bilthoven met toespraken en muziek van zijn echtgenote Ans, kinderen en kleinkinderen en het door hemzelf geschreven 'Lied van mens en kosmos'.

Jan Kuijpers
Radboud Universiteit Nijmegen

