Nummer 5
2008, Jaargang 52

COLOFON

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

FYLAKRA nr. 349
Jaargang 52, nummer 5 **Oplage: 585**

Hoofdredacteur
Vacant

Eindredactie en vormgeving
Rudi Borkus (JI)

Redactie
Wouter Bergmann Tiest (HIFM)
Carlos van Kats (DIN-SCMB)
Dante Killian (Instrumentatie)
Ada Molkenboer (Communicatie en vormgeving)
Roelof Ruules (ICT-Bèta)
Geertje Speelman (ITF)
Carina van der Veen (IMAU)
Karine van der Werf (DIN-SID)

Reproduktie
Frans Choufoer i.s.m.
Document Diensten Centrum Uithof (DDCU)

Redactieadres:
Redactie Fylakra, Minnaertgebouw kamer 116
Leuvenlaan 4, 3584 CE Utrecht
tel. 030-2531007, e-mail: Fylakra@phys.uu.nl

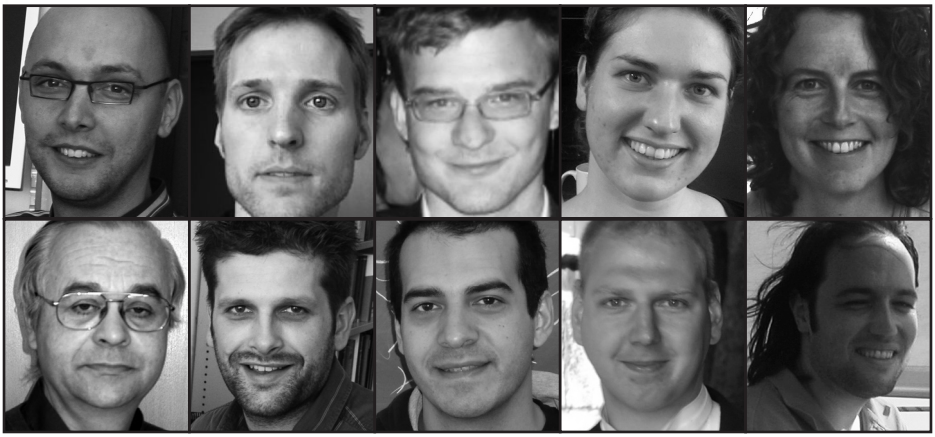
Kopij
Kopij voor FYLAKRA kan worden ingeleverd bij de leden van de redactie. Kopij aanleveren kan in elke gewenste vorm maar het liefst via e-mail als Word of tekstdocument. Voor vragen kunt u zich wenden tot de eindredacteur (zie redactieadres).

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

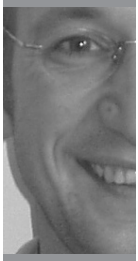
Artikelen worden geplaatst onder verantwoording van de redactie

In dit nummer

Geachte lezer(es) 4
Jessica de Wild, *nieuw bij Physics of Devices* 5
Es geht in die Schweiz!, *verslag van een excursie i.h.k. van het IPY* 6
Volksverhuizing, *verhuizingen binnen en buiten het BBL* 8
Matthijs gaat de stabiliteit meten, *nieuw bij het IMAU* 11
DUDOC-ers in Utrecht, *Peter Keeven en Frank Lacroix starten promotie-onderzoek* 12
De kunst van het managen, *Sandra Tap volgt Inge de Koning op* 15
Bernard van der Horst, *promotie* 16
In Memoriam Geert de Jong 17
Vasco Verlaan, *promotie* 18
Snooker, *puzzel* 19
De financiële Crisis en de brede Science Bachelor, *column* 20
ICT Béta in het BBL 22
Robert Volčič, *promotie* 24
Abstracte kunst uit de echte wereld 25
Maarten Wijntjes, *promotie* 26
Rachel Maitra, *nieuw bij het ITF* 27
Pieter Surie met FPU 28
Het 14e Princetonplein Muziekfestijn, *aankondiging* 29
Fylakra wordt stukgelezen 29
Umut Gursoy, *nieuw bij het ITF* 30
Jan Brascamp verhuist niet, *nieuw bij Fysica van de Mens* 31
E = Mc^2, *strip* 32
Promoveren is een peuleschil, *Uitvlieger Mathijs de Vroome over zijn nieuwe baan* 33
Jan Lenaerts houdt van de winter, *nieuw bij het IMAU* 34
Sinterklaas colloquium Natuur- en Sterrenkunde, aankodiging 35
Uit de wereld van de Fysica, *de Nobelprijswinnaars* 36
Oplossing puzzel uit Fylakra nr. 4 37
Aimée Slangen, *nieuw bij het IMAU* 38



Geachte lezer(es)



Vannacht is Barrack Obama verkozen tot nieuwe president-elect van de Verenigde Staten. Een nieuwe wind zal door de wereld gaan waaien, tenminste dat is wat iedereen hoopt. Ik geef het je te doen. Een failliete maatschappij erven, een oorlog moeten voeren die hij nooit heeft gewild, een wereld in crisis managen (want we willen geen bemoeienis van dat verfoeilijke Amerika maar o wee als ze de problemen van de rest van de wereld links laten liggen), los het maar even op. Van harte gefeliciteerd meneer Obama, met dit cadeautje van de gewaardeerde kiezer. We zullen het zien. Hopelijk laat hij het zinkende schip niet voortijdig in de steek, aan de andere kant zal hij niet zitten te wachten op bijvoorbeeld een functie als de voorzitter van het college van bestuur van de grootste school van Nederland. Je bent 47, hebt de hoogste functie na God (of was die dood?) in deze wereld. Wat moet je dan in hemelsnaam hierna nog gaan doen. Maar goed, gelukkig hoeven wij daar niet over na te denken.

Waar we wel over nagedacht hebben is alweer de vijfde Fylakra van dit jaar. En een goed gevuld en lezenswaardig nummer deze keer ook al zeg ik het zelf. De redactie is het departement rond geweest om eens te kijken waar iedereen na diverse verhuizingen zoal terecht is gekomen. We hebben iedereen kunnen traceren, de ICT-Bèta, Fysica van de Mens, het gebouwbeheer, het Bureau van het departement en studievereniging A-Eskwadraat, we beschrijven hun wedervaren in deze tijd van volksverhuizingen.
Een flink aantal introducties, enkele promoties en enkele mensen die afscheid namen komen zoals u van ons gewend bent ook aan bod. Er staat weer een Sinterklaas colloquium aan te komen, er is dit jaar weer meer dan voldoende gebeurd om het traditionele uurtje te vullen, in de volgende Fylakra een uitgebreid verslag. Datzelfde geldt voor het 14e Princetonplein Muziekfestijn, een oproep aan de musici in ons departement vindt u in dit nummer. De rubrieken komen ook deze keer weer ruim aan bod, in de rubriek Uitvliegers bijvoorbeeld komt Mathijs de Vroome aan het woord die ons kond doet van zijn ervaringen als leraar op een middelbare school. De wereld van de Fysica besteedt aandacht aan de Nobelprijs voor de natuurkunde van dit jaar en de column gaat deze keer over de kredietcrisis en de rol die de fysici in deze financiële malaise spelen.
Namens de redactie veel leesplezier gewenst,

Rudi Borkus
Eindredacteur

Jessica de Wild

Foto Karine van der Werf

Ik ben Jessica en ik ben hier 8 september begonnen als aio. De komende 4 jaar ga ik onderzoek doen naar upconversie voor dunne film zonnecellen. Het principe van upconversie is, dat twee infrarode fotonen omgezet worden in één zichtbaar foton, dat een hogere energie heeft dan de bandgap van amorf silicium, zodat het kan worden geabsorbeerd en dus kan bijdragen aan de geproduceerde elektriciteit. Voor infrarode fotonen zijn amorf silicium zonnecellen gewoonlijk transparant. Dit onderzoek behelst een samenwerking tussen Physics of Devices en de groep Condensed Matter and Interfaces binnen het departement Scheikunde, waar de upconversiematerialen worden onderzocht en ontwikkeld.

Ik heb mijn Bachelor Natuurkunde gedaan aan de Radboud Universiteit in Nijmegen. Na mijn Bachelor ben ik aan de Universiteit Utrecht begonnen met de Master Energy Science. Tussendoor ben ik nog een half jaar naar Zweden geweest waar ik als Erasmus student wat vakken heb gevolgd over zonne-energie. Mijn afstudeeronderzoek heb ik bij ECN gedaan bij de groep kristallijn silicium zonnecellen. Onderzoek bleek me zo goed te vallen, dat ik besloot om daar nog eens vier jaar aan te spenderen en AiO te worden. Via mijn begeleider ben ik vervolgens bij deze groep terecht gekomen.

Een van mijn grootste passies is reizen. Zo heb ik met mijn backpack de Zweedse toendra verkend, heb ik in Rusland een maand op een basisschool vrijwilligerswerk gedaan en ben ik op studiereis in India geweest. Hobby's die zich iets meer in de buurt kunnen afspelen zijn schilderen, sporten (zwemmen en pilates) en avondjes organiseren variërend van Tapas workshops tot muziek quizzen of Russisch leren. Genoeg om lekker bezig te zijn en Utrecht te leren kennen.

Jessica de Wild

Es geht in die Schweiz!

IJs en Klimaat excursie naar Zwitserland

Vrijdagochtend 22 augustus is het zover, een 20 man/vrouw sterke IMAU-groep bepakt en bezakt klaar voor een avontuurtje Zwitserland. 12 uur, vier treinen, vele kaartspelletjes en breinbrekers later, arriveren we diep in de Zwitserse Alpen in Pontresina, waar we nog net kunnen aanschuiven voor één bord pasta. Uiteraard moet de studiereis ingezegend worden in de plaatselijke kroeg waar we ons psychisch voorbereiden op hetgeen komen gaat.

De eerste excursie voert ons, onder leiding van de praatgrage prof. dr. Conradin Burga, naar de voet van de Morteratschgletsjer. Sinds 1850 heeft deze gletsjer zich flink teruggetrokken, en hierbij hebben de pioniersplanten hun kans gegrepen, waaronder de onvergetelijke Epilobietum Fleischeri. Als echte berggeiten hebben we de overnachting ver weg in het hooggebergte. Voordat we gaan slapen moet er natuurlijk nog gewandeld worden. Met heel weinig licht en op slippers banen we ons een weg over de glibberige, steile wandelpaden door de met beren bevolkte Zwitserse bossen.
Wederom onder leiding van Conradin maken we een wandeling door het prachtige landschap. Door de mooie verhalen van onze gids komt de omgeving tot leven in de zin van morenen, landslides, rotsgletsjers en uiteraard de flora. Voor de maandag staat het gletsjerlopen op het programma, iets waar velen erg naar uitgekeken hebben. En gaaf was het, lekker lui met de skilift naar boven om vervolgens over de rotsen en het ijs naar beneden te wandelen (glijden). Wat zijn we eigenlijk toch maar klein op zo'n onmetelijke ijsmassa met soms ineens metersdiepe gletsjerspleten tussen je benen. Aan het einde van de gletsjer nemen we ook nog een kijkje bij het IMAU-weerstation waar al zeer veel interessante data vandaan gekomen zijn.

De koek was nog niet op, want de volgende dag mogen we onder toezicht van Horst Mach-

gut naar een enorme speeltuin voor volwassenen; een rotsgletsjer. Van een afstand ziet het er uit als een gruishelling, maar van dichtbij is de 40 meter hoge gletsjertong met mammoetgrote rotsblokken erg indrukwekkend. Ook fascinerend is het besef dat er onder die rotsblokken een massieve ijslaag van tot wel bijna één Domtoren dik ligt.
Een studiereis is natuurlijk geen studiereis als er niet ook wat universiteiten en instituten bezocht worden. Dus de wandelschoenen in de tas en op naar Davos waar we het SLF (sneeuw en lawine onderzoekscentrum) en het PMOD/WRC (World Radiation Centre) bezoeken. In Zürich volgt de universiteit en treffen we Horst nogmaals voor een stadswandeling, Zürich is gebouwd op en rond morenen. Meteoschweiz ontvangt ons de volgende dag eveneens hartelijk alvorens we naar Bern afreizen voor de laatste lezingen aan de lokale universiteit, met als afsluiting limonade met ijsblokjes van 250 jaar oud uit de Groenlandse ijskap.

Zoals alles deze week met Zwitserse precisie fantastisch georganiseerd is, geldt dit ook voor de laatste treinreis terug naar Utrecht. Heerlijk in een 'echt' bed en nagenieten van de adembenemende uitzichten, enerverende praatjes, gezellige avonden, lekkere en minder lekkere maaltijden, paddo-jagen en alle gemaakte meters. Namens de studenten willen we Paul Leclercq en Carleen Tijm-Reijmer bedanken voor de uistekende organisatie, en eveneens het IMAU die deze trip mede mogelijk gemaakt heeft.

Tekst: Malou Maris, Jan van Angelen
Foto's: Carleen Tijm-Reijmer

College aan de voet van de gletsjer!

Bezetting BBL op zijn kop gezet

Volksverhuizing

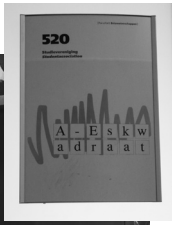
Wanneer je over de eerste verdieping van het BBL wandelt, bekruipt je het gevoel dat je een waarschuwing voor een ramp hebt gemist; een serene stilte en dichte deuren. Voorheen het zenuwcentrum van het departement met de altijd open deuren van het bureau N&S, de huiskamer van A-Eskwadraat en gebouwbeheer, trekt nu alleen de koffie-automaat nog een verdwaalde bezoeker. Het mag duidelijk zijn dat naast de computergroep en het servicemeldpunt, meer groepen zijn verhuisd. Maar waarheen? En hoe bevalt het hen op de nieuwe locatie?

A-Eskwadraat is tegenwoordig te vinden op de vijfde verdieping van het BBL: de gezelligheidskamer ('De Kamer') in 520 en de werkkamer in 519. Alhoewel er minder ruimte beschikbaar is en de kamer niet echt 'op de loop' ligt, is men toch tevreden: tegen de verwachting in, is de aanloop toegenomen. Niet eens zo slecht dus, deze tijdelijke behuizing. De boekenverkoop is op de vierde verdieping, kamer 473.

Facilitair Management & Huisvesting (gebouwbeheer) is verhuisd naar de vierde verdieping van het BBL. Yoram van Delft, Rob Dittmar, Tim van Drie, Bart van Walderveen en Nico Willers verblijven daar als enige medewerkers in twee kamers, de rest van de verdieping wordt gebruikt voor onderwijs. Voor hen is de aanloop minder geworden, maar daar zijn ze juist wel tevreden over.

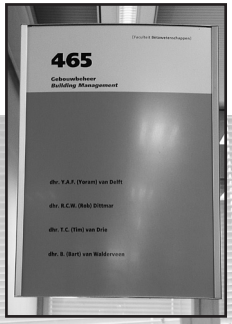
Het **Departementsbureau N&S** heeft zich ook op de vijfde verdieping genesteld, aan het eind van de gang, aan de kant die gedomineerd wordt door ICT Bèta (elders in dit blad wordt deze groep aan u voorgesteld). Beginnend in kamer 550 zijn Casper Erkelens (hoofd departement), Chantie Oedjagirsing, Joshua Peeters (samen in 551) en Peter Mertens (552) te vinden. De hoeveelheid ruimte is behoorlijk minder geworden. Zo is er weinig plaats om mensen te ontvangen. Ook aan een keukentje moet nog veel gebeuren. Maar langzaam komt alles wel op orde. In ieder geval beginnen de telefoons en printers al te doen wat ze moeten doen.

Lege gangen op de eerste verdieping van het BBL



De gezellige kamer van A-eskwadraat op de vijfde verdieping

Onder: facilitymanagement is alweer helemaal gesetteld op de vierde van het BBL. Van links naar rechts: Rob Ditmar, Nico Willers, Yoram van Delft, Tim van Drie en (inzet) Bart van Walderveen



Het gevoel dat je op de eerste verdieping bekruipt, heerst zeker ook op de derde verdieping, tot voor kort de locatie van **Fysica van de Mens**. Alles stil en verlaten. Waar zijn zij gebleven? Voor een ontmoeting met de overgebleven medewerkers, moeten we naar het Kruytgebouw. In de westvleugel op de tweede verdieping zijn zij neergestreken. De medewerkers in de gang West 2 en de meeste opstellingen in de gang West 1.

Een lijstje van wie in welke kamer zit: Rob van Beers W 204, Dagmar Wismeijer W 205. Mirela Karimanovic W 206, Myrthe Plaisier W 206, Wouter Bergmann Tiest W 207, Bram Sanders W 207, Astrid Kappers W 208, Maartje de Jong W 209, Jan Brascamp W 209, Raymond van Ee W 210, Casper Erkelens W 211, Hans Kolijn W 222 en Pieter Schiphorst W 222, De sfeer op de nieuwe plaats heeft wel wat weg van de derde verdieping in het BBL. Lange gangen, veel kamers met spullen, al dan niet in gebruik voor metingen. Verder ziet alles er uit of iedereen al gesetteld is.

Tekst en foto's
Geertje Speelman
Dante Killian

Fysica van de Mens is verhuisd naar het Kruytgebouw, en wel naar de Westvleugel, tweede verdieping. Zoals u ziet aan de kamer van redactielid Wouter Bergmann-Tiest is nog niet alles geheel op orde

Matthijs gaat de stabiliteit meten

Beste collega's; Mijn naam is Matthijs den Toom en ik ben half september begonnen als promovendus op het IMAU. Henk Dijkstra zal mij begeleiden bij mijn onderzoek naar de stabiliteit van de thermohaliene circulatie in de Atlantische Oceaan.

Ik ben geboren in Ridderkerk en heb daar tot mijn twintigste gewoond. Na een blauwe maandag aan de Technische Universiteit Delft te hebben gestudeerd, besloot ik geen ingenieur te worden en mijn geluk in Utrecht te beproeven. De eerste drie jaar heb ik de bacheloropleidingen Aardwetenschappen en Natuurkunde gevolgd, een combinatie die mij goed lag. Op zoek naar een onderwerp voor een bachelorscriptie die ik bij beide opleidingen mocht opvoeren, kwam ik terecht bij Paul Meijer. Onder zijn begeleiding onderzocht ik welke rol de geometrie van de Straat van Gibraltar speelt in de circulatie in de Middellandse Zee.

Door dit werk raakte ik enthousiast voor de oceanografie en besloot ik de masteropleiding aan het IMAU te gaan volgen. Onder begeleiding van Henk Dijkstra deed ik in het laatste jaar onderzoek naar de gevoeligheid van de globale circulatie voor veranderingen in de sterkte van de verticale menging. Het eigenaardige resultaat is dat de Atlantische circulatie minder gevoelig is dan de Pacifische, zelfs als beide bekkens even groot genomen worden.
Henk kende ik uit de bachelor en het was me toen al duidelijk dat ik van hem nog heel veel kon leren. Hoewel ik vorig jaar eigenlijk half van plan was mijn avonturen in het buitenland voort te zetten, wist hij me over te halen een onderzoeksvoorstel te schrijven en dat voor het NWO Toptalent programma in te dienen. Het voorstel werd gelukkig gehonoreerd. Het betreft onderzoek naar het effect van atmosferische terugkoppelingsmechanismen op de stabiliteit van de circulatie in de Atlantische Oceaan.

In mijn vrije tijd speel ik orgel of zit ik op een fiets - al moet ik daar mijn voorkeur voor zonnig weer bij vermelden. Verder ga ik graag met mijn vriendin op vakantie naar verre oorden.

Tot ziens,
Matthijs

DUDOC-ers in Utrecht

In 2007 is het DUDOC-programma van start gegaan. DUDOC staat voor 'Didactisch Universitair onderzoek van DOCenten naar vernieuwing van de bètavakken'. Het programma biedt twintig docenten van bètavakken in het voortgezet onderwijs de mogelijkheid om naast hun werk een promotieonderzoek te doen. Het onderzoek duurt vier jaar, waarbij de docenten drie dagen aan het onderzoek werken en twee dagen voor de klas staan. Negen van de twintig onderzoekers zijn gestationeerd in Utrecht. Onlangs startten Peter Keeven (31) en Frank Lacroix (36) bij de groep Natuurkundedidactiek in het BBL. Fylakra sprak met hen.

Om maar met de deur in huis te vallen: wat voor onderzoek doen jullie?

Peter: "Mijn onderzoek heet officieel *'Leren door computerondersteunend modelleren van dynamische verschijnselen: vergelijking van leereffecten met grafische en formule-georiënteerde modelleeromgevingen'.* De manier waarop modelleren vorm moet krijgen is inzet van discussie, zowel in het vakdidactisch onderzoek als in de vernieuwingscommissies. Dit onderzoek vergelijkt de leeropbrengsten van een grafische en een formule-georiënteerde modelleeromgeving voor dynamische verschijnselen in de natuurwetenschappen."

Frank: "De titel van mijn onderzoek is *'Van veelbelovende aanpak naar regulier curriculum bij Mechanica – de ontwikkeling van een professionaliseringstraject'.* Het probleem is dat in de onderwijsvernieuwingen de docent niet altijd is meegegroeid met de inhoudelijke en didactische veranderingen in het curriculum. Ik wil onderzoeken hoe je die professionalisering van de docenten beter kunt aanpakken."

Wat is jullie achtergrond?

Frank: "Ik heb de eerstegraads-lerarenopleiding Natuur- en Wiskunde gedaan. Ik sta nu vijftien jaar voor de klas. Ik geef les aan het College Rolduc in Kerkrade, vooral aan de lyceum-locatie."

Peter: "Ik heb scheikunde gestudeerd en daarna mijn eerstegraads bevoegdheid scheikunde gehaald in Amsterdam en sta sinds 1999 voor de klas. Ik geef nu les aan het Keizer Karel College in Amstelveen. Dat is een school met ongeveer 1600 leerlingen. Ik geef daar les aan het HAVO/VWO: drie derde klassen, een vierde en zesde klas. We zijn hebben daar ook een technasium-afdeling ingevoerd maar we wachten nog op het officieel gebruik mogen maken van de titel Technasium."

Eh, een Technasium?

Peter: "Dat is een nieuwe richting waarbij kort gezegd de leerlingen extra veel aandacht aan exacte vakken gaan besteden. Het vak Onderzoek en Ontwerpen staat hierbij centraal."

Doen jullie daar ook aan, Frank?"

Frank: "Nee. Wij hebben op school te maken met een terugloop van leerlingen, dus krimp. De speerpunten liggen wat anders. Maar er is wel interesse om leerlingen meer met de exacte vakken te laten doen."

Hoe ben je met DUDOC in aanraking gekomen?

Peter: "Ik gaf hiervoor les aan het AMSTEL Instituut van de universiteit van Amsterdam,

Peter Keeven

en daar hield ik me bezig met COACH. Dat is een programma waarin je kunt modelleren. Een vacature in de krant ging over de onderzoeksaspecten daarvan, en dat zette het

Tekst en foto's Roelof Ruules

Frank Lacroix

balletje aan het rollen."
Frank: "Ik las er over in het krantje van het Platform Bètatechniek. Ik vind het lesgeven heel leuk, maar na 15 jaar wilde ik wat meer."

De bedoeling is dat je 60% van je tijd aan je onderzoek besteedt en de rest voor de klas staat. Dat lijkt me een zware klus.
Peter: "Ja, dat is het ook. Maar docenten zijn wel gewend om thuis veel werk te doen. En voordat ik hieraan begon gaf ik soms veel lessen, dus ik ben ook wel gewend om meer dan een volledige baan te draaien. Bovendien hebben wij geen onderwijstaak aan de universiteit, zoals een 'gewone' AIO. De planningen moeten natuurlijk wel goed op elkaar aansluiten. Het DUDOC-programma gaat er ook eigenlijk wel van uit dat je onderwijservaring hebt, want als je ook nog eens nieuw voor de klas staat is het wel heel zwaar."
Frank: "Ik heb gelukkig al veel leservaring, dus het voorbereiden van lessen kost mij nu relatief weinig tijd. De school gaat er ook positief mee om, ze zien het als een investering. Het lesrooster valt dit jaar slecht uit, waardoor ik veel tussenuren heb. Die besteed ik aan mijn onderzoek. Ik doe ook veel in de trein: Kerkrade is ver weg…"

Hoe voelt het om (weer) op de universiteit rond te lopen.
Frank: "Voor mij was het wel nieuw, het onderzoek doen. Maar als ik kijk naar de problemen waar andere DUDOC-onderzoekers die wel een academische achtergrond hebben tegenaan lopen, dan denk ik dat de verschillen toch niet zo groot zijn. Ik heb het nog niet als een nadeel ervaren. Wat ook leuk is: mijn leerlingen willen graag weten hoe het aan de universiteit is. Dat kan ik ze nu uit de eerste hand vertellen."
Peter:"Ik moest in het begin weer even wennen. Ik ben me aan het inlezen, en het begint nu weer te komen. Het gaat ook steeds sneller."

Peter, jij bent van huis uit scheikundige, maar je zit nu in de natuurkunde.
Peter: "Klopt, ik ga steeds meer de natuurkundekant op. Er is sinds dit cursusjaar een nieuw vak, 'Natuurkunde, Leven en Technologie', waarin de verbanden tussen de disciplines ook duidelijker worden. Bij biologie heb je nou eenmaal ook scheikunde nodig, en bij scheikunde heb je weer natuurkunde nodig."

Wat wil je uiteindelijk bereiken met je onderzoek?
Peter: "Dat is een goede vraag… Dat er een duidelijker beeld ontstaat van het computerondersteund modelleren in het onderwijs. Dat gaat een belangrijke component worden van het onderwijs. Daarbij moet ik wel aantekenen dat niet iedereen hetzelfde denkt over wat 'modelleren' is: de biologen, scheikundigen en natuurkundigen zitten min of meer op één lijn, maar de wiskundigen denken er weer heel anders over."

Frank: "Voor mijzelf: ik wil me in mijn vak verdiepen, verbreden. En voor het onderwijs: ik wil graag proberen om iets werkbaars te maken waar docenten wat mee kunnen doen. Dat is wel belangrijk, er moet iets mee gedaan kunnen worden. Maar ik ben nog zoekende met mijn begeleider, Peter Dekkers: wordt het echt iets concreets of gaan we ons 'beperken' tot het maken van de blauwdruk waar anderen dan mee aan de slag kunnen."

De kunst van het managen

Mijn naam is Sandra Tap en sinds 1 juli ben ik co-manager van het IMAU, opvolgster van Inge de Koning.

Dat ik co-manager zou worden, had ik een paar jaar geleden niet kunnen bedenken. Ik heb in Wageningen Levensmiddelentechnologie gestudeerd en na mijn afstuderen ben ik als projectleider/Levensmiddelenmicrobioloog gaan werken bij TNO Kwaliteit van Leven (destijds TNO Voeding) in Zeist.

Tijdens mijn studie had ik al twijfels over mijn keuze en door mijn werk werd het steeds duidelijker dat mijn hart daar niet lag, en als onderzoeker vind ik dat wel een vereiste. Via een vriend kwam ik in aanraking met de kunstacademie en dat was het helemaal. Ik ben naar Utrecht verhuisd om in de avonduren de opleiding Autonome beeldende kunst aan de Hogeschool voor de Kunsten Utrecht (HKU) te volgen. In 1995 ben ik bij een reorganisatie vertrokken bij TNO en later dat jaar studeerde ik af aan de HKU. Alles lag dus open.

Ik kwam er in deze periode achter dat het belangrijk voor me is als kunstenaar mijn onafhankelijkheid te behouden, ik wil zelf bepalen wat ik maak. Daar komt bij dat het niet meevalt van de kunst te leven. Ik ging op zoek naar een baan die goed te combineren was en zo kwam ik in januari 2007 als secretaresse bij het IMAU terecht. Ik had het hier direct naar m'n zin. Wetenschappers en kunstenaars verschillen niet zo veel. Ze worden beiden gefascineerd door een onderwerp en gaan daar helemaal in op. Ook het proces is vergelijkbaar, de zoektocht gaat gepaard met pieken en dalen!

Na Inges vertrek heb ik haar functie overgenomen. Als co-manager bied ik ondersteuning aan het management en ben ik verantwoordelijk voor de bedrijfsvoering. Ik houd me voornamelijk bezig met personele, financiële en facilitaire zaken. De IMAU-ers vormen een enthousiaste, gedreven en sociale groep. Je merkt dat de mensen hier met plezier werken.

Foto Carina van der Veen

Negen maanden geleden ben ik moeder geworden van een prachtige zoon. De combinatie van co-managen, kunst & kind biedt voorlopig genoeg uitdaging!

Sandra Tap

Bernard van der Horst

Op 8 september promoveerde Bernard van der Horst, AiO in de vakgroep Fysica van de Mens, op het proefschrift "Haptic perception of curved shapes", ofwel het waarnemen van gekromde vormen op de tast.

Geflankeerd door paranimfen Maarten Wijntjes en Bram Sanders neemt dr. Van der Horst zijn bul in ontvangst

Foto Dick Vreugdenhil

In zijn onderzoek heeft Bernard bekeken hoe mensen kromming waarnemen en hoe dit beïnvloed wordt door de manier waarop er waargenomen wordt. Zo heeft hij onderzocht of er een verschil is tussen het voelen met dezelfde of verschillende vingers, aan dezelfde hand of verschillende handen, tegelijkertijd of na elkaar, en hoe moeilijk het is om een hol oppervlak te vergelijken met een bol oppervlak van dezelfde kromming.
Tevens heeft hij het na-effect van kromming nader bestudeerd. Dit is het effect dat als je eerst iets bols voelt, dat dan het oppervlak dat je daarna voelt, holler aanvoelt dan het is en omgekeerd. Bernard heeft uitgevonden dat dit effect ook optreedt als je niet met de hele hand, maar met een enkele vinger voelt. Het blijkt ook dat het effect overdraagt naar de andere hand: als je met de wijsvinger van de ene hand een hol oppervlak voelt, voelt een plat oppervlak met de wijsvinger van de andere hand bol aan. Hieruit kunnen we afleiden op welk niveau in het waarneemsysteem de informatie over kromming verwerkt wordt.

Uit het onderzoek zijn vijf publicaties gekomen, en een mooi proefschrift, dat hij met verve verdedigd heeft. Na afloop van de verdediging was er een borrel in het Zaadhuis van de oude hortus bij het universiteitsmuseum. Op deze leuke lokatie werden lekkere hapjes en drankjes geserveerd, en brachten Bernards collega's een lied ten gehore op de wijs van -natuurlijk- "Dokter Bernhard" van Bonnie St. Claire.

Bernard gaat binnenkort aan de slag bij Movares, een advies- en ingenieursbureau op het gebied van spoor, mobiliteit en infrastructuur. Wij wensen hem veel succes en hopen dat zijn expertise op het gebied van recht en krom hem ook bij de spoorbouw van pas komt.

Wouter Bergmann Tiest

In Memoriam Geert de Jong

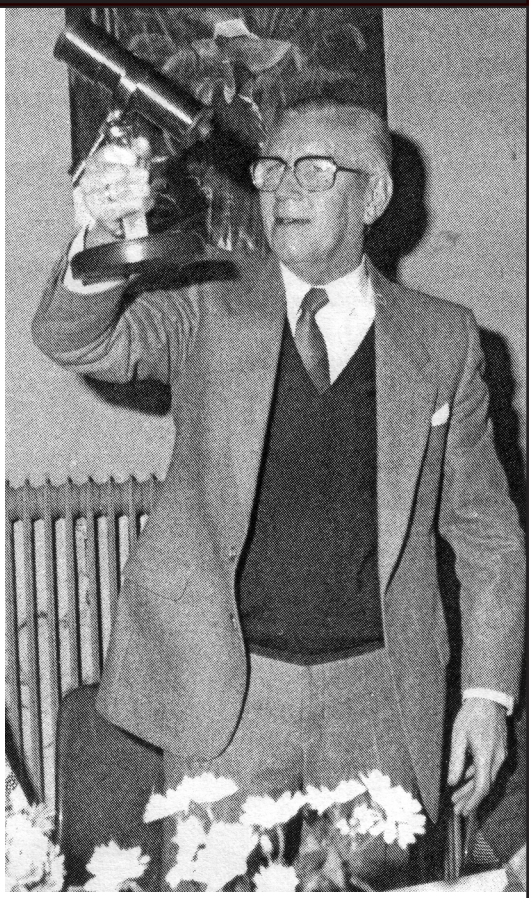
Voor ons kwam het bericht onverwacht dat Geert de Jong op 22 oktober is overleden in de leeftijd van 80 jaar.

Geert was bedrijfsleider bij toen nog de werkplaats Fysica en medeverantwoordelijk voor het goed laten functioneren van een groep technici die hoofdzakelijk mechanische apparatuur voor het fysisch onderzoek bouwden, hetgeen hem goed afging. Zeker 44 mensen werkten er in de werkplaats in de afdelingen Instrumentmakerij (warm/koud glas en mechanische realisatie), magazijn, administratie, mechanische technologie en constructie.

Geert heeft veel mooie momenten ervaren. In zijn functie was het af en toe onvermijdelijk dat er oppositie kwam. Deze wist hij meestal goed te pareren. Tijdens zijn werkzame periode in de werkplaats was het zelden saai. Ik weet bijna zeker dat iedere vroegere medewerker bij dit bericht Geert in gedachten ziet. Geert vergeten zullen we je niet !!! Bedankt.

Wij wensen zijn echtgenote, kinderen en kleinkinderen heel veel sterkte met dit verlies.

Namens alle collega's,
Ruud Heij.



Geert de Jong tijdens zijn afscheid in 1988.
Foto is ingescand uit Fylakra nummer 3 van dat jaar

Vasco Verlaan

'Grote kans dat je bij mij op de kamer komt', zei Vasco drie jaar geleden toen ik naar de Universiteit Utrecht kwam. Dat heb ik geweten. Gelukkig was Vasco een druk bezet man, veelal onderweg op schijnbaar willekeurig gekozen routes tussen zijn bureau, de targethal van de versneller in het Robert van de Graafflaboratorium en de infraroodspectrometer in het Ornsteinlaboratorium. En als hij dan eens achter zijn bureau zat, dan worstelde hij met nog onvoldoende uitgekristalliseerde interpretaties van al die meetgegevens, minstens drie deadlines in de daaropvolgende week in het hoofd.

Vasco heeft dan ook stevig bijgedragen aan de ontwikkeling van met 'hotwire' gedeponeerde siliciumnitridelagen. Met name de invloed van de hoeveelheid waterstof, de dichtheid en de verdeling van de verschillende bindingen in het materiaal op de prestaties van de multikristallijne zonnecellen waarop ze worden aangebracht heeft hij grondig onderzocht. Daarnaast heeft hij veel werk verzet bij onze nukkige reactor voor koolstof nanodraden. Dat die nanodraden er uiteindelijk ook uitgekomen gekomen zijn, is mede aan Vasco te danken.

De verdediging verliep zoals verwacht van een leien dakje. Het werd nog even spannend toen de promovendus gevraagd werd om een passende Nederlandse vertaling van de uitdrukking 'dangling bonds', vooral toen de suggestie 'elektrondeficiënte bindingen' van één der opponenten niet met open armen door Vasco werd ontvangen.

Vasco met zijn paranimfen; broer Lars en auteur en kamergenoot Arjan Verkerk

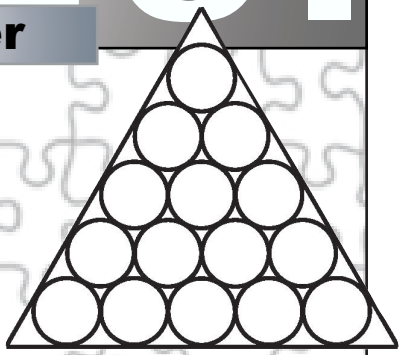
Ook bij de koffiepauzes heeft Vasco een grote inbreng gehad. Als het eens wat stil was, konden we vrijwel altijd concluderen dat de oorzaak lag in de afwezigheid van Vasco. Met zijn directe stijl liet hij geen mogelijkheid onbenut om elke afwijking van de dagelijkse gang van zaken van passend commentaar te voorzien.

Het groepje van fanatieke in-en-rond-de-lunch hardlopers mocht zich verheugen in de trouwe deelname van Vasco, die alleen al het afgelopen jaar zijn snelste tijd op de tien kilometer met bijna vier minuten heeft aangescherpt. En dan heb ik het nog niet over de verschikkelijk lange wandeltochten die hij ondernam, omdat de Nijmeegse Vierdaagse, die hij overigens ook volbracht, nog niet ver genoeg ging: De Kennedymars (80 km) in Hilversum en de Dodentocht (100 km) in het Belgische Bornem. Uit betrouwbare bron hebben we vernomen dat hij nu keihard bezig is om de tien jaar achterstand in zwemtraining recht te zetten in de paar weken voor hij in november aan zijn nieuwe baan begint.
Die nieuwe baan is in Eindhoven. Gelukkig blijft Vasco behouden voor de zonnecelwereld, want hij gaat zich bezighouden met nog veel meer technieken om nog veel meer typen materiaal aan te brengen op multikristallijne zonnecellen, natuurlijk met het doel om het rendement verder op te stuwen. We bedanken Vasco nogmaals voor zijn inzet in onze groep en wensen hem veel plezier en succes in zijn verdere loopbaan.

Arjan Verkerk

Puzzel

Snooker

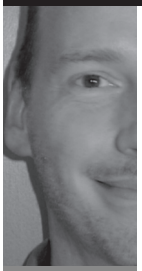


Bij snooker worden bij het begin van het spel 15 identieke rode ballen in een frame gelegd. De ballen raken elkaar en ook de zijden van het frame worden door de ballen geraakt. Zie bijgaand figuur.

Vraag: bepaal de straal van een bal als gegeven is dat een zijde van het frame gelijk is aan 30 cm.

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

De financiële Crisis en de brede Science Bachelor



COLUMN

Het is crisis, dat weten we ondertussen allemaal. Als er 16 miljard euro neer ploft aan de andere kant van Rijnsweerd terwijl we bij Bèta met een probleem bij Biologie zitten dat met een splintertje van dat Fortis geld op te lossen zou zijn … dan is het crisis. Maar dat is niet de enige relatie tussen Bèta en de financiële crisis … er is er helaas nog tenminste eentje.

Wie de moeite neemt om de woorden "hedge fund physicist" te googlen doet een interessante ontdekking. De retourneerde hits bevatten zinnen als "If you've got the intellect, we've got the money PhD in Math or Physics" of "David Harding – who runs the hedge fund Winton Capital Management - studied theoretical physics at Cambridge". En zo gaat het 270.000 hits door. Ja, op een archief voor wetenschappelijke preprints in de fysica vinden we (arxiv.org/abs/physics/0610162) "Downside Risk analysis applied to Hedge Funds universe". Er zijn zelfs discussie fora te vinden met bijdrages getiteld "Physicists caused the SubPrime Crises". En dit zijn allemaal geen toevaltreffers. Inderdaad is de financieel dienstverlenende en consultancy sector de afgelopen decennia een goede afnemer geworden van afstudeerders in fysica en wiskunde. En het is bijna niet weg te bediscussiëren dat al deze mensen met hun uitzonderlijke rekentalent (in vergelijking met de doorsnee econoom) bijgedragen hebben aan de het ontstaan van de huidige malaise. Er zijn denk ik twee oorzaken aan te wijzen voor dit debacle.

Ten eerste heerste er een ongebreideld vertrouwen in "marktwerking", jammer alleen dat de meeste mensen bij het begrip markt denken aan een oriëntaalse markt waarbij de prijs bepaald wordt door aanbod, vraag en ook door het directe onderhandelingsproces tussen verkoper en koper over een concrete aanschaf. Want de markten die nu krakend aan het instorten zijn werken al lang niet meer zo. De prijs wordt niet meer bepaald door vraag en aanbod, maar bijvoorbeeld door de verwachtingen over de toekomstige ontwikkelingen in vraag en aanbod. Een tropische orkaan die koers neemt op het Caribische gebied doet de olieprijs stijgen nog voor er ook maar één booreiland de productie stil heeft moeten leggen. Het gevolg daarvan is dat bij de bepaling van de prijs, de veranderingen in vraag of aanbod belangrijker gaan worden dan de werkelijke vraag of het werkelijke aanbod. Dat is riskant wanneer je dat soort processen wil modelleren … wiskundig kan het namelijk betekenen dat er een zgn. "singuliere storing" van de modelvergelijkingen plaats vindt. Het gedrag van de oplossing kan daardoor radicaal veranderen, m.a.w. het model kan er compleet naast zitten. Het gaat

er eigenlijk niet om of dit nu precies is wat er gebeurd … waar het om gaat is dat economische processen zich structureel ontwikkelen. Het model dat gisteren gold kan vandaag al weer achterhaald zijn omdat de spelers in de economie het model inmiddels kennen. Hoe beter we de markt in modellen gieten, hoe meer rekenwerk er in gestopt zal worden door hedge-fund-achtige bedrijfjes om de instabiliteiten van die modellen te vinden en financieel uit te buiten. Daar zitten dan die fysici en wiskundigen aan te rekenen, en je vraagt je soms af of ze weten dat ze daarmee de regels van het spel, en dus de waarde van hun modellen, veranderen. Het idee dat de subprime hypothekenmarkt kon werken is volgens mij typisch een geval van dergelijke onderschatting. Veel van de financiële constructies die ten grondslag liggen aan de huidige crisis zijn waarschijnlijk helaas inderdaad bij te schrijven op de rekening van de Bèta's en de grote kennis kloof tussen deze disciplines en de sociale wetenschappen als het om de samenleving gaat. Daar kan ook een Science & society Master's niet even iets aan doen.

Toch had het niet kunnen gebeuren, denk ik, als er niet nog een tweede element bij was gekomen. Niet alleen hebben er ijverige rekenaars zitten rekenen zonder dat ze eigenlijk precies doorzagen welk een soort systeem ze daarmee aan het beïnvloeden waren. Aan de andere kant zaten mensen die dat wel degelijk hadden kunnen zien, omdat het hun vak is namelijk. Het is onbegrijpelijk hoeveel economen en sociologen hebben zitten slapen al die jaren dat de ene na de andere financiële constructie uit de wiskundige hoge hoed getoverd werd. Dat legt een ander probleem bloot … de rekenkloof tussen de sociale en de bètawetenschappen. Het gebrek aan rekenkundig en modelmatig inzicht bij veel sociale wetenschappers is schokkend. Het ontbreekt vaak al aan elk dieper inzicht in de aard van statistiek en kansrekening, die verworden zijn tot blackboxwerk met de handelsgebruikelijke software. Maar zodra het gaat om "hogere" wiskunde zoals het oplossen van differentiaalvergelijkingen en de theorieën omtrent de oplossingen van die vergelijkingen is elke vorm van communicatie tussen de vakgebieden erg moeizaam zo niet bijna onmogelijk. Er ontstaat zo een vervelende en zorgelijke situatie. Politici en economen laten zich beraden door de cijfertjes uit modellen waarvan ze zelf de grondstructuur niet eens doorzien. En de rekenaars en concrete opstellers van die modellen doen dat zonder een al te diep inzicht in de sociale en psychologische processen die uiteindelijk de spelregels en dus de structuur van die modellen zouden moeten bepalen. Twee eenogen maken nog geen goede regeringscoalitie voor een land van blinden.

Wat kun je hier nou aan doen? Regulering is een mogelijkheid. In dat geval kies je er voor om de markten zo strak aan regels te binden dat elke afwijking van een voorgeschreven model onmogelijk wordt. Dat is geen echt realistische optie … want kapitaal heeft de neiging naar gederegulleerde omgevingen te stromen alwaar het makkelijk afgeroomd kan worden door de betrokken handelaren. Bovendien is de vraag of zo'n markt überhaupt zou werken. Wel zou het naar mijn mening een goed idee zijn om het begrip van "waarde" van een product weer meer te koppelen aan de gemaakte kosten in de vorm van materiaal en arbeid. Een andere mogelijkheid om wat te doen aan de spraakverwarring tussen sociale en bètawetenschappen is er voor te zorgen dat

het echt mogelijk wordt om beide vakken tot ver in de bachelor te combineren. Daarbij gaat het dan niet zo zeer om het sturen van studenten in de breedte maar vooral om verbreding van het aanbod. Vaak wordt er gedacht dat het mogelijk maken van brede science majors, à la de SCI-major van het University College niet in het belang zou zijn van de disciplines. Die zouden studenten verliezen en de opleiding zou aan inhoud verliezen. Ik denk dat beide tegenwerpingen in werkelijkheid ongegrond zijn en dat het effect eerder het omgekeerde zou zijn. Maar er is nog iets. Als door het invoeren van dergelijke opleidingen de volgende financiële crisis rond 2020 wereldwijd ook maar 1% minder hard uitvalt, dan is de opvolger van een LHC of het heropnemen van bemande maanlandingen daarmee ruimschoots gefinancierd. Dat kan dus nu in het strategisch plan van de Bètafaculteit als het aan mij ligt.

Frank Witte

Tekst: Roelof Ruules
Portretten: Ruud van Kooten

Even voorstellen .....

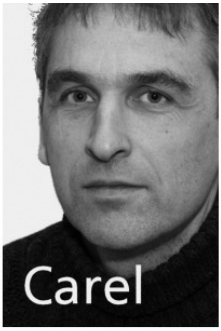
ICT Béta in het BBL

Sinds half september wordt een groot gedeelte van de zuidkant vijfde verdieping in het BBL bewoond door ICT-Bèta. Het was al meteen bij de vorming van ICT-Bèta de bedoeling dat de medewerkers zoveel mogelijk bij elkaar zouden komen. Met de verbouwing van het BBL is dat doel nu gerealiseerd. Als bonus beschikt de groep nu ook over een eigen vergaderzaaltje annex 'kantine' waar gezamenlijk wordt geluncht. Tijd om de oude (FCG) en nieuwe gezichten eens op een rijtje te zetten.

ICT-Bèta valt formeel uiteen in twee delen: de servicegroep en de ontwikkelgroep. De servicegroep houdt zich vooral bezig met, tja, service. Zij vormend de 1e-lijns ondersteuning, regelen inkoop van hardware en doen het beheer van facultaire licenties. De groep staat onder leiding van **Chun** Lai, die oorspronkelijk van Scheikunde afkomstig is, en bestaat verder uit **Ben** Goes, **Hans** Maree, **Ronald** van Trigt en **Ruud** van Kooten.

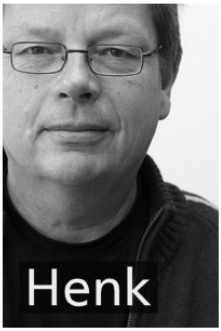
De ontwikkelgroep houdt zich vooral bezig met advies en ondersteuning bij de ontwikkeling van applicaties in onderzoek en onderwijs. Ze beheren ook het facultaire serverpark. De groep wordt geleid door **Rob** van den Broek, en bestaat uit **Carel** van der Werf, **Frank** van de Wiel, **Lukas** de Groen, **Marcel** Kramer, **Michiel** Tersteege en **Sander** Timmermans. Drie andere Bèta-ICT'ers horen formeel ook bij de ontwikkelaars, maar nemen daar een beetje een aparte plek in. **Marc** Coemans en **Roelof Ruules** zijn samen verantwoordelijk voor het technisch informatiebeheer. **Marjon** Engelbarts houdt zich bezig met ICT en het onderwijs.

Het hoofd ICT, tenslotte, is ook geen onbekende bij N&S: **Henk** Mos.

Ben

Carel

Chun

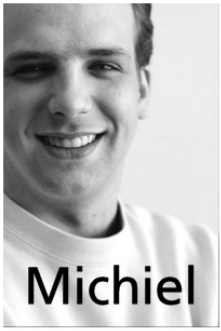
Frank

Hans

Henk

Lukas

Marc

Marcel

Marjon

Michiel

Rob

Roelof

Ronald

Ruud

Sander

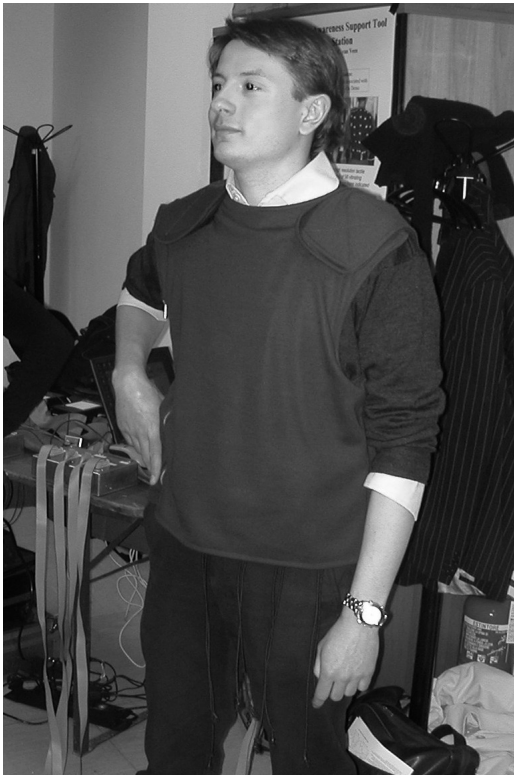
Robert Volčič

Op 29 augustus vond de promotie van Robert Volčič plaats, de eerste in een serie van promoties binnen de vakgroep Fysica van de Mens die te maken hebben met de tastzin (zie ook de berichten over Maarten Wijntjes en Bernard van der Horst in dit nummer). De titel van Roberts proefschrift was "Multiple reference frames in haptic spatial processing".

In een onderzoek dat bedoeld was om de manier in kaart te brengen waarop de ruimte zoals die op de tast wordt waargenomen, vervormd is ten opzichte van de fysieke ruimte, had zijn promotor, prof. Astrid Kappers, ontdekt dat er bij het parallel zetten van twee staafjes allerlei interessante effecten optreden. Genoeg om een proefschrift mee te vullen, en van die taak heeft Robert zich gekweten.

Als je mensen vraagt op de tast een staafje op een tafel evenwijdig aan een ander staafje te zetten, maken ze hierin grote, systematische fouten. Het blijkt dat mensen niet puur het referentiestelsel van de ruimte om zich heen (tafelblad, vloer) gebruiken, maar zich ook laten leiden door de stand van de hand. Robert heeft onderzocht of dit ook het geval is in het verticale vlak en in de driedimensionale ruimte. Voor deze experimenten waren de proefpersonen geblinddoekt, maar het blijkt dat dit ook van invloed is op de resultaten: als proefpersonen wel mogen rondkijken, maar niet hun eigen handen of de staafjes zien, dan blijken ze minder grote fouten te maken. Blijkbaar helpt de visuele informatie, die strikt genomen niets bijdraagt aan de taak die de proefpersoon moet uitvoeren, toch met een beter beeld van de tastruimte.

Een andere manier om de rol van de stand van de hand te onderzoeken is het in gedachten laten roteren van gevoelde voorwerpen. Hoe verder je in gedachten



Robert test een door TNO ontwikkeld vest dat tastinformatie aan de gebruiker kan doorgeven tijdens de eerste World Haptics conferentie in Pisa

Foto Wouter Bergmann Tiest

moet draaien, hoe langer je daarover doet. Welke hoek overeenkwam met de kortste rotatietijd bleek af te hangen van de stand van de hand. Ook hierbij is de rol van visuele informatie onderzocht. Het blijkt dat de tastruimte best ingewikkeld in elkaar zit, en dat vaak verschillende referentiestelsels betrokken zijn.

Als psycholoog wist Robert zich uitstekend staande te houden tussen de fysici. Er werd dankbaar van hem gebruik gemaakt als statistiekvraagbaak. Gedurende zijn tijd hier in Utrecht heeft men ook goed gebruik kunnen maken van zijn grote talenkennis (Sloveens, Italiaans, Duits, Engels en nu ook Nederlands), tijdens buitenlandse bezoeken en bij het opdiepen van oude wetenschappelijke artikelen. Hij zal nu vooral het Duits gebruiken want hij is nu als postdoc aan de slag bij de universiteit van Münster. Ook daar zal men zijn talenten goed kunnen gebruiken.

Wouter Bergmann Tiest

Abstracte kunst uit de echte wereld

De ondergaande zon projecteert op een gevel de schaduw van een boom. Die schaduw sluit toevallig perfect aan op het profiel van de boom die achter het gebouw staat. Daardoor lijkt het net of de boom als een geest door het gebouw heen schijnt.

Roelof Ruules

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

Maarten Wijntjes

Op 3 september verdedigde Maarten Wijntjes zijn proefschrift "Haptic perception of shapes and line drawings" in het openbaar. Hiermee sloot hij zijn periode van vier jaar als AiO in de vakgroep Fysica van de Mens af. In die tijd heeft hij zich met veel enthousiasme met een groot aantal uiteenlopende projecten beziggehouden. Veel van zijn onderzoek maakte gebruik van voelbare tekeningen gemaakt van opgehoogde lijntjes. Om meer inzicht te krijgen in de vraag waarom het zo moeilijk is om op de tast te herkennen wat deze tekeningen voorstellen, heeft Maarten dit proces op verschillende niveaus bestudeerd. Beginnend met de details heeft hij bekeken hoe nauwkeurig hoeken waargenomen kunnen worden. Hieraan kon men zien of er vervorming optrad in de waargenomen figuren. Vervolgens richtte hij zijn aandacht op de manier waarop de tekening als geheel wordt waargenomen. Hij identificeerde verschillende voelstrategieën en ging na wat het effect van de grootte van de tekening was op de herkenning ervan. Een zeer interessante vinding was dat proefpersonen die een tekening op de tast niet herkenden, deze soms wel herkenden als ze tekenden wat ze gevoeld hadden. Dit geeft duidelijk aan wat de moeilijkheid is bij het voelen van lijntekeningen: de informatie komt stukje bij beetje binnen, en het is lastig om overzicht te krijgen. Bij het natekenen ontstaat dit overzicht wel, en kan de tekening alsnog herkend worden. Dit onderzoek heeft een grote media-aandacht gekregen, met interviews op de radio en met kranten, en berichten in NRC Handelsblad en de Noorderlicht-website.

Maarten heeft de wind in de zeilen tijdens een vakgroepsuitje met collega's.

Foto Wouter Bergmann Tiest

Een interessante vraag is hoe het voelen van een tekening van een voorwerp zich verhoudt tot het voelen van het echte voorwerp. Om dit te onderzoeken heeft Maarten gebruik gemaakt van gekromde vormen, zowel in de vorm van tekeningen, als echte voorwerpen, en als "virtuele" voorwerpen gevormd door krachtvelden. Om gebruik te maken van de machinerie die hiervoor nodig is moest hij wel naar Canada, maar gelukkig wist hij hiervoor een beurs in de wacht te slepen.
Naast de uiteenlopende werkzaamheden was Maarten ook zeer actief bij zaken die zijdelings met het werk te maken hadden, zoals vakgroepsuitjes, de Helmholtz AiO-raad, de Helmholtz samenwerkingswedstrijd en de Grote Uitproductwedstrijd tijdens de Natuurkunde Olympiade in Utrecht. Ook kon een eet- of drinkgelag vaak op zijn enthousiaste deelname rekenen. Als post-doc bij Industrieel Ontwerpen in Delft heeft Maarten zijn aandacht nu verlegd naar het visuele gebied, maar we hopen dat hij "voeling" blijft houden met Utrecht.

Wouter Bergmann Tiest

Rachel Maitra

I have always studied and worked in mathematics, but always for the sake of physics. Mathematics is the invention of human brains, but those brains are made of matter and operate using electromagnetic fields. For this reason, I think mathematics would have to be about physics even if it didn't want to. But I do want to investigate the physical world; in particular, I am interested in how general relativity, a theory describing geometry as something dynamical, can be made into a quantum theory, when all the quantum theories we know treat geometry as an inert background. With Renate Loll and Philipp Hohn, I am working on some problems in quantum cosmology which represent a tiny piece of this huge puzzle.

Originally I am from a small town in upstate New York (USA) which recently celebrated the thirtieth birthday of its only traffic light. I am now living in Amsterdam with my husband, Dipankar, who also loves general relativity, using it to investigate neutron stars and black hole physics. We enjoy traveling, hiking, gardening, cooking, music, reading, and spending time with friends.

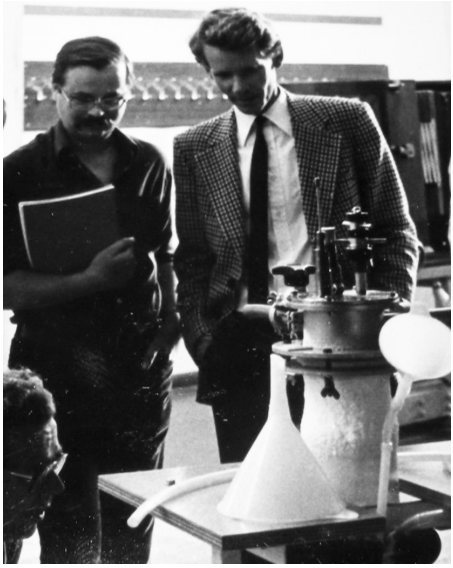
Groetjes,
Rachel

Pieter Surie met FPU

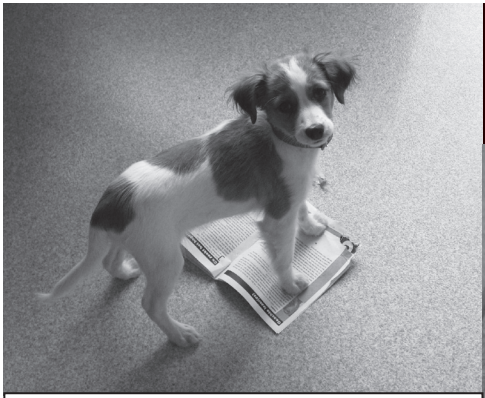
Heel stilletjes heeft Pieter Surie deze maand zijn werkplek bij het Julius instituut verlaten om met de FPU te gaan. Pieter was vele jaren amanuensis bij de hoofdvakpractica. Hij volgde een opleiding tot Natuurkundige A en was vervolgens enkele jaren als TOA werkzaam in het middelbaar onderwijs. Rond 1977 kwam hij in het toenmalige Transitorium 1 werken. Hij heeft die baan zijn verdere carrière behouden. Een rustige kalme medewerker met een bureau op de grote practicumzaal in Trans 1 waar hij een centrale vraagbaak voor studenten en assistenten was.

Hij droeg in die tijd met veel belangstelling bij aan de computerisering van de practica. Vooral in het Apple IIe tijdperk was hij een expert in verschillende talen die men op deze eerste practicumcomputers kon gebruiken. Maar ook chaos en fractals hadden zijn belangstelling. Na de verhuizing naar het Minnaertgebouw kreeg hij een werkkamer op de 1e verdieping zodat hij heel wat keren de trappen naar de practicumzalen op en af is gegaan om beneden de zaak op orde te houden. Hij hield zich altijd wat op de achtergrond, dat is ook de reden dat hij geen afscheidsfeestje wilde.
Pieter was een van die onmisbare krachten die, alhoewel ze niet opvallen wel een organisatie draaiende houden, zonder zichzelf daar ooit voor op de borst te kloppen. Accuraat, concentieus en nooit zijn plicht verzakend. We gaan hem bij het practicum nog missen. Hoeveel? Daar kwam de practicumleiding vorig jaar nog achter toen iemand van het OBP een paar maanden in de lappenmand zat. Hoe moest dat nu. Pieter pakte het naadloos op en zorgde dat het practicum zonder haperen doordraaide. Pieter, het ga je goed!

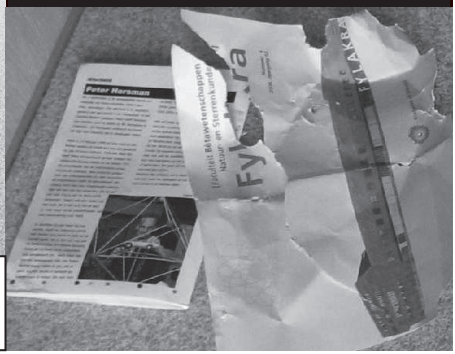
Rudi Borkus



Pieter (links, staande) in 1979 samen met een paar toenmalige stafleden bij de eerste supergeleidingsproef.



Fylakra wordt stukgelezen



Boven een enthousiast Fylakralezer.
Rechts het resultaat! Foto's Wanda Verweij

Het 14e Princetonplein Muziekfestijn

Ook dit jaar is er een Princetonplein Muziekfestijn, alweer het veertiende op rij. Musicerende bewoners van het Princetonplein (c.a.) kunnen zich weer aanmelden voor dit evenement. Het Muziekfestijn vindt plaats op donderdag 18 december, vanaf 15.00 uur, en wordt zoals gebruikelijk gevolgd door de jaarlijkse departementale Kerstborrel.
De organisatie is op zoek naar muzikale medewerkers en studenten. Bespeelt u een instrument of verheft u graag uw zangstem, in ensemble of solo, meldt u dan aan via **Science.NS.MuziekFestijn@uu.nl**

Het muzikale genre is daarbij minder belangrijk dan uw enthousiasme. Vanwege de tijd is er per optreden maximaal 10 minuten beschikbaar. Meer informatie op de site **www1.phys.uu.nl/MuziekFestijn**

Musici geZOCht

Umut Gursoy

I am Umut. Yeah, it is not a common name. Quite probably it is the first time you hear it. It is a turkish name, yet an uncommon one. Originally I am from Istanbul, but have not lived in my city for quite a long time. After getting my undergrad degree in Electrical Engineering and Physics in Istanbul, I decided to become a physicist. I went to the Weizmann Institute in Israel to do my masters and to face the greatest problem of every physicist, namely to choose what to work on, if not in my entire career, still in a big portion of it. So I decided to do theoretical high energy physics, string theory in particular. I worked on weird aspects of 2D conformal field theories for a while, then decided that it is too mathematical for my taste.

After my masters, I went to MIT in Boston to do a PhD. There, I learned the fascinating idea that goes under the name of holographic duality, or more technically said, the AdS/CFT correspondence. Generally this duality links a quantum field theory with a classical (or quantum) gravity theory, hence giving two different descriptions of the same object. That's quite astonishing, because it (hopefully) makes possible to understand many aspects of complicated theories like QCD, that are associated with the strongly coupled low energy dynamics, that are very hard to understand from a viewpoint of a standard perturbative QFT. Since then, I am working on problems circling around this idea. I wrote papers, ran on the sunbathed infinite corridors of MIT while playing weird FRP games, drank lots of Sam Adams, defended my thesis and throw my cap in the graduation day to fulfill all the clichés.

In the last year of my PhD, I decided that I want to come to Europe. I applied to many European institutes for a post-doc, the best choice turned out to be Paris. So I said, voila! on va à Paris alors... I had three marvelous years in Paris, good physics, great people, great wine.

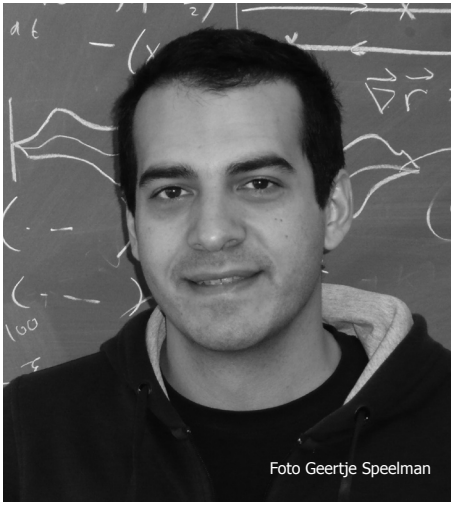
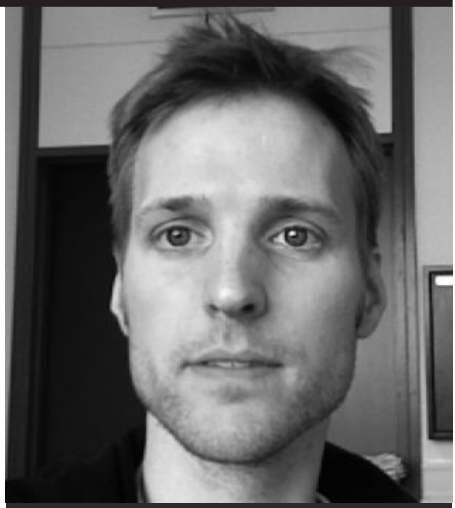


Foto Geertje Speelman

Now I have just started my second post-doc at ITF that is positioned on a ship called Minnaert, that got stranded on the UU campus who knows when. I can see the ship from where I am murmuring these words at the moment, namely from my Ikea designed studio on top of a lighthouse called Cambridgelaan. I can also see flocks of goose passing by in front of my window on lucky days.

I like this town. It has canals adorned with beautiful boathouses, cute little buildings typical of 17th century Dutch architecture and it has Café België where I hope to have a warm chat with many of you during my stay here.

Jan Brascamp verhuist niet



Op 1 oktober ben ik begonnen als postdoctorale onderzoeker bij dr. Raymond van Ee in de groep Fysica van de Mens. Daar doe ik onderzoek naar visuele waarneming bij mensen. Meer specifiek onderzoeken we hoe het visueel systeem omgaat met situaties waarbij de binnenkomende visuele informatie consistent is met meerdere, maar wederzijds conflicterende, interpretaties.

Een voorbeeld van zo'n situatie is wanneer je naar een platte lijntekening van een doorzichtige kubus kijkt waarvan alleen de ribben getekend zijn: zo'n tekening is ambigu wat betreft wat de voor- en wat de achterkant van de kubus is. In zo'n geval blijkt dat onze visuele hersenen, naast de tekening zelf, allerlei bijkomende informatie gebruiken om de perceptie van de tekening te sturen.
Het maakt bijvoorbeeld heel veel uit in welke oriëntatie je eerder kubussen gezien hebt, of wat de oriëntatie is van kubussen die in de omgeving van de ambigue kubus afgebeeld worden. Wij willen graag weten hoe die verschillende informatiebronnen in ons brein gecombineerd worden bij het tot standkomen van onze waarneming.

Mijn aanstelling bij Fysica van de Mens betekende voor mij geen grote verandering. Mijn promotie was hiervoor ook in Utrecht; niet bij Natuurkunde maar bij Biologie. Omdat Fysica van de Mens net rond het moment van mijn aanstelling van het Buys Ballot- naar het Kruytgebouw verhuisde, hoefde ik zelfs niet van gebouw te wisselen.

Nieuwe postdoc bij Fysica van de Mens

$E = Mc^2$

door Joshua Peeters

Uitvliegers

Promoveren is een peuleschil

Mathijs de Vroome promoveerde bij het ITF en staat nu alweer een jaar voor de klas. Hoe hem dat bevalt leest u in dit artikel.

Tot mijn promotie juni vorig jaar - het lijkt al een half leven geleden - deed ik onderzoek aan snaartheorie op het Spinoza instituut. Na vervolgens ruim een jaar voor de klas te hebben gestaan op middelbare scholen kan ik goed de zwaarte inschatten van het doen van wetenschappelijk onderzoek. Wat een luizenleventje had ik toen, zo achteraf bezien!

Zo´n promotieonderzoek, zelfs het toch als zo stressvol bekend staand laatste jaar stelt echt niks voor vergeleken bij leraar zijn op een middelbare school! Om maar één verschilletje te noemen: tijdens je onderzoek heb je hooguit je promotor die een beetje let of je wat hebt uitgevoerd. Op school daarentegen zijn er zeven keer vijfentwintig leerlingen die echt niet te beroerd zijn je er even van bewust te maken als je eens een minder scherpe dag hebt.

Kort gezegd: leraar zijn op een middelbare school betekent een afmattend bestaan. Om deze stelling nog even kracht bij te zetten: ik schrijf dit stukje op de donderdagavond in de herfstvakantie, die misschien ooit bedoeld was om bij te komen, maar feit is dat dit het eerste moment is dat ik er even tijd voor heb na vier lange dagen van nakijken en lessen voorbereiden. En dan al die mensen die schijnen te denken dat het leraarschap alleen maar bestaat uit genieten van lange vakanties…

Maar goed, waarom sta ik er dan nog, voor die klas? Er zou toch ook echt wel een ander baantje voor me te vinden zijn? En desnoods zou ik full-time verzorger van ons acht maanden oude zoontje kunnen worden. Laten we het er maar op houden dat ik mijn kracht om door te gaan haal, uit het idee nog steeds in dienst te zijn van de wetenschap. Met mijn poten in de modder verkoop ik ons vakgebied aan al die lapzwanserige pubers, mede in de hoop dat ik af en toe zo´n lui, maar talentvol exemplaar af kan leveren aan de voordeur van het Minnaertgebouw. Jullie mogen me wel dankbaar zijn! En zo niet, ondanks alles maken die brutale, maar ook creatieve en heel vaak lieve kinderen het toch een heel leuk en dankbaar beroep.

Jan Lenaerts houdt van de winter

Sinds 1 september ben ik werkzaam als AIO bij de IJs- en Klimaatgroep aan het IMAU. Nu ik al enkele weken bezig ben en ik een beetje gesetteld ben hier in kamer 662 van het BBL, maak ik even tijd om even beter kennis te maken. Ik ben Jan Lenaerts, 23 jaar en Belg van nationaliteit.

Hoe kom ik in Utrecht als Belg, vraag je je vast af. Wel, dat is nog even een langer verhaal. In 2003 was ik klaar met mijn middelbaar onderwijs in België. Veel mensen rond mij vroegen zich af wat ze daarna moesten doen, maar ik was er al lang zeker van. Sinds jaar en dag trok het weer en de atmosfeer mij zodanig, dat ik het liefst er gewoon mee verder wou doen. Maar daarmee was er een nieuw probleem ontstaan. In België kon ik niet meteorologie studeren, dus was ik "genoodzaakt" om voor mijn studie naar Nederland te verhuizen. Ik koos voor Wageningen voor het praktische aspect van de studie en voor de connectie met andere aardwetenschappen. Gedurende mijn vijfjarige studie ben ik heel wat te weten gekomen over de fysica van de atmosfeer en met name modellering. Daar ben ik mij ook wat in gaan verdiepen, en mijn stage en afstudeervak waren dan ook erg modelgericht.
Bovendien wou ik graag buitenlandervaring opdoen, dus ben ik een aantal maanden naar Reading (UK) getrokken voor vakken en naar Toulouse bij Météo-France voor mijn stage (en ter verbetering van mijn Franse taal…).

Maar een ander aspect van het weer wat mij altijd heeft geboeid, is winter: hoe meer kou, hoe meer sneeuw en ijs, hoe beter ik me in mijn sas voel. Daarom kwam ik in contact met het IMAU en zag de vacature van AIO op het internet verschijnen. Ondanks dat ik op dat moment nog niet afgestudeerd was, ben ik toch ingegaan op de vacature en heb ik hem gelukkig ook gekregen! De volgende vier jaar zijn we van plan te gaan werken aan het reduceren van de onzekerheden wat betreft de massabalans van Antarctica. In het Engels heet dit project trouwens RUMBA (Reducing the Uncertainties on the Mass Balance of Antarctica). Daarvoor willen we het regionaal klimaatmodel RACMO verder verbeteren en de resolutie opvoeren. Een eerste verbetering die ik wil aanbrengen is het invoeren van de repre-

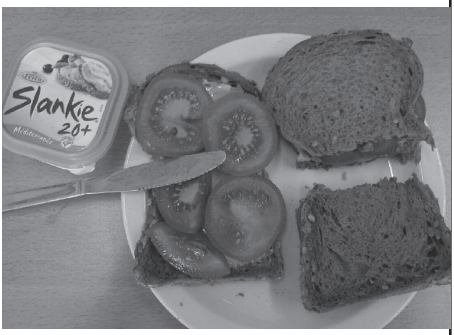
sentatie van sneeuwdrift in het model, aangezien dat proces lokaal een aanzienlijke inbreng heeft in de massabalans op Antarctica.

In mijn vrije tijd ben ik heel vaak op sportief vlak actief. Voetballen is een passie, net als fietsen en (berg)wandelen. Het zal je dan ook niet verbazen dat wintersport een ander hoogtepunt is voor mij, aangezien het een combinatie is van twee van mijn interesses. Voorlopig woon ik nog in Wageningen, dus reizen consumeert ook nog een (te) groot deel van dagelijkse vrije tijd. Maar zodra mijn vriendin is afgestudeerd, willen we wel graag dichterbij komen wonen!
Zo, dit was mijn voorstelling, waarde Fylakra. Als je ooit nog een vraag hebt over mij, kom gerust langs op BBL 662!

SINTERKLAAS COLLOQUIUM N&S

donderdag 4 december

noteer het nu in uw agenda!



NU NOG GEZONDE BOTERHAMMETJES MET KAAS, STRAKS ALLEEN NOG MAAR KOEK EN SPECULAAS!

DE HARTELIJKE GROETEN
VAN PIET EN SINTERKLAAS....

Uit de wereld van de FYSICA

In deze rubriek willen we wetenschappelijk nieuws uit de wereld van de fysica opnemen in Fylakra. Het onderwerp kan het hele gebied van de natuur- en sterrenkunde beslaan, maar het is misschien wel erg leuk om onderwerpen te kiezen die direct verband houden met het onderzoek dat in Utrecht gedaan wordt. Daarom vragen we onze onderzoekers om, als ze een spectaculaire ontdekking gedaan hebben of een leuke publicatie afhebben, hier een populaire samenvatting van te schrijven van ongeveer 150 woorden zonder jargon te gebruiken. Dit is een leuke kans om uw onderzoek ook binnen de eigen kring van het departement onder de aandacht te brengen.
Stuur uw bijdrage naar de redactie via Fylakra@phys.uu.nl.

Wouter Bergmann Tiest

Nobelprijs voor spontane symmetriebreking

De Nobelprijs voor natuurkunde is dit jaar toegekend aan de Amerikaan van Japanse afkomst Yoichiro Nambu en aan de Japanners Makoto Kobayashi en Toshihide Maskawa voor hun werk in de jaren ‘60 en ‘70 aan symmetriebreking in subatomaire fysica. Symmetriebreking is het verschijnsel dat er in een systeem meer deeltjes zijn met een bepaalde eigenschap dan deeltjes met de tegengestelde eigenschap, bijvoorbeeld meer materie dan antimaterie, of meer deeltjes met de spin in de ene richting dan in de andere richting. Nambu begon met het analyseren van de BCS-theorie voor supergeleiding vanuit de veldentheorie. Hij wist de berekeningen op een ijk-invariante manier (onafhankelijk van bepaalde transformaties) te doen. Hij liet zien dat in de veldentheorie spontane symmetrie-breking kon optreden. Onder andere hierop is het Standaardmodel voor elementaire deeltjes gebaseerd.

Makoto Kobayashi

Yoichiro Nambu

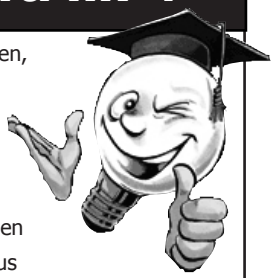
Toshihide Masukawa

Foto’s van Wikipedia

In de jaren ‘70 kon het Glashow-Salam-Weinberg-model de meeste waarnemingen in de deeltjesfysica verklaren. Echter, uit experimenten bleek dat deeltjes genaamd kaonen op zo’n manier vervallen dat de vervalproducten niet symmetrisch verdeeld waren onder de CP- bewerking, een combinatie van ladingsomkering (C) en overgang tussen materie en antimaterie (P). Het model kon deze “CP-schending” niet verklaren. Om de theorie hierop aan te passen, bedachten Kobayashi en Maskawa dat er een term nodig was met een complexe koppelingsconstante. De enige manier om dat te bereiken bleek door drie extra quarks in te voeren naast de tot dan bekende u-, d- en s- quarks. Deze nieuwe quarks, de c-, b- en t-quarks, zijn later ook experimenteel aangetoond, de laatste (t) pas onlangs in 1994.

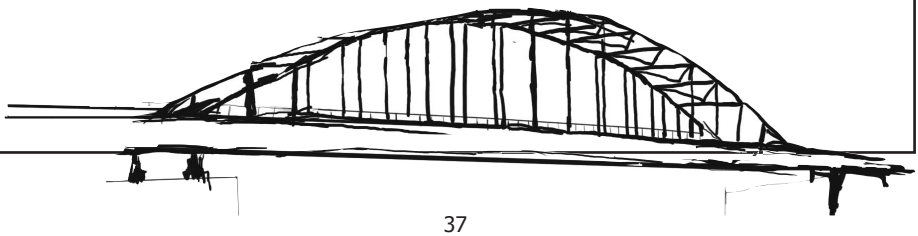
De spontane symmetriebreking, zoals die volgt uit de theorieën van de Nobelprijswinnaars, is de reden dat er meer materie dan antimaterie in het heelal is, en dat is maar goed ook, want als het evenveel was geweest was had het elkaar allemaal geannihileerd en bleef er niets over dan pure energie. Alle sterren, planeten en levende wezens danken dus hun bestaan aan dit verschijnsel.

Oplossing puzzel uit Fylakra nr. 4



De soldaten zullen telkens met twee tegelijk de brug over moeten, omdat ze slechts een lamp hebben. Een van de twee zal dan met de lamp terug moeten om de volgende op te halen. Het is het efficientst als telkens de snelste (dus nr. 1) als ophaler fungeert. De volgorde waarin nr.1 de anderen over de brug brengt doet er niet toe. De benodigde tijd is steeds de som van de tijden die nrs. 2, 3 en 4 nodig hebben plus 2x de “teruglooptijd” van nr. 1. Dus 2+4+6+2=14 minuten. Dit is tevens de kortste tijd.

Er kwamen twee juiste inzendingen binnen: Henk Heideman heeft de fles wijn gewonnen, hij kan hem komen afhalen bij de eindredacteur

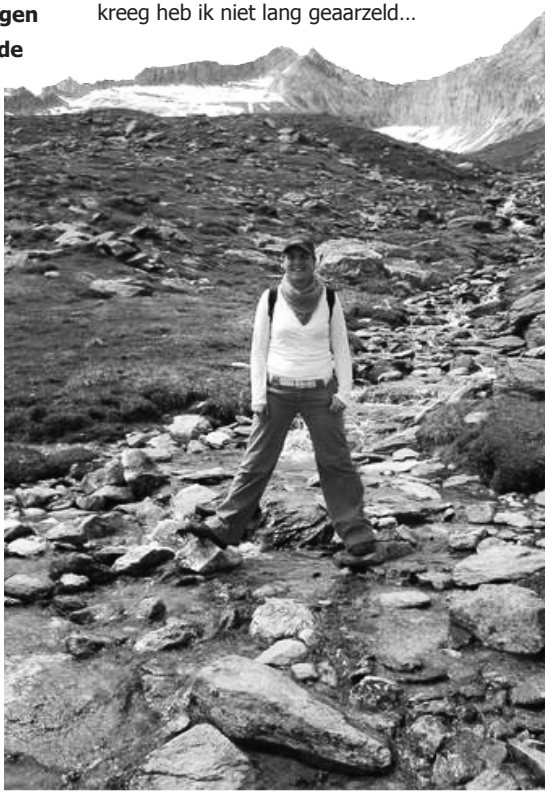


Aimée Slangen

Hallo allemaal, mijn naam is Aimée Slangen, ik ben 23 jaar en op 1 september ben ik begonnen als AIO bij het IMAU. Ik werk daar aan het modelleren van regionale zeespiegelveranderingen onder begeleiding van Roderik van de Wal (IMAU) en Bert Vermeersen (DEOS Delft).

Oorspronkelijk kom ik uit het zuiden des lands, iets dat degenen die met mij praten vast niet ontgaat. De zachte g is niet uit te krijgen, ondanks dat ik toch alweer 5 jaar boven de grote rivieren woon. Nadat ik mijn middelbare school in Maastricht had afgemaakt, ben ik naar Wageningen verhuisd om daar Bodem, Water en Atmosfeer te studeren. Al snel kwam ik erachter dat de atmosfeerkant me het meeste aantrok, mijn master werd dan ook Meteorologie en Luchtkwaliteit in Wageningen. Mijn vrije ruimte heb ik ingevuld met een halfjaar vakken aan de ETH in Zürich, een erg fijne tijd in een erg mooie stad.

Mijn afstudeervak heb ik gedaan bij op een steenworp afstand van hier: bij het KNMI. Onder begeleiding van Maurice Schmeits (een oud-IMAU'er) heb ik daar een statistisch verwachtingsmodel gemaakt voor winteronweer rond Schiphol. Na een afstudeervak in een onderzoeksomgeving wilde ik tijdens mijn stage toch ook nog even rondkijken bij een commercieel bedrijf, dit werd MeteoConsult in Wageningen. Ik heb daar verschillende opdrachten gedaan, onder andere met satellieten en het mesoschaal model WRF. Het onderzoek trok me echter meer aan en toen ik na de sollicitatie bij het IMAU deze AIO-positie aangeboden kreeg heb ik niet lang geaarzeld…



Momenteel zit ik nog iedere dag in de trein van Wageningen naar Utrecht, maar vanaf november woon ik gelukkig op fiets-afstand van de Uithof. In mijn vrije tijd lees ik graag een boek of kijk ik films (een overblijfsel van mijn bijbaantje als bioscoopcassiere). Verder zwem ik of (bij gebrek aan een zwemvereniging) loop ik hard.

Tot ziens op het IMAU!

Aimée Slangen