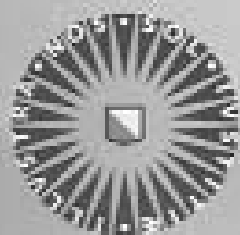


Faculteit Natuur- en Sterrenkunde

Fylakra

Nummer 1, 2005, Jaargang 49



Universiteit Utrecht

FYLAkra wordt uitgegeven voor de secties en afdelingen
van de faculteit Natuur- en Sterrenkunde van de
Universiteit Utrecht

FYLAkra nr. 329
Oplage: 675

Jaargang 49, nummer 1

Hoofdredacteur:

Gijs van Ginkel (DIN-SCMB)

Eindredactie en vormgeving:

Rudi Borkus (JI)

Redactie:

Michelle Doumen (HIFM)
Carlos van Kats (DIN-SCMB)
Dante Killian (IGF)
Evert Landré (BUR)
Gerard van der Mark (DIN-GF)
Ada Molkenboer (JI)
Roelof Ruules (FCG)
Carina van der Veen (IMAU)

Reproductie:

IGF Document Reproduction Center

Redactieadres:

Redactie Fylakra, Minnaertgebouw kamer 116
Leuvenlaan 4, 3584 CE Utrecht
tel. 030-2531007, intern 1007, fax 030-2535787
email: Fylakra@phys.uu.nl

Kopij voor FYLAkra kan worden ingeleverd bij de leden van de redactie.
Kopij aanleveren op diskette of via email als MS Officedocument of als
tekstfile (ASCII). In twijfelgevallen raadplege men de eindredacteur.

Artikelen worden geplaatst onder
verantwoording van de redactie

IN DIT NUMMER

Geslaagd	3
Geachte Lezer(es)	4
Jan Leideman terug als student	5
Promotie Sander Wuister	6
Oplossing puzzel Fylakra nr. 6	7
Afscheid Gerard van Lingen	8
Professor Astrid Kappers	9
Onderwijs en Identiteit column	10
Utrecht Colloïd Course	12
Afscheid Gerard Hörchner	14
Bram Achterberg jubileert	16
Henk van den Brink nieuw bij het IMAU	17
Dr. Alejandro Cuetas concentreert zich op kleine deeltjes	18
Carnaval in Maastricht Buiten Dienst	20
Laura de Steur promotie	22
2005: Jaar van de Natuurkunde persbericht	24
Princetonplein Muziekfestijn fotocollage	27
Knikkerverdeling puzzel	28
Maarten van Aalst promotie	29

Van de Eindredacteur

Door diverse omstandigheden (ziekte, vakantie, werkdruk etc.) is het niet gelukt deze Fylakra op tijd uit te brengen. Mijn excuses voor de late publicatie, zeker aan alle mensen die de diverse artikelen ruim op tijd hadden ingeleverd.

GESLAAGD

Doctoraal examen Natuur- en Sterrenkunde:

Kuipers (cum laude), R. Meppelink, J.W.B. Derksen, M.J. de Haij, S. Jonkers, J.C. van Zomeren, J.N. Mout, R.A. Scheepmaker (cum laude)

Master examen Physical Science:

E.V. van der Zwan.

Bachelor examen Natuur- en Sterrenkunde:

B. Stoffele (cum laude)

Met dank aan Anny de Jong

GEACHTE LEZER(ES)



GIJS VAN GINKEL
HOOFDREDACTEUR
Foto Henrik Rudolph

Terwijl we vol spanning in afwachting zijn of de Eerste Kamer mevrouw Verdonk, de heer De Geus en de rest van het kabinet naar huis stuurt, omdat de gekozen burgemeester er niet door komt, hebben we vol goede moed geprobeerd deze Fylakra weer voor u te vullen. Omdat de zaken zowel in het land als aan de universiteit u wellicht de nodige ernst bezorgen, hebben we Michelle gevraagd om een bijdrage te leveren over het Carnaval in Maastricht, dat levert ongetwijfeld de nodige leut. Frank Witte vult een column met zijn bespiegelingen en Joshua Peters voorziet ons weer van een strip met fysische "witzes".

We zullen het vast wel overleven als de gekozen burgemeester nog niet komt, veel ernstiger is dat Gerard Hörchner, medewerker van IGF en daarvoor vele jaren werkzaam in de hulpwerkplaats op de zesde verdieping van het BBL, ons heeft verlaten vanwege vervroegde pensionering. Staande tussen de machines in de werkplaats nam hij als het ware "in het harnas" afscheid. Tijdens de afscheidsreceptie hebben we onze emoties weggedronken en Gerard alle goeds gewenst voor de toekomst en hem bedankt voor zijn enthousiaste en toegewijde inzet al die jaren.

We raakten nog een onmisbare technicus kwijt, want Gerard van Lingen, die vele tientallen jaren de Gecondenseerde Materie heeft voorzien van een keur aan instrumenten en allerlei andere handige onderzoekshulpmiddelen, ging op 17 maart met pensioen. Ook hij had ervoor gekozen afscheid te nemen in de nabijheid van zijn werkplek: de foyer van het Ornstein laboratorium. Velen waren gekomen, dus het was gezellig druk. Ook deze Gerard hartelijk dank voor je vele inspanningen al die jaren. Moge het je goed gaan.

Prof. Astrid Kappers krijgt een uitgebreide felicitatie vanwege haar benoeming tot hoogleraar en prof. Bram Achterberg wordt gefeliciteerd omdat hij 25 jaar in dienst is.

In de kantine van het Minnaertgebouw hebt u de afgelopen weken ongetwijfeld de lange rijen posters opgemerkt: die waren van een internationale Masterclass in de Soft Condensed Matter. Ook daaraan besteden we aandacht evenals aan diverse promoties en nieuwe benoemingen.

We wensen u veel leesplezier,
Gijs van Ginkel, hoofdredacteur

JAN LEIDEMAN TERUG ALS STUDENT



Foto Dante Killian

Bij de IGF is Jan Leideman tijdelijk teruggekeerd, Nu niet als medewerker, maar als student. Anderhalf jaar gelden besloot hij zich volledig te wijden aan zijn studie Mechatronica aan de TU-Delft. Toen hij een afstudeerproject zocht, bleek de IGF een interessant project te willen starten, dat aansloot op de studie waar Jan mee bezig was.

De IGF zocht naar een snelle universele controller voor procesbesturing van proefopstellingen. Via contacten met Océ bleek dat het mogelijk moest zijn om een tiental processen gelijktijdig met één processor te sturen. Naar aanleiding daarvan wordt er nu gewerkt aan een gecombineerde motorcontroller en data-acquisitie unit gebaseerd op een DSP (Digital Signal Processor) van Texas Instruments. DSP's zijn microprocessors die veel rekenkracht hebben en worden toegepast in systemen waarin signaalverwerking plaatsvindt. DSP's

zijn goedkoop, omdat ze in grote aantallen worden toegepast in embedded applicaties. Bij dit project worden verschillende aspecten onder de loep genomen, zoals:

- Het programmeren op hoog niveau met een programmacodegenerator. Dat wil zeggen dat met behulp van een blokschema een functioneel programma gemaakt wordt. Met deze blokschema's wordt C-code gemaakt die rechtstreeks op de DSP draait, zonder dat extra programmering van de gebruiker vereist is.
- Het ondersteunen van een aantal gedefinieerde interfaces waardoor een groot scala aan componenten op een eenvoudige manier aan de DSP kan worden gekoppeld en het systeem hierdoor breed inzetbaar is.

Het plan is ambitieus en wordt uitgevoerd in een coöperatie tussen de TU Delft, Océ en de IGF. Het idee is geboren bij Océ, waar op commerciële gronden dit soort systemen worden gebruikt om hun uitstekende prijs/prestatieverhouding.

Voor de IGF is de brede inzetbaarheid en flexibiliteit van het systeem van groot belang. Deze zijn van grote invloed op het snel kunnen maken en naar wens aanpassen van een aandrijving of een procesbesturing.

Binnenkort geeft Jan een demonstratie waarbij hij een aantal verschillende processen zal sturen. En, als u zolang niet kunt wachten, kunt u natuurlijk ook even binnenlopen in kamer 1.17 van het Caroline Bleekergebouw.

Jaap Verkerk
Dante Killian

Terug op het oude nest

PROMOTIE SANDER WUISTER

Maandag 7 februari heeft Sander Wuister zijn proefschrift getiteld "Optical Studies of Capped Quantum Dots" met succes verdedigd. Sander deed zijn onderzoek in de sectie Condensed Matter and Interfaces bij Andries Meijerink. Zoals de titel van het proefschrift doet vermoeden, had het onderzoek te maken met zogenaamde Quantum Dots. Eén van de vragen bij de verdediging was dan ook: wat zijn dat nou eigenlijk? Voor degene die dat gemist heeft: quantum dots zijn heel kleine kristalletjes. Hoe klein? In de orde van nanometers. En nano is tegenwoordig 'hot' en 'in'.



SANDER WUISTER MET ZIJN PARANIMFEN
OP WEG NAAR ZIJN PROMOTIE

De kleine kristalletjes die Sander de afgelopen vier jaar bestudeerde waren halfgeleiders, zoals cadmium-selenide (CdSe) en cadmiumtelluride (CdTe). En daar kwam meteen zijn kwaliteit als chemicus goed van pas: hij maakte ze zelf. Voor het maken van die ontzettend kleine kristalletjes is een omgekeerd evenredige hoeveelheid geduld nodig. Bovendien leek het erop dat hoe kleiner de deeltjes moesten zijn, hoe groter de handschoenenkast (glovebox in goed Nederlands) was. Die syntheses voerde Sander namelijk niet in de open lucht uit, maar in een beschermende atmosfeer. Als kamergenoot ben ik hem daar nog steeds dankbaar voor, want de uitgangsstoffen ruiken allesbehalve prettig. Elke synthese

werd gevolgd door een controle en de intensiteit van het gejubel of gezucht bleek een goede maat voor de quantumefficiëntie van die deeltjes.

"Op elk potje past een dekseltje, en op elk dotje hoort een capping." Een spreuk op het toilet van de familie Wuister? Wie weet. Een capping is een laagje van moleculen op de buitenkant van een quantum dot. Door die moleculen te veranderen, worden ook de luminescentie-eigenschappen van de quantum dots anders. Net als de grootte van het deeltje, die heeft bijvoorbeeld invloed op de golflengte van de emissie. Sander heeft dan ook veel gemeten aan zowel de spectra als aan de tijdsafhankelijkheid van de emissie van zijn quantum dots.

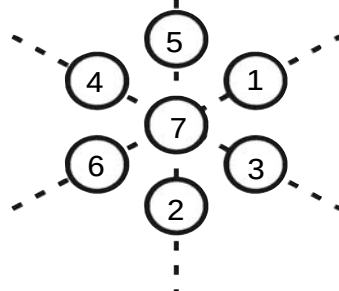
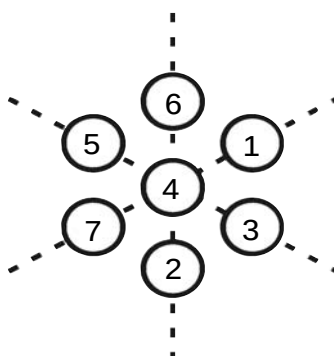
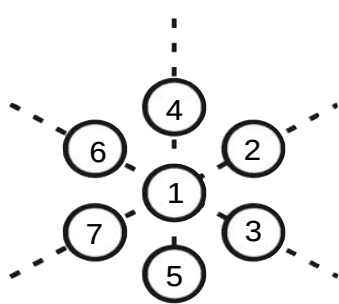
Naast een mooi proefschrift en een flinke reeks artikelen leverde dit onderzoek voor Sander ook nog twee prijzen op: tijdens de MRS Spring Meeting in San Fransisco wist hij zowel een "Outstanding Poster Prize" als een "Graduate Student Silver Award" te winnen. Maar, wie succesvol onderzoek doet kan ook kritische vragen verwachten. Normaal gaf Sander mij altijd een uitgebreid antwoord wanneer ik vroeg naar het hoe en waarom van zijn onderzoek.

Dat het ook anders kan werd gedemonstreerd bij de laatste vraag bij de verdediging: op de vraag van Andries Meijerink werd met een kort en bondig "Poeh" geantwoord. Keurig getimed, want een seconde later klonk het verlossende "Hora est."

In maart gaat Sander als Senior Scientist werken bij het Philips NatLab in Eindhoven en hij zal dus samen met Tineke en Ruben verhuizen naar het Brabantse land.

Paul Peijzel

OPLOSSING PUZZEL FYLAKRA NR. 6



Er zijn 144 oplossingen mogelijk (als we alle gespiegelde varianten meetellen). De drie varianten (qua centraal getal) zie u hierboven en links. Er kwamen 6 oplossingen binnen. De gelukkige winnaar is H. Hubenet geworden.

Hij/zij kan een lekkere fles wijn komen afhalen bij de eindredacteur

AFSCHEID GERARD VAN LINGEN



Twintig maart gaat Gerard van Lingen officieel met pensioen na vele jaren trouwe dienst als technicus bij de faculteit Natuur en Sterrenkunde. Zelf ken ik Gerard pas een paar jaar en daarom heb ik bij verschillende mensen aangeklopt, waaronder Gerard zelf, om meer over zijn verleden te weten te komen. Dit gaf niet alleen een completer beeld van Gerard zelf maar ook een interessant beeld van de historische achtergronden waar- tegen het een en ander zich afspeelde.

Gerard is op 17 mei 1965 als FOM technicus begonnen bij de vaste stofafdeling in de dependance bij Plasma Fysica in Rijnhuizen. Deze dependance was een tijdelijk onderkomen voor de vaste stoffysica afdeling tot het Ornstein Laboratorium klaar was eind 1970. De vaste stofgroep bestond toen al uit een fysisch en een chemisch deel, onder leiding van respectievelijk Prof. Volger en Prof. v Zanten. Het contrast tussen de twee locaties was in deze tijd enorm groot. Rijnhuizen is gelegen in een prachtig

11 hectare groot park met bomen en veel groen terwijl de Johanna Polder waar de Uithof gebouwd werd in die tijd nog een troosteloze vlakte was. Toen vaste stof van Rijnhuizen naar de Uithof verhuisde kregen de medewerkers van vaste stof daarom als afscheidscadeau de bomen die nu nog het parkeerterrein van het Princetonplein sieren.

De vaste stofafdeling en het 'kristal laboratorium' afkomstig van de Catharyne singel werden ondergebracht in het aanvankelijk ruime Ornstein Laboratorium. Later kwamen er twee nieuwe hoogleraren bij: Prof. de Wijn en Prof. Blasse. Ook kwam er, dankzij een gift van Phillips, een vloeibaar helium machine. Deze werd beheerd door Johan Keijzer geassisteerd door Gerard. Ook was Gerard betrokken bij de opbouw van het mechanische atelier en later, als research technicus in de groep van De

Wijn, bij de opbouw van vele mooie opstellingen en experimenten. In de loop van de tijd heeft Gerard belangrijke technische bijdragen verzorgd bij vele promotieprojecten. Een aantal jaren geleden ging hij van FOM dienst over in dienst van de Universiteit Utrecht en na de pensionering van Harald de Wijn werd Gerard algemeen technicus voor het Debye instituut.

In deze laatste jaren heb ik Gerard leren kennen als een buitengewoon creatieve en praktische technicus die van vele markten thuis was en met slimme trucs kapotte apparaten weer aan praat kreeg. Ook als het om de klussen thuis ging had Gerard altijd uitstekende adviezen. Verder heb ik Gerard leren kennen als een buitengewoon behulpzaam mens die ook graag een praatje met je maakt. We zullen Gerard missen.

Hans Gerritsen

PROFESSOR ASTRID KAPPERS

Met grote trots kan ik vermelden dat Astrid Kappers sinds 1 februari jl. benoemd is tot hoogleraar! Met haar onderzoek betreffende de haptische waarneming heeft ze al laten zien dat ze in staat is om vernieuwend onderzoek op te zetten en uit te voeren. Dat haar ideeën een grote bijdrage kunnen leveren aan de kennis over de haptiek is zeker niet onopvallend gebleven, wat zich in 2003 uitte in het verkrijgen van een VICI-beurs. Deze benoeming tot hoogleraar in de fysica van de mens heeft ze mijns inziens dus dubbel en dwars verdiend.

Michelle Doumen



Foto Rudi Borkus.

ONDERWIJS EN IDENTITEIT



n
m
u
i
o
c

Het is een besloten zaak, we staan aan de vooravond van de vormgeving van één nieuwe ... faculteit. Wat zal het worden, denk je? Hoe gaat het verder met het ... onderwijs in de ... faculteit. De namen voor de ... faculteit, of onderdelen ervan, flitsen je voorbij in memo's, U-blad artikelen en allerhande bestuurlijke stukken. "Material Science" en "Life Science" las ik onlangs ergens als etiketten voor de vrijwel onvermijdelijke tweedeling in de ... faculteit. "Material Science" ... ik weet niet wie dat bedacht heeft. Ik vraag me af welke ... functionaris in de ... faculteit wiskunde, informatica en sterrenkunde onder dit kopje denkt te kunnen vangen. Maar goed, als poldercompromis stel ik voor de volgende tweedeling: "Material Science" en "Immaterial Science" en de verschillende ... departementen mogen zelf kiezen waaronder ze vallen.

Wat is dat toch met namen, zou je denken. Waar gaat de discussie over? Het gaat natuurlijk helemaal niet over de naamgeving, maar over identiteit; een concept dat ook voor fysici niet gemakkelijk te behappen is. Fysici die zich met het kleine in dit universum bezighouden denken graag in termen van Bosonen en Fermionen. Allemaal deeltjes die weinig of eigenlijk helemaal geen identiteit bezitten. Tot op zekere hoogte lijkt onze vertrouwde wereld uit een beperkt aantal soorten identieke deeltjes te bestaan. Al hoewel de deeltjes fysica hen grootheden met namen als "flavour" en "colour" toedicht gaat het toch om kleur- en smaakloze deeltjes.

Sterren hebben vanouds namen gekregen. Al is die traditie in de moderne tijd niet meer voortgezet vermoedelijk vanwege het grote aantal interessante objecten. Maar toch geven we, bewust of onbewust, sterren een identiteit als we praten over "de geboorte van een ster", of wanneer we een nevel waarin stervorming plaats vindt als "kraamkamer" of "wieg" aanduiden. Het lijkt erop dat we in de natuurwetenschappen een intuïtief aan grote dingen eerder een identiteit toekennen dan aan de kleine. Nou is dat natuurlijk wetenschappelijk allemaal volstrekt onbelangrijk, maar het grappige is dat we het in onze eigen leefwereld vaak andersom doen. Van grote organisaties vinden we het moeilijk om een identiteit vast te stellen, terwijl we ons graag aan de duidelijke identiteit van de kleinere delen vasthouden. Als ik U vraag naar de identiteit van de mensen in de stad Utrecht heeft U waarschijnlijk minder problemen U daarbij iets voor te stellen dan wanneer ik gevraagd had naar de identiteit van Europa en haar burgers, of van de Wereldbevolking.

Als we straks de ... faculteit binnengaan stelt de vraag naar haar identiteit zich als vanzelf. Die vraag zal lastig te beantwoorden zijn omdat de ... faculteit groter is dan de departementen. Natuur- en Sterrenkunde heeft voor de meesten van ons een min of meer herkenbare identiteit, al zal wellicht de identiteit van Uw instituut of onderzoeksgroep nog duidelijker zijn. Maar de ... faculteit? We kunnen

die vraag niet uit de weg gaan want we moeten de ... faculteit een naam gaan geven, en een naam geven is een voorschot nemen op die nog onbekende identiteit. Maar wat heeft dit nou met onderwijs te maken? Alles. Er zijn onderwijsprogramma's aan deze Universiteit die precies met dit probleem zitten "wie zijn wij en hoe moeten we ons noemen?" Niet zelden hoopt degene die met dit probleem zit dat het vinden van een goede naam het identiteitsprobleem oplost, maar helaas past dit paard niet achter de wagen. Alles goed en wel zult U wellicht denken maar dit voorbeeld geeft nog niet aan wat de naam van een programma met het onderwijs zelf te maken heeft. Klopt, dus we moeten een stapje verder gaan.

Bij de vormgeving van onderwijsprogramma's in de natuurkunde komt snel de vraag op "wat maakt een fysicus tot een fysicus". Eén vaak gehoord antwoord luidt "Quantum mechanica" en voor je het weet wordt een natuurkundige pas een natuurkundige bij de behandeling van tijdsonafhankelijke storingsrekening. En dat is dan weer een versimpeling die zo beperkend werkt dat iedereen wel aanvoelt dat 'ie niet waar kan zijn. Het is verassend om mee te maken hoe sterk de behoefte is om van studenten "natuurkundigen" te maken door een canon aan vak-inhoud vast te stellen. Het lijkt soms wel een integratiedebat als je beluisterd hoe er gepraat wordt over de instroom van niet-natuurkunde Bachelors in natuurkunde-Master's. Er is de (kleine) fractie die vindt dat iedereen toegelaten kan worden omdat dat "synergie" effecten geeft. Er is de fractie die een "integratiecursus" van belang vindt, bijvoorbeeld een zgn. Vak-inhoudelijk Pre-master traject. Natuurlijk is er ook een groep die vindt dat de instromende student zich in de "opleiding van herkomst" moet voorbereiden op de natuurkunde Master en anders maar gewoon weg moet blijven. Natuurlijk gaan we er vanuit dat van onze eigen Bachelor studenten uiteraard niemand weg wil. Tenminste geen goede studenten ... toch? Er wordt gedacht vanuit een idee over wat de identiteit van een natuurkundige uitmaakt en een antwoord gezocht op de vraag hoe iemand die identiteit kan verkrijgen. Maar is dat wel de juiste vraag? De afgelopen jaren zijn meer dan tienduizend Somaliërs uit Nederland vertrokken naar Engeland. Zij vroegen niet om de Nederlandse identiteit maar om mogelijkheden zichzelf te bedruipen en zich te ontplooien. Stel je eens voor dat er Bachelor studenten zouden zijn wiens doel het niet is om "natuurkundige" te worden maar die op zoek zijn naar mogelijkheden.

Maar hoe zit het nou met ons? Wij gaan naar de ... faculteit. En wordt dat wat? Of zitten we over 10 jaar weer met 5 faculteiten, of zes (wiskunde en informatica apart) en een hoop weggegooid geld. Ik durf de voorspelling wel aan dat het antwoord op deze vraag beslist wordt door het antwoord op die andere vraag, die naar de identiteit van de ... faculteit. Want stel je nou eens voor dat die nieuwe faculteit ons de mogelijkheden geeft om onszelf te bedruipen en ons verder te ontplooien. Dan gaat het volgens mij wel goed. Maar ik verwacht, eerlijk gezegd, dat de naam die de ... faculteit zal krijgen een teken aan de wand zal zijn, en een opmaat voor een identiteiten strijd. Want wie van ons wil er nu ... worden? Ik wil hierbij een voorstel doen voor een naam van de ... faculteit. Laten we haar de NIEUWE faculteit noemen; een nieuw spel met nieuwe kansen en nieuwe mogelijkheden.

Frank Witte

UTRECHT COLLOID COURSE

Van 28 februari tot en met 11 maart werd de Utrecht Colloid Course georganiseerd door de afdeling Soft Condensed Matter. De cursus bestond uit een deel "Introduction to Soft Condensed Matter" en uit een deel "Advanced Colloid Science". De cursus stond open voor zowel masterstudenten als promovendi. Nieuw dit jaar was dat ook mensen van buitenaf zich konden inschrijven. De inschrijvingen liepen hard en uiteindelijk deden 10 masterstudenten en zo'n 50 promovendi mee. De promovendi kwamen van

MARJOLEIN DIJKSTRA GEEFT COLLEGE
(RECHTS) AAN EEN GOEDGEVULDE ZAAL
(ONDER)





UITGEBREIDE POSTERS VAN DE CURSUS WAREN TE ZIEN OP EEN GROEP POSTERBORDEN IN DE KANTINE

Tekst en foto's:

Esther Vermolen

emulsies, voor elk wat wils dus. De behandelde stof in de colleges liep uiteen van experimentele onderwerpen, zoals synthese van colloïden en technieken voor de karakterisering van soft matter, tot de echte theoretische kant van het vakgebied, zoals statistische mechanica, DLVO potentiaal en simulaties.

Gedurende de postersessie aan het begin van de tweede week kregen de deelnemers de mogelijkheid hun eigen

allerlei universiteiten in Europa (Duitsland, Italië, Engeland, enz.), er waren zelfs drie promovendi van de New York University! De promovendi van buitenaf konden verblijven in de jeugdhoeve in Bunnik, zodat ze op (een toch wel wat lange) loopafstand van het Minnaertgebouw zaten. Ondanks de logistieke problemen door het onnederlandse sneeuwweer, zat de zaal elke dag weer vol. De cursus duurde twee weken, waarin steeds colleges en werkcolleges elkaar afwisselden, zodat het geleerde direct geoefend kon worden. De colleges werden gegeven door medewerkers van de afdelingen SCM, CMI en van het Van 't Hoff laboratorium (scheikunde). Alle vormen van soft matter werden besproken: colloïden, surfactants, polymeren en micro-

onderzoek aan elkaar te presenteren onder het genot van een pizza. Later in die week, bij de rondleiding door het Van 't Hoff laboratorium en over de afdeling Soft Condensed Matter werden de besproken technieken zoals confocale microscopie en static en dynamic light scattering gedemonstreerd.

De informatiedichtheid in de cursus was erg hoog en waarschijnlijk hebben de cursisten nog een paar weken nodig om al het geleerde te verwerken. Maar, nadat de buitenlanders waren bijgekomen van de schok van de grote hoeveelheid fietsers en onze rare lunches met kroketten, hagelslag, karnemelk en pindakaas, waren de reacties op de cursus bij iedereen erg positief. Dus wellicht volgend jaar nog een keer...

AFSCHEID GERARD HÖRCHNER

Onder grote belangstelling nam Gerard Hörchner afscheid van de IGF. Officieel ging Gerard per 1 maart met FPU, maar op donderdag 13 januari nam hij reeds afscheid om eerst van zijn verlof en daarna van zijn FPU te gaan genieten.

Gerard wilde graag afscheid tussen de machines op de plek waar hij de laatste 8 jaar gewerkt had. De opkomst van "oude klanten" was zo groot dat zelfs de grote hal van de Instrumentmakerij goed gevuld was.

Gerard was de belichaming van de Servicegroep. Wanneer je een kleine aanpassing aan je apparatuur wilde, dan ging je naar Gerard. Door zijn servicegerichte instelling en zijn vlotte manier van werken werd je in korte tijd geholpen. Om die reden was de werkplek van Gerard ook meteen de eerste werkbank die je ziet als je de instrumentmakerij binnenkomt.

Vooraf ingewijden maakten graag van zijn diensten gebruik. Ook voor de wat grotere verbouwingen aan hun apparatuur. Want, zo merkten ze, als je het maar een klusje noemt, dan is de kans groot dat Gerard het "klusje" aannam. "Geef maar hier, dat doe ik wel effe" klonk het dan geruststellend. Bij grotere haastklussen gebeurde het dan ook wel dat Gerard nog later bleef doorwerken om het toch op tijd klaar te hebben.

Gerard kreeg een gedegen opleiding tot instrumentmaker bij de instrumentenfabriek van dr. Bleeker te Zeist. In 1964 kreeg hij een baan bij de Universiteit, fac. Psychologie, en niet zolang daarna kwam hij in dienst bij onze faculteit. Eerst in het atelier op de 6e verdieping onder leiding van

Gerrit Dirkse, daarna volgde hij Dirkse op.

Ongeveer 8 jaar geleden verhuisde het atelier naar de instrumentmakerij van de IGF, waar Gerard de dienstverlening voortzette in de toen gevormde Servicegroep. Omdat hij er zo mee vertrouwd was, nam hij zijn "eigen" machines mee. Zijn draaibank, freesbank en boormachine stonden allemaal vlak bij zijn werkbank. Het is een grappig toeval dat hij zijn loopbaan eindigt in een gebouw dat naar dr. Bleeker, zijn eerste werkgever, is vernoemd.

Gerard deed graag wat voor anderen, met als gevolg dat hij jarenlang betrokken was bij de organisatie van de evenementen door Fylakon (facultaire personeelsvereniging). Daarvan hebben we bij de IGF veel profijt gehad want Gerard maakte ook jarenlang deel uit van de evenementencommissie van de IGF en mede dankzij hem hebben we door de jaren heen steeds weer bijzondere personeelsuitjes gemaakt. Ook hield hij van lekker eten, hij wist waar je de lekkere dingen kon halen en de vis die hij af en toe bij de IGF-borrels haalde staat velen vers in het geheugen.

Over zijn passie voor zijn volkstuin kregen we vaak wat te horen. Zoals de één een mooie dag uitzoekt om naar het strand te gaan, zo zocht Gerard naar geschikte dagen om in z'n tuin te werken.

Gerard was ook bekend door de decoratieve kubus die hij maakte uit een blok massief aluminium. Door in alle zes vlakken van de kubus gaten te boren die trapsgewijs kleiner werden, ontstond een kunstzinnig object,



Foto Gijs van Ginkel

waarvoor veel liefhebbers bestonden. Wanneer je door een gat in de kubus naar binnen keek dan zag je een kleinere kubus, met daarin weer een gat met een nog kleinere kubus etc..

Die objecten maakte hij op zijn eigen frees- en draaimachine. Met deze conventionele technieken kunnen alleen haaks op elkaar staande vlakken bewerkt worden, met als resultaat een kubus. Met de huidige computergestuurde machines kunnen

meer ingewikkelde vormen worden gemaakt. Speciaal voor Gerard hebben zijn collega's een object gemaakt volgens hetzelfde idee, dat bestaat uit 12 regelmatig verdeelde achthoeken en dat veel bewondering oogstte.

Gerard kreeg veel woorden van waardering en zo kan ook een afscheid plezierig zijn.

Mari Hanegraaf,
Jaap Verkerk

BRAM ACHTERBERG JUBILEERT

Dit jaar is professor Bram Achterberg 25 jaar in dienst. Wij wensen hem van harte geluk met dit jubileum en maken van deze gelegenheid gebruik om terug te blikken op zijn tot nu toe succesvolle carrière.

Bram Achterberg is geboren 7 mei 1953 te Maarn en hij begon na het gymnasium te hebben doorlopen in 1971 zijn studie te Utrecht waar hij in 1978 cum laude het doctoraalexamen aflegde. Op een ZWO-beurs begon hij zijn promotie-onderzoek. Hij promoveerde in 1981 alweer cum laude bij Max Kuperus en Jan Kuijpers op een proefschrift getiteld: *The acceleration of energetic particles in turbulent cosmic plasmas*. Na zijn promotie was hij van 1981 tot 1983 verbonden aan Caltech in Pasadena (USA) waar hij baanbrekend werk verrichtte aan hoogenergetische deeltjes in extragalactische stelsels. Van 1983 tot 1984 was hij post graduate researcher aan de University of California in Berkeley.

In 1982 ontving hij de Winkler Prins Prijs voor het beste proefschrift in de Natuur- en Sterrenkunde. Na zijn verblijf in de USA kwam hij in 1984 terug in Utrecht op een NWO- Huijgenspositie om de theoretische sterrenkunde te versterken en werkzaam te zijn in de werkgroep 'Plasmaastrofysica'.

Naast zijn onderzoek aan deeltjesversnelling en accretieschijven rond compacte objecten is Achterberg zeer actief in het onderwijs. Zijn colleges 'Kosmologie' en 'Kosmische Hydrodynamica' zijn fundamenteel en van hoog gehalte. Zijn zeer verzorgde collegedictaten en het prachtige boek over het ontstaan van het heelal kan ik iedereen aanbevelen te lezen.



Foto Evert Landré

In 1992 was Bram visiting professor aan de University of Sydney en van 1995 tot 1998 bijzonder hoogleraar aan de Universiteit van Amsterdam. Vanaf mei 1998 is hij gewoon hoogleraar te Utrecht.

Naast onderzoek en onderwijs heeft hij zich bijzonder ingezet voor bestuur en management van het Sterrenkundig Instituut waarvan hij een aantal jaren de directeur is geweest. Bovendien is hij lange tijd actief geweest in de besturen van de Stichting ASTRON van NWO en de onderzoekschool NOVA. In die functies vertegenwoordigde hij vele jaren de belangen van de Utrechtse Sterrenkunde op nationaal niveau.

Wij wensen Bram Achterberg nog vele gelukkige en productieve jaren toe in een goede gezondheid.

Max Kuperus

Jubileum bij Sterrenkunde

HENK VAN DEN BRINK



Foto Carina van der Veen

Mijn naam is Henk van den Brink, en sinds 1 januari werk ik op het IMAU. Voor die tijd heb ik 5 jaar op het KNMI gewerkt aan mijn promotie-onderzoek naar extreme winden en stormvloed en in klimaatmodellen. Eén van de modellen die ik hiervoor gebruikt heb, is die van het 'Challenge' project. In dit project is een geavanceerd klimaatmodel gedraaid op de supercomputer bij SARA in Amsterdam, om het klimaat van 1940 tot 2080 62 keer te simuleren. Door deze aanpak is het broeikas-signaal te scheiden van toevallige fluctuaties die altijd in het klimaat aanwezig zijn.

Toen Peter Jan van Leeuwen mij vroeg om op het IMAU te komen werken om de oceaandata van dit

model te gaan analyseren, heb ik die mogelijkheid met beide handen aangegrepen. Het is een project van een half jaar, en zal ik dus helaas maar een klein deel van de analyse kunnen doen. Mijn eerste zorg is echter om de 1.5 Terabyte aan gegevens hier te krijgen: al een probleem op zich! Als de gegevens ter plekke beschikbaar zijn, is het de bedoeling om de Indian Ocean Dipole te bestuderen, en de correlatie met ondermeer de El Niño.

Het is maar goed dat ik 18 km van de Uithof vandaan woon, dat geeft mij de mogelijkheid om mijn ligfiets vaak te gebruiken. Ook speel ik graag kerkorgel. Op de foto ziet u mij aan het orgel in de Sint Joriskerk in Amersfoort.

Nieuw bij het IMAU

DR. ALEJANDRO CUETAS CONCENTREERT ZICH OP KLEINE DEELTJES



Foto Gijs van Ginkel

In March, Alejandro Cuetos joined the SCM group of the Debye institute as a postdoc paid by the FOM programme "Physics of Colloidal dispersions in external fields", which participates in the DFG Transregio Sonderforschungsbereich 6018. He will work on simulation and theoretical studies of nucleation phenomena in colloidal-polymer mixtures and charged colloidal mixtures. His work will be in very close collaboration with experiments on colloid-polymer mixtures at the Van't Hoff laboratory and with those in the SCM group.

Colloidal suspensions are multi-component systems of mesoscopic

particles (sizes vary between a few nanometers - a few micrometers) suspended in a solvent. The understanding of thermodynamic properties of these systems is of huge importance for our insight of biological systems (e.g. the blood) as of many industrial applications. The study of the colloidal system has created a frontier field between chemistry, physics and biology.

One-component colloidal systems of e.g. hard spheres, soft spheres, charged colloids, rods, and plates, have been studied in great detail during the past decades and their phase behaviour and structure are now well understood. However, most colloidal dispersions in daily life consist of many more different species, which may have great asymmetry in their properties, e.g. shape and charge. In our project we focus in the first stages of the formation of ordered phases in colloidal mixtures, where the balance between entropy and energy play a fundamental role.

Alejandro was born in Oviedo, in the north of Spain and studied physics in the University of Sevilla (Spain too, but in the south) and he got his PhD at the Universidad Pablo Olavide, in Sevilla. Alejandro likes to walk or bike, concerts, cinema and any kind of culture events, especially on the street. So it is possible that he won't miss the Spanish sun so much.

$$E = mc^2$$

door Joshua Peeters



©

Buiten Dienst

Carnaval in Maastricht

Ik weet nog goed hoe ik als eerstejaars student mijn moeder aan de telefoon had op de avond voor carnaval. Ik zou een avondje de sfeer in Maastricht (waar ik aan het studeren was) proeven en dan weer lekker naar Breda komen. Maar na die avond was ik verknocht aan de carnavalsdagen in Maastricht en sindsdien heb ik geen carnaval gemist. Zelfs nu ik al meer dan 3 jaar in Utrecht woon, zit ik elke zaterdag voor carnaval in de trein naar Maastricht met een zelfgemaakt pakkie vol verwachting over de



**Tekst en tekeningen:
Michelle Doumen**

komende dagen. Wat ik wel mis is die langzame opbouw van de spanning die je voelt als je in Maastricht woont: mensen die weken van te voren (vaak ook maanden) bezig zijn om achter de naaimachine of soldeerbout (voor lichtjes op je pak) weer iets

moois in elkaar te frutselen. Nu moet ik dat helemaal in mijn eentje doen.

Inmiddels heb ik al een respectvolle verzameling alterego's: de eerste jaren was ik pierot, daarna ben ik nog clown geweest (zelfde patroon, dit keer vrolijke kleurtjes), waarna ik vogelverschrikker ben geweest, kolonist van Catan en vorig jaar spin (met een internetverbinding i.p.v. een eigen web) etc.. Maar een van de leukere jaren tot nu toe was toch wel het jaar waarin ik met Anique (een studievriendin) Wc-Evaluatie-Team ben geweest. Nu hebben we dus de kennis die de meeste carnavalsvierders missen: waar zijn de beste WC's te vinden die na 3 dagen carnaval nog steeds schoongemaakt worden, heel handig dus. Maar het leukste van het WET-team waren de gesprekken met de andere carnavalsvierders over de kwaliteit van de toiletten.

Maar dit jaar was ik dus indiaan, iets minder origineel,



MUZIKANTEN GENOEG IN MAASTRICHT

maar wel een leuk thema om op los te knutselen. Na twee weken in de avonduren kraaltjes en veertjes op mijn pak te hebben genaaid was het eindelijk zover: zondag om 12 uur 's middags werd het carnaval officieel geopend. Volgens de traditie zat ik toen nog met Anique achter de schminktafel aangezien we daar altijd te laat mee beginnen (ineens komt er dan altijd een ongelooflijke ijdelheid in ons naar boven, het moet wel perfect zijn natuurlijk!). Om dan vervolgens halverwege de optocht de stad in te lopen op zoek naar al die mooie mensen en de enthousiaste muziek die de komende dagen de straten van Maastricht in beslag zullen nemen.



WHITE FEATHER



ANGELIQUE

Ik ben tijdens deze dagen altijd helemaal fan van Segura, een Maastrichtse samba-band. Ze zien er echt angstaanjagend uit, net alsof er door de straat een leger Orks op je af komt, begeleidt door luid ritmisch getrommel ... Wie dan nog stil kan blijven staan ... dat is gewoon onmogelijk!

Maar dit jaar heb ik wat minder gehoord van de muziek in de stad aangezien ik een groot deel van de tijd met mijn neef Max en zijn vrienden heb opgetrokken. Ze waren een stille disco, compleet met koptelefoons en carnavalsmuziek. Dus voor een deel van de tijd waren we afgesloten van de rest van de wereld om af en toe terug gehaald te worden

naar de werkelijkheid door het oorverdovende geluid van twee vrienden die er een sport van maken om zo hard mogelijk uit de maat van de muziek op hun trommels te slaan. Maar tussen de trommel-dialogen en stille-disco-muziek door heb ik die paar dagen als vanouds genoten van al die prachtige mensen die altijd weer in Maastricht rondlopen met carnaval. Al de kleuren, de kleine prinsesjes en stoere cowboys die rondlopen overdag en de fantastisch geschminkte mensen in de avond, dat is gewoon genieten! Net als het spontaan samen komen van muzikanten op het OLV-plein. Heerlijk om tussen de trompetten, trommels en versterkte dwarsfluiten met je tamboerijn mee te spelen totdat er geen plek op je armen of heupen meer is die niet blauw is van die verdomd harde

houten rand van de tamboerijn. En verder kom je elk jaar weer de juke-box tegen, de Batavieren, het Sesamstraat- hermenieke (dweilorkest) en te veel om op te noemen...

Maar aan al het goede komt natuurlijk een einde: op dinsdagavond stroomt het hele Vrijthof vol met weemoedige carnavalsvierders. Want te midden van een overvol Vrijthof met zingende en huilende mensen wordt het Mooswief (het symbool van carnaval voor Maastricht) om 12 uur naar beneden getakeld waarna het feest ook echt afgelopen is (al kan het in de kroegen nog best gezellig zijn). En voor je het weet zit je woensdagmiddag al weer in de trein naar het noorden en heb je het gevoel dat je ruw uit een fantastische droom bent wakkergeschud.

White Feather (Michelle Doumen)

P r o m o t i e

LAURA DE STEUR

Op 10 februari j.l is Laura de Steur gepromoveerd op het proefschrift getiteld "Stirred not Mixed - A study on the decay of Agulhas rings".

Deze titel geeft al aan dat Laura zelfs in deze uiterst serieuze aangelegenheid nog vrolijkheid brengen kan. Haar werk was onderdeel van een groter programma, MARE genaamd, naar de rol van die Agulhas ringen in het mondiale transport van warmte en zout in de oceanen, en dus op het klimaatstelsel. Dit in samenwerking met een OIO bij het KNIOZ op Texel, en een OIO bij het KNMI. Laura heeft onderzocht hoe en hoeveel water een grote oceaanwervel verliest aan de

omgeving. Ze heeft een numeriek oceaancirculatiemodel met zeer hoge resolutie gebruikt omdat het op zee doormeten van het wervelverval vrijwel onmogelijk is: de wervels hebben een diameter vergelijkbaar met Nederland, en vervallen over een tijdschaal van maanden tot jaren.

Een duidelijk beeld van het echte wetenschappelijke werk is Laura niet bespaard gebleven. Het draaien van het numerieke model en het analyseren van de modeluitkomsten hebben nogal wat voeten in de aarde gehad. Na ongeveer een half jaar werd de nationale supercomputer vervangen door een grotere, maar qua architectuur voor dit numerieke model



LAURA DE STEUR MET HAAR PARANIMFEN ASTRID VAN VELDHoven (L) EN FAEZEH MAGHAMI NICK (R) (foto Vivian van Oosten)

hoge-resolutie-simulaties lieten zien dat oceaanringen in werkelijkheid veel chaotischer bewegen dan voorzien, en dan de theorie aankan. Dit kwam als grote verrassing in dat vakgebied. Daarnaast heeft zij gevonden dat steile bergen op de oceaanbodem weinig invloed hebben op het verlies van water uit de ringen, ook tegen de gevestigde ideeën in.

Naast het computerwerk heeft Laura zich zeer verdienstelijk gemaakt op één van de meettochten rond Zuid-Afrika. Aan boord van het schip bleek ze naast uitstekende CTD-watcher (in goed Nederlands) als smaakmaker de sfeer zeer hoog te kunnen houden.

tragere variant. Gevolg was dat een run al gauw een paar dagen tot een week duurde, en de wat langere runs bijna een maand. Het aanpassen van de code om de gewenste afgeleide grootheden te krijgen was ook niet eenvoudig en koste soms maanden noeste arbeid.

Ook hier op het IMAU was Laura goedlachs en aanwezig op 'alle partijtjes', al werd dat wel iets minder naarmate de werkdruk toenam.

Het bleek dat wervels voornamelijk hun water verliezen via grote filamenten, waarvan de vorming en dynamica in detail bestudeerd is. Ten einde het verlies te kwantificeren is o.a. gebruik gemaakt van technieken uit de dynamische-systeemtheorie. Een zeer belangrijk resultaat was dat deze theorie nog verdere ontwikkeling behoeft: de

Laura, gelukkig kon je je ontladen in hardlopen, hardfietsen, hardklimmen, hardskieën...Je zult een van de weinigen zijn waarnaar een structuur zo groot als Nederland vernoemd is. Helaas was 'jouw' wervel zeer snel verdwenen uit de metingen, maar gelukkig heb jij veel meer diepgang. Je bent nog druk op zoek naar een passende baan, misschien als postdoc in New York. Veel succes daarmee!

Peter Jan van Leeuwen

2005: JAAR VAN DE NATUURKUNDE

Persbericht, 11 januari 2005

2005 is door de Verenigde Naties uitgeroepen tot het World Year of Physics (WYP 2005). Overal ter wereld vinden activiteiten plaats die de natuurkunde onder de aandacht van scholieren, studenten en het grote publiek gaan brengen. Ook in Nederland organiseren natuurkundigen tal van spannende activiteiten.

Het Internationale Jaar van de Natuurkunde is begonnen op donderdag 13 januari met een driedaagse conferentie Physics for Tomorrow bij de UNESCO in Parijs. Vijfhonderd geselecteerde, veelbelovende natuurkundestudenten uit 80 landen wisselden er van gedachten met vijfhonderd wetenschappers, onder wie vele Nobelprijswinnaars. De conferentie vormde het startsein voor de overal ter wereld plaatsvindende activiteiten.

Science Unlimited

In Nederland behoren twee sciencewedstrijden voor scholieren tot de hoogtepunten. Voor basisscholieren is er het Techniek Toernooi. Dat wordt gehouden op 10 juni in het Land van Ooit. Duizend jongeren uit de groepen 1 t/m 8 strijden daar om fraaie prijzen. Opdrachten variëren van het maken van het hoogste zandkasteel tot het ontwikkelen van een blijde (middeleeuwse katapult), waarmee een bepaald object zo ver mogelijk moet worden weggeslingerd.

Middelbare scholieren kunnen hun krachten meten in de Eureka Cup. Die vindt plaats op 20 mei in het Sciencepark in Amsterdam. De opdrachten die zij moeten uitvoeren zijn uiteraard moeilijker. Meet de



hoogte van een lantaarnpaal vanuit de verte, is een van de zes waaruit gekozen kan worden. Een andere gaat over persoonsherkenning: het vinden van een bepaalde persoon aan de hand van metingen met geluid-, kracht-, licht- of afstandsensoren. Leerlingen die uitblinken in kunstzinnige richting krijgen een podium ter beschikking om door middel van zang, theater, mime, acrobatiek of welke andere vorm ook een begrip of verschijnsel uit de natuurkunde voor het voetlicht te brengen.

Ook staan er activiteiten voor het algemeen publiek op stapel. Deze moeten voornamelijk plaatsvinden in een feestweek, van 14 t/m 19 juni. De universiteiten ontwikkelen daarvoor, samen met bedrijven zoals Philips, een programma dat het publiek moet verbazen, vermaken, overdonderen en nieuwsgierig maken: Science Unlimited. Nadere details worden binnenkort bekendgemaakt.

Natuurkunde op de markt

In de weekeinden vóór deze feestweek treden teams van studenten en jonge medewerkers van universiteiten en onderzoeksinstituten op als standwerkers op de markt en in het

warenhuis. Dit onderdeel luistert naar de naam 'Natuurkunde op de Markt'.

"Met de feestweek en de activiteiten op de markt en in de warenhuizen willen we zoveel mogelijk mensen, jong en oud, laten zien wat voor een fantastisch vakgebied de natuurkunde is," vertelt prof.dr. Jo Hermans, voorzitter van de Stichting World Year of Physics 2005 in Nederland (WYP2005/NL), die namens de Nederlandse Natuurkundige Vereniging (NNV) met de organisatie van alle activiteiten is belast. "Natuurkunde is méér dan een schoolvak. Het is een onderzoeksterrein dat ten grondslag ligt aan nagenoeg alle natuurwetenschappen. Je hebt natuurkunde in de aardwetenschappen, zoals de geofysica. Maar ook in de sterrenkunde (astrofysica), biologie (biofysica), gezondheid (medische fysica) en niet te vergeten de techniek. Daarom brengen we tijdens het Jaar van de Natuurkunde ook al die verschillende onderzoeksgebieden voor het voetlicht. De nadruk ligt daarbij op verbazing wekken en het prikkelen van de nieuwsgierigheid. Het is buitengewoon spannend om natuurkundige én onderzoeker te zijn. Natuurkunde vind je trouwens overal om ons heen. De mobiele telefoon en de DVD-speler zouden er nooit zonder natuurkundig onderzoek zijn gekomen."

Energy Beach Tour

Om ook op het gebied van sport en recreatie het publiek te bereiken, vindt in de zomer de Energy Beach Tour plaats. Een karavaan van voertuigen, voortgedreven door duurzame energie als zon en wind, trekt langs het strand van Den Helder naar Hoek van Holland. Op een aantal pleisterplaatsen worden demonstraties, voorstellingen en lezingen verzorgd.

De Energy Beach Tour bestaat uit

drie elementen: de Karavaan, het Speelstrand en het mediaprogramma. De Karavaan bestaat uit een groep van alternatief voortgedreven voertuigen. Gedacht wordt aan een (wedstrijd)zeilwagen, een door middel van een vlieger aangedreven vaarttuig, een fiets met hulpbron, en van brandstofcellen of zonnecellen voorziene (race)auto's. Deze krijgen afhankelijk van de gebruikte technologie een bepaalde handicap mee. De Karavaan start elke dag op hetzelfde tijdstip en druppelt een paar uur later binnen op de finishplaats. Geprobeerd wordt om de Karavaan deels of geheel bemand te krijgen met bekende Nederlanders, van staatssecretaris tot sporter en van astronaut tot presentator.

Elke morgen wordt op de start- of finishplaats het Speelstrand ingericht. Daar wordt de tour verslagen en toegelicht. Ook wordt aandacht besteed aan de 'energie van het strand'. Een Vliegerteststation leert kinderen en volwassenen hoe je vliegers kunt maken en hoe je beter kunt vliegen. Een Zandkastelen-reservaat legt uit hoe je een succesvol zandkasteel maakt. De Zonnebar is een geheel op wind-, zonne- en menselijke energie draaiende strandtent, voorzien van fietssimulators ('koel je eigen drankje'), zonnepanelen en een echte, mobiele windmolen. De Windstrijd is een wedstrijd met windwagens en zeilfietsen voor kinderen. Iedereen die daaraan meedoet, krijgt een windmolen voor eigen gebruik.

Fietsica

"Naast deze 'nationale' activiteiten zijn er in elke universiteitsstad lokale initiatieven ontwikkeld," zegt Jan Heijn, directeur van stichting WYP2005/NL, die de dagelijkse leiding heeft van alle activiteiten. "Die betreffen

onder meer filmvoorstellingen en theaterstukken met natuurwetenschappelijke onderwerpen, speciale voordrachtseries en 'café scientifique' programma's. Ook worden bepaalde thema's uitgelicht."

Zo organiseert de Rijksuniversiteit Groningen (RuG) onder meer de manifestatie 'Fietsica'. Daarbij kan iedereen zijn fietsvermogen testen in een energiewedstrijd. 'Natuurkundige weetjes over de fiets' luidt de titel van het boekje, dat verkrijgbaar zal zijn bij de rijwielhandel en bij de vele wielerrondes die van maart tot september plaatsvinden in Groningen, Friesland en Drenthe.

De RuG opende het Jaar van de Natuurkunde op 2 februari met een 'Muzikale ontdekkingsreis'. Op 28 april is er 'Girls Day', met de nadruk op natuurkunde voor en door vrouwen. Op 2, 3 en 4 juni is er een Wetenschaps-circus, met natuurkundeproeven in winkels in de Groninger binnenstad.

Zo kun je optische proeven doen bij de opticiens, zijn er lachspiegels in de paskamers en een spijkerbed bij een gereedschapswinkel. Op 4 juni worden grootschalige proeven vertoond, zoals die met de 'Maagdenburger halve bollen'. Dat zijn twee halve, metalen bollen die tegen elkaar worden gehouden, waarna de lucht ertussen wordt

weggepompt. De druk van de omringende atmosfeer is dan zo sterk, dat zelfs twee spannen paarden de halve bollen niet van elkaar kunnen trekken. In juni, juli en augustus wordt in de Martinitoren de historische proef met de slinger van Foucault uitgevoerd. Draait de aarde nou wel of niet?

Meer informatie:

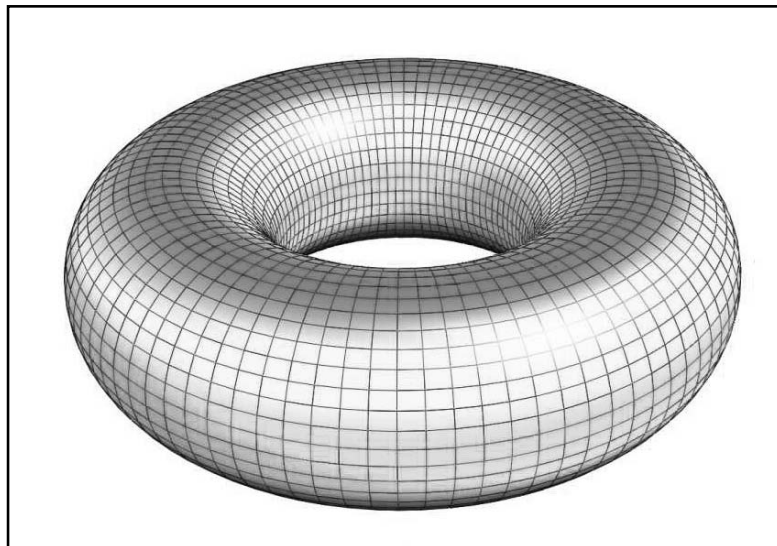
Meer informatie kunt u o.a. vinden op:
www.wyp2005.nl
www.kennislink.nl en
www.natuurkunde.nl

Utrecht en het WYP 2005

Diverse vakgroepen en instituten zijn bereid gevonden mee te doen aan Science Unlimited. Daarbij komen de volgende onderwerpen aan bod:

Julius Instituut	: Vortexkanon
Julius Instituut	: Orde in de chaos
Julius Instituut	: Audiodemonstraties
Debije Instituut	: Zonnecellen
Fysica van de Mens	: Zien en tastzin
IMAU	: Meteorologie
Julius Instituut	: Meten aan de Mens

Als er nog instituten of mensen zijn die willen meewerken aan of nog ideeën hebben voor deze manifestatie horen we dat graag.



VORTEXRING

Coördinatoren zijn Ad van Gameren (tel. 2718) en Rudi Borkus (tel. 1007). Het geheel vindt plaats onder supervisie van Harrie Eijkelhof.

Rudi Borkus
Ad van Gameren

PRINCETONPLEIN MUZIEKFESTIJN



Het 10e Princetonplein Muziekfestijn was weer een groot succes. Een keur aan artiesten en een uitgebreid scala aan muziekstukken kwam voorbij. Ook het publiek was in groten getale op komen dagen. De traditie kan worden voortgezet





Carlos van Kats wilde graag collecteren voor het Novibproject: *Ethiopie: de strijd tegen het water*. De organisatie gaf daar graag ruimte voor maar verlangde wel een tegenprestatie (zie links). Zowel de inzameling als het optreden was een succes. Een ovatie en een bedrag van ruim 258 euro was het resultaat.

P u z z e l

KNIKKERVERDELING

Een moeder verdeelt een aantal knikkers onder haar kinderen. Achtereenvolgens krijgt:
 het eerste kind 5 knikkers + $\frac{1}{5}$ van de rest,
 het tweede kind 10 knikkers + $\frac{1}{5}$ van de rest,
 het derde kind 15 knikkers + $\frac{1}{5}$ van de rest, etc

Als het laatste kind zijn knikkers krijgt zijn alle knikkers verdeeld. Ieder kind heeft dan eenzelfde aantal knikkers gekregen.

Vragen:

Hoeveel knikkers heeft de moeder onder haar kinderen verdeeld ?
 Onder hoeveel kinderen worden deze knikkers verdeeld



MAARTEN VAN AALST



In 1999 begon Maarten van Aalst aan zijn promotie aan het IMAU, met de dynamica van de stratosfeer als onderwerp. Het onderzoek speelt zich af tegen de achtergrond van twee grote mondiale milieuproblemen. Het eerste is de aantasting van de ozonlaag veroorzaakt door de uitstoot van CFK's, bijvoorbeeld uit spuitbussen. Ozonmoleculen in de stratosfeer vormen de ozonlaag. Deze filtert niet alleen het schadelijke UV-licht uit de zonnestraling maar speelt ook een belangrijke rol in de structuur van de

atmosfeer. Chlooratomen afkomstig uit CFK's kunnen echter ozon afbreken, waarbij extreem koude omstandigheden de afbraak flink kunnen versnellen. Het tweede probleem is de klimaatverandering als gevolg van de uitstoot van broeikasgassen. Deze zorgen voor een opwarming in de troposfeer (tussen het oppervlak en 10 a 15 km hoogte) maar voor een afkoeling in de stratosfeer en daarboven. Het terugdringen van CFK's om de afbraak van de ozonlaag tegen te gaan wordt dus gedeeltelijk teniet gedaan door de

toename van o.a. CO₂ in de atmosfeer. De hoeveelheid ozon beïnvloedt echter ook de transporten in de atmosfeer, waaronder die van CFK's, met diverse feedbacks tussen chemie, straling en transport als mogelijk gevolg.

Om iets te kunnen zeggen over de toekomstige ozonlaag of het toekomstige klimaat worden klimaatmodellen gebruikt. Een klimaatmodel is een drie-dimensionale representatie van de atmosfeer, ingedeeld in afzonderlijke blokjes lucht die met de wind door het modeldomein bewegen. Dergelijke modellen dienen uitvoerig gevalideerd te zijn alvorens ze voor toekomstverwachtingen gebruikt kunnen worden. In zijn promotieonderzoek heeft Maarten gekeken naar de representativiteit van transporten in de stratosfeer in het klimaatmodel ECHAM. Hiertoe liet hij het model voor verschillende periodes het weer en bijbehorende atmosferische transporten simuleren, en hij vergeleek de berekende temperatuur en de concentraties van diverse sporengassen (methaan, waterstoffluoride) met metingen, o.a. afkomstig van satellietwaarnemingen. Speciale aandacht gaf hij aan het plotselinge opbreken van het ozongat boven de Zuidpool in september 2002, een bijzondere gebeurtenis die maar eens in de 200 jaar voorkomt. Theoretisch werd verondersteld dat een synoptische verstoring, ofwel depressie, in de troposfeer diende als 'trigger' voor dit event. Interactie tussen de verstoring en het landoppervlak veroorzaakt een sterke naar boven gerichte golf die breekt in de stratosfeer en aldaar de dynamica verandert. Maarten heeft die 'trigger' op verschillende manieren aan het

model opgelegd en bestudeerd in hoeverre het klimaatmodel erin slaagt het daaropvolgende golftransport en breking na te bootsen.

Maarten heeft het niet bijzonder makkelijk gehad aan het IMAU. Al een paar maanden na aanvang van het project vertrok zijn promotor, Jos Lelieveld, naar het Max-Planck-Instituut in Mainz (D). Dat betekende dat Maarten voor zijn begeleiding regelmatig een weekje op en neer moest naar Mainz om daar samen met andere klimaatmodelleurs aan het model te werken. Bijkomend voordeel was echter dat hij nu ook regelmatig overleg kon hebben met zijn co-promotor, de Nobelprijswinnaar Paul Crutzen. Maar ook andere praktische problemen doemden op, o.a. veroorzaakt door de switch naar een nieuwe versie van het klimaatmodel en de komst van een nieuw type supercomputer bij SARA in Amsterdam. Maarten laat zich echter niet snel ontmoedigen, en ook deze problemen is hij goed te boven gekomen, geholpen o.a. door zijn communicatieve vaardigheden die prima van pas kwamen in de multidisciplinaire wereld van de klimaatmodellering.

Gedurende zijn promotietijd was Maarten intensief betrokken bij projecten op het gebied van aanpassing aan klimaatverandering, o.a. bij de Wereldbank, de Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling (OESO) en het Internationale Rode Kruis. Na zijn promotie heeft hij weer beide handen vrij voor deze activiteiten, en we wensen Maarten veel succes in zijn verdere loopbaan!

Geert-Jan Roelofs

