

# FacNieuws 104

Tweewekelijkse nieuwsbrief van de faculteit Natuur- en Sterrenkunde

## PATENT IN DE V.S. TOEGEKEND

Ruud Schropp en voormalig medewerker Hans Meiling hebben, na jarenlange rondes van commentaar en uitleg van de octrooiverlenende instantie in de V.S., nu ook in Amerika hun octrooi op de vervaardiging van transistoren met de Hot-Wire CVD methode toegekend weten te krijgen. In 1997 hebben zij uitgevonden dat dunne filmtransistoren, als die met de Hot Wire CVD techniek volgens een bepaalde procedure worden gedeponeerd, een bijzonder stabiel gedrag hebben. De instabiliteit van dunne filmtransistoren (= Thin Film Transistors; TFTs) is een bekend probleem in de LCD (= Liquid Crystal Displays) industrie. Tegenwoordig hebben vele mensen inmiddels zo'n mooi plat beeldscherm op hun bureau staan en vaak prijkt daarop de afkorting TFT-LCD, of iets dat daarop lijkt.



Ruud Schropp

Wat velen echter niet weten is dat de TFTs in deze displays zijn gemaakt van amorf silicium en dat ze het probleem hebben dat hun schakelkarakteristiek kan verschuiven. Tot dusver wordt dit degradatieverschijnsel opgelost door elektronische compensatie, maar die oplossing werkt niet meer als de TFTs zullen worden gebruikt in de allernieuwste technologie, de OLED (= Organische Light Emitting Diode) display. OLED pixels zijn namelijk alleen "AAN" als ze worden aangedreven door elektrische stroom, in tegenstelling tot LCD-pixels die (dankzij het platte "backlight") alleen kortstondig hoeven te worden aangeschakeld en verder stroomloos blijven. In toekomstige TFT-OLED displays zal dan ook de stabiliteit van de TFTs een belangrijke vereiste zijn. Het octrooi beschrijft een reactorkamer en een vervaardigingsprocedure voor het maken van de stabiele TFTs. Het Amerikaanse octrooibureau is nu ook overtuigd van de nieuwigheid van deze uitvinding en heeft het octrooi, US6.686.230, toegekend per 3-02-04.

## PROF. PAUL WIEGMANN KRAMERS HOGLERAAR

**Vanaf 22 maart tot 8 juni 2004** zal prof. dr. Paul Wiegmann de Kramers leerstoel bezetten en in het kader daarvan een *lecture course* geven onder de titel *Random matrix ensembles*. Prof. Wiegmann is, na onderzoek te hebben gedaan aan het Landau Institute for Theoretical Physics in Princeton, thans verbonden aan het James Franck Institute en het Enrico Fermi Institute van de Universiteit van Chicago, Ill, USA. De eerste voordracht zal gehouden worden op maandag 22 maart as. Het schema ziet er als volgt uit: In week 13-24, op maandag van 13:00-15:00 u. in zaal 211 van het Minnaertgebouw en op woensdag van 11:00-13:00 u., in zaal 202 van hetzelfde gebouw. Inschrijving: studenten via Osiris, e-mail: [itp@phys.uu.nl](mailto:itp@phys.uu.nl), tel. 5928

## DIENSTREIZEN

De maximale vergoeding per kilometer bij gebruik van eigen vervoer voor dienstreizen is op grond van nieuwe belastingregels aangepast. De reguliere vergoeding per kilometer blijft € 0,09. Bij gebruik van eigen vervoer i.v.m. meereizen van meerdere medewerkers of van vervoer van apparatuur/goederen is de vergoeding verlaagd naar € 0,18 per kilometer.

## BÈTA-BEDRIJVENDAG

### Dinsdag 9 maart 2004

Ook dit jaar vindt er weer een Bèta Bedrijvendag plaats. Op 9 maart as. kunnen studenten terecht in het Educatorium voor een bedrijvenbeurs, waar zij zich kunnen oriënteren op de arbeidsmarkt. Er is een uitgebreid programma, dat om 9:30 u. officieel van start gaat. Tijdens de beursdag worden presentaties verzorgd door diverse bedrijven die werven in de bètahoek van de arbeidsmarkt. De presentaties zijn zo opgezet, dat de bezoeker en indruk krijgt van een aantal bedrijven die in dezelfde sector actief zijn.

Maar voor de werkzoekende student houdt het daar nog niet op. De Bèta-bedrijvendagcommissie organiseert ook sollicitatietrainingen, waarbij aandacht wordt besteed aan de kunst van het solliciteren, van brief tot assessment. Ook leert de deelnemer wat zijn of haar zwakke en sterke kanten zijn. De trainingen vinden dit jaar plaats in maart en april. De Bètabedrijvendagcommissie is een

samenwerkingsverband van studieverenigingen van de diverse Utrechtse bèta-faculteiten. Ook A-Eskwadraat is hierin vertegenwoordigd. Voor meer informatie zie het web: [www.betabedrijvendagen.nl](http://www.betabedrijvendagen.nl)

## LUMINEUZE BETA



De Bètabedrijvendagcommissie onderneemt actie om de aandacht te vestigen op de Bètabedrijvendag. In samenwerking met het gebouwbeheer van de faculteit zal er op **2 maart as.** een enorme  $\beta$  zichtbaar zijn aan de achterzijde van het BBL. De Griekse letter wordt gevormd met behulp van crêpepapier, zonwering en lichten op de diverse kamers aan die zijde van het gebouw (de "bewoners" zijn hierover al geïnformeerd). Zoals het echte bèta's betaamt zal men eerst een testrun uitvoeren, en wel op dinsdag 24 februari as. Een week later, op dinsdag 2 maart, volgt dan de officiële presentatie, waarvoor ook de pers zal worden uitgenodigd. Vanaf 19:00 u. is het resultaat te aanschouwen. Aan de achterzijde van het BBL kunnen geïnteresseerden terecht in een partytent, waar glühwein wordt geserveerd. Voor meer informatie kan men terecht bij de Bètabedrijvendagcommissie van A-Eskwadraat.

## VOORLICHTINGSDAG VWO

### Zaterdag 20 maart 2004

Voorlichtingsdag te houden voor leerlingen van het VWO. De dag vindt plaats in het Minnaertgebouw en duurt van 9.30 tot 15.30 uur. Voor informatie over het programma zie de website:

<http://www1.phys.uu.nl/scholieren/voorlichting/>

Naast de onderdelen die in het programma genoemd worden, kan men op de informatiemarkt in het Minnaertgebouw ook kennis maken met de theoretische natuurkunde, het twin-programma, geschiedenis en grondslagen, de studiemotor, elektronische leermiddelen, de masterprogramma's en internationaliseringsmogelijkheden.

## UNIVERSITAIRE SPORTDAG 2004

### Donderdag 8 april 2004

Sportdag voor alle medewerkers van de Universiteit Utrecht, voor de vijfde achtereenvolgende maal georganiseerd.

seerd door het Sportcentrum Olympos. 2004 is dus een LUSTRUMjaar! Doel van deze sportdag is het in huis halen, door de deelnemende faculteiten, van de trofee, de zogenaamde "intercollegeale" wisselbeker. Er wordt gestreden in de volgende takken van sport: bridge, squash, tennis, volleybal en voetbal.

## HUISSTIJLSJABLONEN

De UU heeft een aantal sjablonen in huisstijl ontworpen voor gebruik binnen PowerPoint. Deze zijn beschikbaar op de facultaire share [\\distrib\huisstijl](#). Daar staan bovendien ook sjablonen met het Minnaertgebouw in de achtergrond. Naast PowerPoint-materiaal vindt men hier ook de Sol in diverse maten en bestandsvormen. Nadere informatie is te vinden in de readme-bestanden op de share, of bij Roelof Ruules, [R.Ruules@phys.uu.nl](mailto:R.Ruules@phys.uu.nl) (ook voor aangepaste sjablonen).

## MASTERVOORLICHTING

Op 19 februari vond aan de UU de Master's voorlichtingsdag plaats. Onze faculteit deed mee aan een voorlichtingsprogramma in het Wentgebouw, waar zich in totaal 38 Masterprogramma's presenteerden. Er hadden zich ruim 2500 studenten aangemeld, twee keer zoveel als vorig jaar. Ook de aandacht voor de Master's waarbij het Julius Instituut organisatorisch betrokken is, was duidelijk groter dan vorig jaar. Met name *Science Education and Communication*, *Chemistry and Physics* en *Meteorology, Physical Oceanography and Climate* trokken studenten. Een aanzienlijk deel van de bezoekers aan de voorlichtingspraatjes en de facultaire stand bestond uit HBO-studenten, maar er waren ook universitaire bachelorstudenten uit het hele land. De nieuwe flyers en posters, die ook in de gang van het Julius Instituut liggen, kwamen goed van pas.

## >>> AGENDA <<<

### PROMOTIES

De promoties vinden plaats in het Academiegebouw, Domplein 29, Utrecht

#### maandag 1 maart 2004

drs. C. Perez von Thun  
*MHD analysis of ELMs in JET*  
promotoren: prof.dr. F.C. Schüller en prof.dr. R. Wolf  
copromotor: dr. H.R. Koslowski  
aanvang: 12:45  
Toelichting:

*Het lijkt nu goed mogelijk om een nieuwe energiebron voor de toekomst te ontwikkelen in de vorm van fusie-reactoren. In deze reactoren moet een plasmavlam van 100 miljoen graden opgewekt worden om hetzelfde soort verbrandingsproces te doen plaatsvinden als in de zon. Het oppervlak van deze vlam mag niet in*

*contact komen met de reactorwand. Experimenteel is aangetoond dat dit mogelijk is. Zo nu en dan treden er echter verstoringen op die toch kortdurend contact tussen plasma en wand veroorzaken, en daarmee ernstige schade. Christian Perez von Thun heeft het mechanisme achter deze verstoringen bestudeerd. Hij heeft de omstandigheden in kaart gebracht waaronder deze zogenaamde ELM's (Edge Localized Modes) optreden, waardoor het vermijden of verzachten van de verstoringen mogelijk is geworden. De mechanismen zijn echter zeer complex en er moet vooral aan de theoretische modellering nog veel werk verricht worden.*

#### maandag 1 maart 2004

drs. W.M. Bergmann Tiest  
*Energy resolving power of transition-edge X-ray microcalorimeters*  
promotor: prof.dr.ir. J.A.M. Bleeker  
copromotor: dr. H.F.C. Hoevers  
aanvang: 16:15

Toelichting:

*Sterrenkundigen zijn geïnteresseerd in energiespectra van röntgenbronnen in het heelal. Röntgenstraling, die door een voorwerp geabsorbeerd wordt, verwarmt dat voorwerp een beetje. Door de temperatuursverhoging, veroorzaakt door één enkel röntgenfoton, nauwkeurig te meten, kan de energie van de foton bepaald worden. Dit kan met een TES microcalorimeter. Deze werkt bij een zeer lage temperatuur (- 273,05 °C !) en is gebaseerd op de eigenschappen van een supergeleider, die beneden een kritische temperatuur zijn elektrische weerstand verliest. Bergmann Tiest heeft aangetoond dat de TES microcalorimeter voldoende energiescheidend vermogen behaalt om de basis te vormen voor een afbeeldende röntgenspectrometer, waarmee nieuwe ontdekkingen over het ontstaan en de evolutie van ons heelal gedaan kunnen worden. Hij heeft daarnaast een manier gepresenteerd om een betere voorspelling te doen van de prestaties van een microcalorimeter, waarmee het ontwerp geoptimaliseerd kan worden.*

### COLLOQUIA, SYMPOSIA, E.D.

#### donderdag 26 februari 2004

IGG Colloquium  
dr. Rens Bod (FNWI, ILLC, UvA):  
*Explaining new phenomena in terms of previous phenomena*  
aanvang: 16:00, BBL 107A

#### vrijdag 27 februari 2004

Spinoza Seminarium  
dr. K. Zarembo (Univ. Uppsala, Zweden): *Integrability aspects of AdS/CFT correspondence*  
aanvang: 11:15, MG 401

#### vrijdag 27 februari 2004

Algemeen Fysisch Colloquium  
prof.dr. Rob Rutten (SIU): *Solar physics with the Dutch Open Telescope (DOT) on La Palma*  
aanvang: 15:30, MG 208



#### dinsdag 2 maart 2004

Natuurkundig Gezelschap te Utrecht  
dr. Dick Bierman (UvA): *De relatie tussen fysica en bewustzijn.*  
aanvang: 20:00, grote collegezaal fac. Aardwetenschappen, ingang BBL, Princetonplein 5.

Toelichting:

*De subjectieve reductie van de toestandsvector is in de 70-er jaren empirisch onderzocht door Shimony. Recentelijk is aan de UvA een conceptuele replicatie van zijn experiment uitgevoerd met tamelijk verrassende resultaten. Deze zullen kort worden gepresenteerd.*

*In het "global consciousness project" wordt onderzocht of er correlaties zijn tussen het gedrag van een groot aantal over de wereld opgestelde hardware random number generators en globale gedeelde aandacht, zoals bijvoorbeeld bij de aanslag van 11 september 2001. Kritiek op de resultaten in dit project werd o.a. geleverd door 't Hooft en een analyseprocedure, die aan deze bezwaren tegemoet komt, zal worden besproken. Van het publiek wordt verwacht dat het kritisch mee zal denken en wellicht met suggesties voor verbetering kan komen.*

#### woensdag 3 maart 2004

Colloquium SIU/SRON  
dr. Ron Hilditch (Univ. of St. Andrews, Schotland): *High-mass eclipsing binaries in local group galaxies*  
aanvang: 15:30, BBL 769

#### woensdag 3 maart 2004

Colloquium Inst. Theoretische Fysica  
dr. Astrid Kappers (Helmholtz Inst. UU): *Haptic and visual perception of space*  
aanvang: 16:00 (thee/koffie 15:45), BBL 105B

#### donderdag 11 maart 2004

IMAU Colloquium  
dr. Han van Dop (IMAU): *Large eddy simulations of stationary anabatic flows*  
aanvang: 15:30 (thee/koffie 15:15)  
BBL 160

## FACNIEUWS

Voor FacNieuws 104 en een overzicht van alle nummers zie:

<http://www1.phys.uu.nl/facnieuws/>

### Contactpersonen

Evert Landré BBL 160a tel. 5322  
Saskia Meesters BBL 152 tel. 3047

e-mail: [facnieuws@phys.uu.nl](mailto:facnieuws@phys.uu.nl)

### Volgende FacNieuws

FacNieuws 105 verschijnt dinsdag 9 maart 2004

DEAD LINE FacNieuws 105:  
vrijdag 5 maart 2004