



Universiteit Utrecht

228
12 juli 2012

STW subsidie voor Hans Gerritsen

STW heeft het groene licht gegeven aan vijf nieuwe onderzoeksprogramma's die onderdeel uitmaken van het programma "STW - Perspectief voor de Topsectoren".

Een van deze programma's betreft Microscopy Valley waarvan Hans Gerritsen (SCM&BP) programmaleider is. Het programma, een samenwerking van drie universiteiten, drie universitaire medische centra, één onderzoeksinstituut, dertien bedrijven en vijf andere organisaties, betreft de ontwikkeling van combinaties van fluorescentie- en elektronenmicroscopie technieken om moleculen zoals eiwitten in cellen zichtbaar te maken.

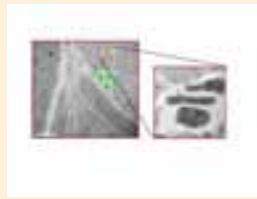
Er is een groeiend aantal gebruikers voor deze nieuwe techniek en het aantal toepassingen neemt ook snel toe. Het programma past goed binnen de topsectoren High Tech Systemen en Materialen en Life Science & Health (thema 'enabling technology').

De totale omvang van Microscopy Valley is 6 m€ waarvan 5 m€ STW geld en daarvan wordt ongeveer 25 % in Utrecht besteed, voornamelijk bij Natuur- & Sterrenkunde (Hans Gerritsen), maar gedeeltes van de projecten worden ook bij Biologie en UMCU uitgevoerd.

<http://www.stw.nl/nl/>

NWO Rubicon-subsidie voor Van de Meent

Maarten van de Meent (ITF) is een van de jonge wetenschappers van de Universiteit Utrecht die een Rubicon-subsidie van NWO krijgt om onderzoekservaring op te doen



'Afbeelding: Microscopy Valley overbrugt de micro- en nanowelden door fluorescentiemicroscopie en elektronenmicroscopie te combineren. Links een opname met een elektronenmicroscopie van een stukje spierweefsel met spierdystrofie. Hier overheen is een afbeelding met een fluorescentiemicroscopie geprojecteerd die de aanwezigheid van het enzym creatinekinase laat zien. Inzoomen met de elektronenmicroscopie (rechts) laat zien dat de creatinekinase opgehoopt zit in mitochondriën. Dit is indicatief voor spierdystrofie

in het buitenland.

Maarten van de Meent zal voor 24 maanden naar de University of Southampton gaan bij de General Relativity Group (GB) om het volgende onderzoek te doen: volgens de relativiteitstheorie zenden om elkaar draaiende zwarte gaten zwaartekrachtsgolven uit. Voor de detectie hiervan is een nauwkeurige voorspelling van hun baan noodzakelijk. Dit onderzoek beschrijft de baan van een licht zwart gat om een roterend superzwaar zwart gat.

Practicumcommissie N&S

De opleidingsdirecteur, Arjen Vredenberg, heeft een commissie gevraagd advies te geven over de praktische en inhoudelijke inrichting van een vernieuwd Practicum Natuurkunde binnen de bacheloropleiding. Het is de bedoeling om een vernieuwd modern practicum te realiseren dat goed is ingebed in zowel de bacheloropleiding als de onderzoeksorganisatie. Een inspirerend practicum kan een brug slaan naar zowel het experimentele natuurkundeeonderzoek als naar theoretische vakken.

De commissie bestaat uit Peter van der Straten (Vz), Peter van Capel, Erik Langereis, Dries van Oosten, Marijn van Huis, Rupert Holzinger, Gerhard Blab, Marco van Leeuwen, Ingmar Swart en een student-lid.

Vakdidactici naar Wiskunde (FISM)

Na een positief advies van de faculteitsraad heeft het faculteitsbestuur besloten dat per 1 juli personeel en middelen van de vakdidactici biologie, natuurkunde en scheikunde overgaan naar de afdeling Fisme van het departement Wiskunde.

De vakdidactici werkten al veel langer met elkaar samen in samenwerkingsverbanden zoals het Centrum voor Bètdidactiek en het Freudenthal Instituut. De nieuwe inbedding binnen Wiskunde kan dit mogelijk organisatorisch verder versterken.



Met de hoofden van de departementen worden gesprekken gevoerd om tot afspraken te komen over duurzame samenwerking met de disciplines op het gebied van onderwijs.

Fysica van Devices naar Eindhoven

Vrijdag 29 juni is in de bovenkantine van het Minnaert formeel afscheid genomen van Ruud Schropp en zijn onderzoeksgroep 'Physics of Devices'.

Als gevolg van de keuzes die zijn gemaakt in het Profiel Bèta 2015 heeft de groep afscheid moeten nemen van het Debye Institute en het departement Natuur- en sterrenkunde.

Het departement wenst Ruud Schropp en zijn groep alle succes voor de toekomst.

Symposium BONZ succes

Op 15 juni presenteerden acht studenten hun onderzoek ter afsluiting van het Bachelor Onderzoek Natuurkunde (BONZ).

De Jury verkoos Massimiliano Ungheretti tot beste spreker over "Clustering methods for the FoCal detector". Acht andere studenten presenteerden een poster. De jury verkoos de poster van Marcus Morsink over "Phytoplankton blooms in oceans".

Deze vernieuwde opzet van het BONZ slaat goed aan bij alle partijen. Het symposium zal in ieder geval komende januari en juni herhaald worden. Meer informatie daarover bij initiatiefnemer BONZ vernieuwing Joke van Dijk, BBL181

Theorie & Experiment in Physical Review Letters over Carbon Nanotubes

Paul van der Schoot (ITF/TU-Eindhoven), Marjolein Dijkstra (Debye), en René van Roij (ITF/Debye) hebben samen met de Utrechtse postdoc Matthew

Dennison (Debye) en een consortium van Franse experimentatoren in Physical Review Letters gepubliceerd over de verrassend geringe opijning van kleine koolstof nanobuisjes in colloïdale vloeibare kristallen. Dit gedrag biedt interessante perspectieven voor nieuwe hybride composiet materialen met goede geleidings- en sterkte eigenschappen.

Een vruchtbare samenwerking op het focusgebied van de Smart Materials tussen Utrecht (Debye Instituut en het Instituut voor Theoretische Fysica), de TU Eindhoven en een internationaal consortium.

[Phys. Rev. Lett. 108, 247801 (2012) [5 pages] Orientational Order of Carbon Nanotube Guests in a Nematic Host Suspension of Colloidal Viral Rods. <http://prl.aps.org/abstract/PRL/v108/i24/e247801>]

Nieuw deeltje ontdekt op CERN - waarschijnlijk Higgsboson

Met spanning volgden velen van ons het bijzonder seminar van CERN op woensdagochtend 4 juli, waarin twee experimenten bij de Large Hadron Collider (LHC) aankondigden dat er een nieuw deeltje ontdekt is, met een massa van ongeveer 134 maal de proton-massa (125 GeV).

Volgens Marco van Leeuwen (SAP) is de ontdekking van het nieuwe deeltje het eerste grote resultaat van de LHC, die sinds eind 2009 in bedrijf is. Al in december hadden de experimenten laten weten dat ze een glimp van het nieuwe deeltje zagen, maar toen was het ook nog mogelijk dat het signaal een statistische fluctuatie was. Sindsdien zijn meer botsingen geproduceerd door de versneller

en het signaal is nu zo sterk dat het geen statistische fluctuatie meer kan zijn. Het onderzoek gaat verder om kritischer te testen of het deeltje inderdaad het Higgsboson is.

In het Instituut voor Subatomaire Fysica in Utrecht wordt ook gewerkt aan metingen bij de LHC, legt Thomas Peitzmann uit, maar op een iets ander gebied, namelijk de sterke wisselwerking en de vorming van het Quark Gluon Plasma. In het Standaardmodel, dragen zowel de sterke als de zwakke wisselwerking bij aan de vorming van massa.

Ook in het Instituut voor Theoretische Fysica (ITF) heerst er opwinding. Gerard 't Hooft vertelt dat het ITF zeer nauw betrokken was bij de ontwikkelingen in de jaren '60 en '70, toen bleek dat dit Higgsdeeltje een essentieel onderdeel vormt van de theorie. In Utrecht werd als eerste vastgesteld dat zonder Higgsdeeltje die theorie niet te handhaven zou zijn, omdat pogingen nauwkeu-

rige berekeningen te doen dan tegenstrijdigheden zouden opleveren.

Bernard de Wit (ITF) legt uit dat het Higgs 'mechanisme', dat een massa genereert voor vectorbosonen en tevens

aanleiding geeft tot een nieuw deeltje dat nu het Higgsdeeltje wordt genoemd, werd voorgesteld in '64, eerst door Francois Englert en Robbert Brout, (zie volgend vel)

Redactie van FacNieuwS
Peter Mertens (2725)
Joshua Peeters (2922)
Fons van der Laan (4049)
www1.phys.uu.nl/facnieuws/science.phys.nieuws@uu.nl
FacNieuwS 229 verschijnt op woensdag 29 augustus 2012
deadline vr. 21 augustus 2012

[Faculteit Bètawetenschappen]

met de bedoeling om de zwakke wisselwerking te beschrijven, maar zonder aandacht te besteden aan het Higgs mechanisme.

Al die ontwikkelingen kwamen bij elkaar vanaf 1970, toen de juiste quantum-mechanische behandeling van ijktheorieën werd begrepen door Veltman en 't Hooft en toen 'en passant' het standaard model (of althans een belangrijk deel hiervan) door Gerard 't Hooft werd herontdekt. Ook bij de experimentele ontdekking van het Higgsdeeltje is theoretisch werk van groot belang. In Utrecht wordt door o.a. prof. Laenen (ITF) belangrijk werk gedaan aan het gedrag van het Higgsdeeltje (en andere elementaire deeltjes) bij de LHC botsingen.

Het zal duidelijk zijn dat de ontdekking van het Higgsdeeltje het voorlopige sluitstuk is van een lange ontwikkeling.

DOT formeel overgedragen

Op donderdag 5 juli 2012 is de Dutch Open Telescope (de DOT) formeel overgedragen aan de Stichting Dutch Open Telescope. Faculteitsdirecteur Klaas Druif en het bestuur van de Stichting DOT de voorzitter van dhr. van Schie, penningmeester Rob Hammerschlag, secretaris Felix Bettonvil tekenden de overeenkomst van schenking. Bij de plechtigheid waren ook Gerard Barkema en Peter Mertens namens het departement Natuur en Sterrenkunde aanwezig. Een ontwerpmodel van de stalen telescoop rust werd symbolisch overgedragen aan de voorzitter van de stichting, de heer Van Schie (TU Delft).

Rob Hammerschlag stond, met de hoogleraar zonnephysica Kees de Zwaan, in de jaren '70 aan de wieg van de DOT. Rob vertelt nog steeds met enthousiasme

over het project: 'telescopen met een gesloten dome, zoals dat heet, ondervinden veel hinder van temperatuurverschillen van de lucht. Het innovatieve van de open constructie is dat hete opstijgende lucht verwaait, die de waarnemingen kunnen verstoren.'

Met flinke ondersteuning, o.a. van STW, kon de mechanische constructie in 1996 op La Palma worden gebouwd en in 1997 nadat de optiek was gemonteerd en de eerste beelden waren verkregen, werd de DOT officieel door Prins Willem Alexander geopend.

Een tweede revolutionaire toepassing aan de DOT is opvouwbare tentconstructie die tijdens waarnemingen open kan en bij zware storm helemaal gesloten kan worden. Volgens Felix Bettonvil, als werktuigbouwer sinds 1992 bij de DOT betrokken, maar daarnaast actief in het European Solar Telescope-project (EST) is er duidelijk belangstelling voor de gebruikte concepten.

Dat er nog steeds wetenschap wordt bedreven met de DOT en dat er grote interesse is voor de toegepaste technieken en concepten bewijst de recente toekenning (2012) van de STW-aanvraag 'Light-weight towers with stable platform for astronomical, meteorological and civil-engineering measurements'. Een project waarin wetenschappers uit heel verschillende disciplines samenwerken.

De DOT is een stuk wetenschap en engineering van het SIU en de Instrumentatie afdeling van de Faculteit om trots op te zijn.

Wij wensen de stichting DOT dan ook veel succes met de verdere ontwikkeling.

AGENDA

International Conference of Physics Students Een internationaal congres voor natuurkundestudenten. Bereid je voor op een week vol nobelprijswinnaars, hedendaags toponderzoek en heel veel gezelligheid. Dit jaar vindt het plaats in Utrecht en Enschede en wordt het georganiseerd door A-Eskwadraat en Arago!

www: <http://www.icps2012.com>



Druif, Hammerschlag, Bettonvil en Van Schie bij de overdracht van DOT (Foto: Pieter van Dorp van Vliet/ Communicatie & Vormg.)

FacNieuwS

[Faculteit Bètawetenschappen]