



[ Departement Natuurkunde  
Betawetenschappen ]

In dit nummer onder andere

- SPS team wint NWO-grant
- WomenNetPhysics verslag
- Meet the professor
- Matthieu Verstraete



Physics Utrecht

EMMEΦ

NIEUWS

# Colofon

## Fylakra

## EMMEΦ *Nieuws*

Nummer 416, jaargang 67

Oplage: 400

### Hoofredactie

Rudi Borkus (JI)

### Eindredactie *EMMEΦ Nieuws*

Joshua Peeters (Dep)

### Redactie

Willem Jan van de Berg (IMAU)

Lucasz Karwacki (ITF)

Dante Killian (Nanophotonics)

Quirine Laumans (Dep)

Annette Ligtenberg (ITF)

Ralph Meulenbroeks (FI)

Joshua Peeters (Dep)

Freddy Rabouw (SCM)

Roelof Ruules (ICT-Bèta)

**Vormgeving:** Rudi Borkus

### Wie werken er nog meer mee

Ben Jansen, Frans Wiersma, SONS,  
A-Eskwadraat en nog vele anderen

**Reproductie:** BladNL ([www.bladnl.nl](http://www.bladnl.nl))

### Redactieadres

Redactie Fylakra-EMMEΦ *Nieuws*

Minnaertgebouw kamer 4.02

Leuvenlaan 4, 3584 CE Utrecht

Tel. 030-253 1007 / 030-253 2922

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

### Kopij Fylakra-EMMEΦ *Nieuws*

Kopij voor dit blad kan worden ingeleverd bij de leden van de redactie. Kopij aanleveren kan via e-mail als Word of tekstdocument. Voor vragen kunt u zich wenden tot de hoofredactie.

### Abonneren?

Oudmedewerkers die na hun dienstverband Fylakra-EMMEΦ *Nieuws* wensen te ontvangen kunnen dit doorgeven aan de redactie.

### Foto voorpagina

Het SPS team in CERN gaat een nieuwe digitale calorimeter ontwerpen. Het team onder leiding van Thomas Peitzmann heeft daarvoor een NWO-grant ontvangen. Foto EPICAL-2 collaboration

*EMMEΦ Nieuws* is het mededelingenblad van het departement Natuurkunde van de faculteit Bètawetenschappen, Universiteit Utrecht

*FYLAKRA* is het personeelsblad van en wordt uitgegeven voor en door de secties en afdelingen van het departement Natuurkunde

## In dit nummer:

Het vergeten voorwoord, <i>van de redactie</i>	3
EMMEΦ <i>Nieuws</i>	4
Mark Mangnus, <i>promotie bij het SCMB</i>	7
Meet the professor 2024, <i>verslag</i>	8
Anna Puecher, <i>promotie bij GRASP</i>	9
Matthieu Verstraete, <i>nieuw bij ITF</i>	10
CoCoGel has started!	11
The joys of reviewing a climate-denying paper!	12
William Huddie, <i>new at ITP</i>	13
Fylakra 50 jaar geleden	14
Luca Negri, <i>new at GRASP</i>	14
Arjen Vredenberg is met de muziek mee	16
Departmentsday, <i>aankonding</i>	19
Hoe?Zo!ShoW, <i>PhD's on stage for Physics education</i>	20
PhD counselors for the Physics Dept. <i>introduction</i>	21
Developing a Digital calorimeter, <i>GRASP project</i>	22
Elektrisch fietsen, <i>puzzel</i>	22
Winnaars 30e NTvN-Prijsvraag, <i>Utrecht 2x in de prijzen</i>	23
$E = Mc^2$ , <i>strip</i>	24
WomenNetPhysics, <i>verslag van een geslaagde dag</i>	25
SRON wordt SL2, <i>toekomstig bewoners positief</i>	26
Lepus experimentus, <i>column</i>	28
Programma Natuurkundig Gezelschap	29
Verwisselen van cijfers, oplossing puzzel Fylakra nr. 1	29
Huishoudtrapje, <i>Uit de oude doos</i>	30
Tomato Cheese Quiche, <i>Physicists in the kitchen</i>	31
WomenNetPhysics, <i>fotoverslag</i>	32

Artikelen worden geplaatst onder verantwoording van de redactie.

De redactie behoudt 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.

Je vindt de artikelen van Fylakra-EMMEΦ *Nieuws* ook op het web: <https://fylakra.sites.uu.nl/>. Alle nummers van ons blad worden op die plek als PDF gepubliceerd. Wil je dat voor je eigen artikel(en) niet, geef dat dan even aan bij de redactie dan worden de betreffende pagina's verwijderd.

## Fylakra-EMMEϕ Nieuws nummer 2

# Het vergeten voorwoord

door Joshua en Rudi Peeters Borkus

Inmiddels is het weer bijna mei en iedereen is druk bezig. Natuurlijk is ook de redactie van uw lijfblad Fylakra-EMMEϕ Nieuws weer hard bezig geweest om u weer een mooi en interessant nummer te overhandigen. Zo druk waren wij hiermee dat we bijna vergaten een voorwoord te schrijven waarin we voor onze geachte lezers een tipje van de sluier oplichten wat er allemaal in ons prachtblad te lezen is. Gelukkig, net voor het ter perse gaan van het tweede nummer van 2024 constateerden onze redactie een lege pagina voorin. Bij deze vullen wij die met een korte samenvatting van de inhoud van deze Fylakra-EMMEϕ Nieuws.

Er zijn weer de vaste rubrieken: de puzzel van Ben Jansen, de strip van Joshua Peeters, de column van Frans Wiersma en de bakrubriek van Joost de Graaf. Ook onze historische rubrieken, "Uit de oude doos" en "50 jaar geleden" zijn niet vergeten. Nieuws en nieuwtjes vanuit het Departement zijn te lezen in EMMEϕ Nieuws. Sommige nieuwsfeiten verdienen uitgebreider aandacht en die valt dan, verderop in het blad te lezen in een achtergrondartikel of een interview. Of een foto-reportage, zoals die voor het WomanNetPhysics Event.

Er is nieuws vanuit het Natuurkundig Gezelschap. Er zijn evenementen die aangekondigd worden en dus in de agenda moeten worden genoteerd: allereerst de Departementsdag, georganiseerd door de studenten van het SONS op 28 mei. Maar ook de datum voor de Faculty Day is bekend, tegen het einde van het studiejaar, georganiseerd door en voor de hele faculteit Bètawetenschappen. Er zijn weer nieuwe medewerkers die voorgesteld worden, waaronder ook een nieuwe hoogleraar bij Theoretische Fysica. En het departement heeft nu ook PhD counsellors. Ook hierover kunt u lezen in dit nummer.

Promovendi Tim van den Akker en Roy Hoytink deden mee met de Hoe?Zo!Show. Er is aandacht voor het gebouw waar een groot deel van het Departement in de toekomst naartoe zal verhuizen, het voormalige SRON-gebouw aan de Sorbonnelaan, nu SL2 geheten. Raimond Snellings deed mee met 'Meet the professor' en bezocht een basisschool in Utrecht. Bij GRASP

werd een Digital Calorimeter ontwikkeld. Er werd door het Departement afscheid genomen van Arjen Vrederberg die een ander carrièrepad gaat bewandelen. Hij gaat van zijn hobby zijn werk maken, wat dat is is geen geheim en kun je lezen in het afscheidsartikel van Peter van der Straten. En dan ben ik vast nog heel veel onderwerpen vergeten.

*Eén onderwerp hadden we geen plek meer voor maar wilden we jullie toch niet onthouden: de lift in het BGG. Wat er precies mis mee is is niet duidelijk maar mensen op de zevende verdieping vertrouwen het maar niks. Dat wordt duidelijk door de poster die er hangt. Voor degenen die te jong zijn voor die film: google op De lift van Dick Maas en stap nooit meer in deze lift.*



Nog een klein puntje voordat we jullie loslaten op dit nummer: voordat EMMEϕ Nieuws een onderdeel werd van de Fylakra was het de nieuwsbrief van ons departement. Daarvoor heette die nieuwsbrief FacNieuWS, toen het nog de Faculteit Natuur- en Sterrenkunde was. Alle oude nummers van FacNieuWS en EMMEϕ Nieuws waren al digitaal na te lezen, maar inmiddels niet meer zo goed te vinden. Nu is dit digitale archief verplaatst naar de website van Fylakra: <https://fylakra.sites.uu.nl> zodat er één plek is waar alle nummers van Fylakra-EMMEϕ Nieuws en diens voorlopers na te lezen zijn.



# EMMEΦ Nieuws

## Potentiële instorting van de Atlantische oceaancirculatie heeft sterke gevolgen voor Europees klimaat

René van Westen, Michael Kliphuis en Henk Dijkstra (IMAU) hebben de ineensinstorting van de grootschalige oceaanstrooming in de Atlantische Oceaan gesimuleerd met behulp van een complex klimaatmodel. Volgens de onderzoekers heeft zo'n instorting wereldwijde gevolgen voor het klimaat en zou Europa het zwaarst getroffen worden door de impact. Het onderzoeksteam publiceerde zijn bevindingen in het wetenschappelijke tijdschrift Science Advances. Zie voor meer informatie van de auteurs [www.uu.nl/nieuws/potentiele-instorting-van-de-atlantische-oceaancirculatie-heeft-sterke-gevolgen-voor-europees](http://www.uu.nl/nieuws/potentiele-instorting-van-de-atlantische-oceaancirculatie-heeft-sterke-gevolgen-voor-europees) en voor het artikel [www.science.org/doi/10.1126/sciadv.adk1189](http://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.adk1189)



René van Westen

## Invoeren publicaties in Pure wordt makkelijker

Vanaf 8 april gaat de bibliotheek automatisch publicaties uit Scopus en Web of Science importeren in Pure UU. Publicaties uit deze databases hoeven dan niet langer handmatig te worden ingevoerd door onderzoekers en kunnen sneller Open Access beschikbaar en vindbaar worden gemaakt via de Utrecht University Repository en externe databases. Kijk voor meer informatie op intranet.

De promoties en oraties vinden plaats in het Academiegebouw, Domplein 29, Utrecht. Samenvattingen van alle promotieonderzoeken zijn te vinden op <https://www.uu.nl/organisatie/actueel/agenda/promoties>.

Woensdag 17 april 2024, 10.15

**S. Qiu:** *Search for the Chiral Magnetic Effect with the ALICE detector.* Promotor: prof. dr. R.J.M. Snellings. Copromotoren: dr. P.G. Kuijter en dr. P. Christakoglou.

Maandag 27 mei 2024, 14.15

**M. Bransen MSc:** *Measuring interactions between colloidal (nano)particles.* Promotor: prof. dr. A. van Blaaderen.

Woensdag 29 mei 2024, 12.15

**M.F. Bos MSc:** *Turning through disorder.* Promotor: prof. dr. R.H.H.G. van Roij. Copromotor: dr. J. de Graaf.

Maandag 8 juli 2024, 12.15

**J. Seifert MSc:** *Differentiable Modelling for Computational Imaging.* Promotor: prof. dr. A.P. Mosk. Copromotor: dr. D. van Oosten.



## Hoogleraren bezoeken basisschool in Utrecht

Meer dan honderd professoren van de Universiteit Utrecht bezochten op 20 maart basisscholen in het kader van 'Meet the Professor'. Op die manier lieten zij de leerlingen kennismaken met de wetenschap en het onderzoek doen. Natuurkunde werd gerepresenteerd door René van Roij, Erik van Sebille, Michiel van den Broeke en Raimond Snellings. De ervaring van Raimond vind je op pagina 8 van dit nummer.



## Heidag Departement Natuurkunde



Op 16 februari vond in de Belle van Zuylenzaal van het Academiegebouw de Heidag van het Departement Natuurkunde plaats. Met stellingen over de twee gespreksonderwerpen, 'Erkennen en Waarderen' en het 'Strategisch Personeels Plan' prikkelde HR adviseur Anne Böhmig de verzamelde medewerkers te reageren, te reflecteren, te becommentariëren en te bediscussiëren wat men over deze onderwerpen vond. De discussies gaven Hoofd Departement Stefan Vandoren voldoende input om te bespreken met het faculteitsbestuur en de andere departementshoofden op de facultaire Heidag.

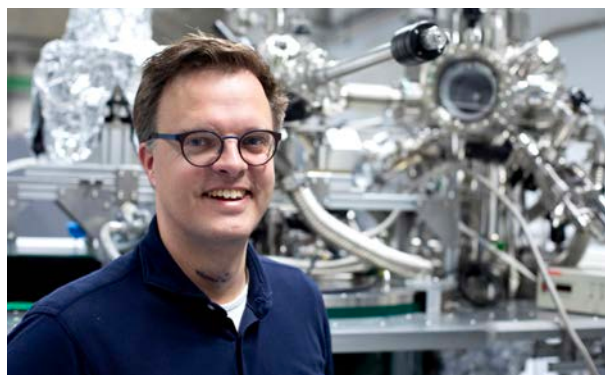
## Lisa Tran gekozen tot lid Utrecht Young Academy



Universitair docent Lisa Tran is geselecteerd als een van de acht nieuwe leden van de Utrecht Young Academy (UYA). De UYA verbindt jonge academici van de

Universiteit Utrecht die minder dan acht jaar geleden zijn gepromoveerd om kritisch te kijken naar de academische wereld, beleid en maatschappij. De leden van de UYA hebben verschillende achtergronden en disciplines. Tran doet zeer fundamenteel onderzoek, wat volgens haar essentieel is voor een duurzame toekomst. Samen met collega's streeft ze ernaar om structuren die in de natuur voorkomen na te bootsen in coatings. Veel verfsoorten zijn giftig, dragen bij aan uitbuiting of belasten het milieu. Volgens Tran is er een dringende behoefte aan alternatieve materialen om de negatieve impact van deze praktijken te verminderen. Zie ook: [www.uu.nl/nieuws/lisa-tran-gekozen-tot-lid-utrecht-young-academy](http://www.uu.nl/nieuws/lisa-tran-gekozen-tot-lid-utrecht-young-academy)

## Ingmar Swart benoemd tot hoogleraar Experimental Quantum Materials



Op 1 april 2024 werd Ingmar Swart officieel aangesteld als hoogleraar Experimental Quantum Materials aan de Universiteit Utrecht. In zijn lab bouwt hij materialen atoom voor atoom, om vervolgens de elektronische eigenschappen van deze structuren te onderzoeken. Een interview met Ingmar over zijn onderzoek is te lezen op [www.uu.nl/achtergrond/ingmar-swart-benoemd-tot-hoogleraar-experimental-quantum-materials](http://www.uu.nl/achtergrond/ingmar-swart-benoemd-tot-hoogleraar-experimental-quantum-materials)

## WomenNetPhysics:

WomenNetPhysics: de eerste Nederlandse conferentie over vrouwen in de natuurkunde een succes

Op 22 maart werd de allereerste conferentie georganiseerd over vrouwen die werkzaam zijn in de Natuurkunde. De conferentie belichtte de kracht en diversiteit van vrouwen in de natuurkunde door rolmodellen te presenteren, te verbinden en kansenongelijkheid te

bespreken. Dankzij de organisatie van Anna von der Heydt, Anne Bartilla, Franka Jesse, Iris van Gemeeren, Johanna Lömker, Miriam Sterl, Valentina Errani, Meritxell Valls Boix en Nujia Cui was het een succesvol evenement waar hopelijk in de toekomst een vervolg op komt. Een interview met twee van de organisatoren, Miriam Sterl en Anna von der Heydt, is te lezen op [www.uu.nl/nieuws/natuurkundevrouwen-in-de-schijnwerpers-tijdens-womennetphysics](http://www.uu.nl/nieuws/natuurkundevrouwen-in-de-schijnwerpers-tijdens-womennetphysics).

Deelnemer en organisator Franka Jesse doet uitgebreid verslag van de conferentie op pagina 25 van deze Fylakra-EMMEΦ Nieuws.

## Matthieu Verstraete benoemd tot hoogleraar Ab Initio Simulations of Quantum Materials

Matthieu Verstraete is per 1 november 2023 benoemd tot hoogleraar Ab initio Simulations of Quantum Materials aan de faculteit Bètawetenschappen van de Universiteit Utrecht. De nieuwe hoogleraar voorspelt aan de hand van computersimulaties hoe materialen zich op kwantumniveau gedragen onder bepaalde omstandigheden, zoals hoge temperaturen of druk.



Meer over zijn onderzoek is te lezen op [www.uu.nl/nieuws/matthieu-verstraete-benoemd-tot-hoogleraar-ab-initio-simulations-of-quantum-materials](http://www.uu.nl/nieuws/matthieu-verstraete-benoemd-tot-hoogleraar-ab-initio-simulations-of-quantum-materials).

## Marie Skłodowska-Curie fellowship voor Pieter Gunnink

Dr. Pieter Gunnink, gepromoveerd bij Rembert Duine aan het ITP, heeft van de Europese Unie een Marie Skłodowska-Curie Fellowship van € 190.000 ontvan-

gen. De beurs is een individuele onderscheiding voor Gunninks uitmuntende prestaties op het gebied van spintronica en biedt financiële ondersteuning voor zijn onderzoek gedurende een periode van 24 maanden. Dr. Gunnink zal zijn fellowship uitvoeren aan de Johannes Gutenberg Universiteit (JGU) in Mainz, Duitsland. <https://press.uni-mainz.de/eu-funding-for-outstanding-early-career-researcher-pieter-gunnink/>



## Departmentsdag 2024

Op dinsdag 28 mei vindt de Departementsdag weer plaats. De begintijd is rond 15:30. Het SONS is druk bezig met de organisatie van een interessante dag gevuld met verschillende activiteiten die aangekondigd worden op pagina 19.

## Save the date: Faculty Day en Bèta Zomerborrel

Houdt dinsdag 24 juni van 15.00 tot 18.30 uur vrij voor de Faculty Day gevolgd door de Bèta Zomerborrel. Tijdens de Faculty Day zijn er, net als vorig jaar, korte pitches waar we van elkaar kunnen leren en elkaar kunnen inspireren. Het thema dit jaar is 'Open'. Denk aan Open Science en Open Education, maar open heeft ook betrekking op impact, gemeenschapsprojecten en democratie. En bijvoorbeeld open en transparant zijn over onze koloniale geschiedenis in relatie tot de Universiteit Utrecht. Na twee uur is er gelegenheid om na te praten, elkaar te ontmoeten en te toosten op de zomer.



Promotie bij SCMB

# Mark Mangnus

Op 14 februari 2024 is Mark Mangnus gepromoveerd op zijn proefschrift getiteld “Mystifying photoluminescence mechanisms: unraveling and exploiting non-ideal behavior of luminescent nanomaterials”. Hij werd bij zijn project begeleid door dr. Freddy Rabouw, prof. Alfons van Blaaderen (beiden SCMB) en prof. Bert Weckhuysen (scheikunde). Dr. Rabouw hield de laudatio na afloop van de verdediging:

Zeer geleerde Dr. Mangnus, Van harte gefeliciteerd met het succesvol voltooien van je promotieonderzoek. Je boekje is uiteindelijk gevuld met wat andere onderzoeksresultaten dan oorspronkelijk gepland. Aanvankelijk zou je perovskiet nanokristallen gebruiken als sensoren, die de lokale concentratie chloride, bromide en jodide meten door van fluorescentiekleur te veranderen. Het lukte uiteindelijk niet om mooie stabiele samples te maken met perovskieten die van kleur konden veranderen. Maar in je proefschrift staan wel de ontwikkelde spectroscopische methode uit het originele plan (hoofdstuk 4) en het gebruik van lanthanide-gebaseerde (niet perovskiet) nanokristallen als sensoren (hoofdstuk 6).

Je hebt sterke academische vaardigheden getoond tijdens je project. Naast de ontwikkeling van experimentele methoden, heb je veel tijd computerend doorgebracht. De coronacrisis dwong je gedurende enkele weken uit het lab. Je hebt in die tijd plezier gehad aan het doen van computerberekeningen ter ondersteuning van je collega Stijn Hinterding. Het doen van analyse

op de resultaten, maken van figuren, schrijven van bijbehorende tekst bleken veel meer jouw roeping dan experimenteel werk in het lab. Niet vreemd dus dat al jouw hoofdstukken uitgebreide analyse bevatten en prachtig geïllustreerd zijn. Je hebt je tijdens je promotietraject ontwikkeld als goede presenter. Of beter gezegd: je kon altijd al goed presenteren, maar je hebt de afgelopen jaren ook zeker geworden daarin.

Naast de wetenschappelijke samenwerking hebben we de afgelopen jaren ook sociale dingen gedaan. We zijn op een aantal memorabele conferenties geweest, waar je me meetrok op vermoeiende en oncomfortabele activiteiten zoals een mountainbikerit of bergwandeling. Je was een harde leermeester voor me bij het trainen voor de halve marathon en maakte me graag af met tafeltennis. Maar we hebben gelukkig ook leuke dingen gedaan, zoals wielrennen naar een Pannenkoek. Inmiddels werk je bij het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). Daar kun je je roeping van kritische analyse op grote hoeveelheden data voortzetten. Je schijnt je collega's te proberen warm te maken voor mooie figuren en grafiekjes, ter vervanging van hun saaie tabellen. Hopelijk gaat dit lukken.

Ten laatste wil ik nog noemen dat je niet de enige jonge doctor Mangnus in de zaal bent, want je broer dr. Tom Mangnus is vorige week gepromoveerd aan de Erasmus Universiteit. Een trotse maand voor je ouders. Nogmaals van harte gefeliciteerd en succes in je verdere leven!

# Meet the professor 2024

Every year I receive a beautiful email which contains the “profpost”. The attachment of this mail contains the drawings of the pupils of how they think the professor looks like who is visiting their class. This year in the post I received they almost all drew a woman wearing a lab coat with some small glass bottles brewing some magic potion. Not sure what triggered this as the drawings a female colleague received were all pictures of old grey men.

I participate almost every year to Meet the Professor, and particularly like to go to schools where children may not come into contact with the university as easily. I always realise that when I tell my story about the path I took after high school and how I ended up where I am now that this to most often comes as a surprise. The common picture of pupils at these schools is that a person should really love studying above anything else and then go to via atheneum or gymnasium to a university and that this is the only path. Many students at the schools where I go to are not prepared to go to higher education directly, often due to their background, and it is nice to be able to broaden their horizon a bit.

This year I visited the combined classes 6/7/8 at Jenaplan School Cleophas in Overvecht, which was also the class that was at the academie gebouw for the opening of Meet the Professor. This combined class was particularly well-prepared for the visit. "There were concepts from my field written on the blackboard, and all the students thought of a question which they had written down on a popsicle stick which were placed in a big jar on my table. Because of the many questions they wanted to have an answer to I did not have much time to talk about the research but we directly dived into the questions.

They were very curious about how the universe originated and that led to follow up questions on if religion and science can coexist. Their teacher had given them the assignment that they had to summarise the answer they had gotten from me and then had to write it down in a concise way. They really amazed me as their summaries of my answers were much clearer than the sometimes long answers that I had given them. It was a fun, active group. Even after an hour and a half, they still had their hands up in the air. We ended the question session playing a game, everybody standing on a chair and throwing a ball from one person the other in a very random manner. This reminded me about how we sometimes explain how forces can be attractive and repulsive but decided not to try to explain that as I had to focus on catching the ball without falling off the chair.

I find this Meet the Professor very rewarding because of the direct contact with the pupils and seeing their curiosity and I am looking forward to my “prof post” of next year.

Raimond Snellings





## PhD defense at GRASP

# Anna Puecher

**O**n February 7th, 2024, Anna Puecher successfully defended her thesis 'Fundamental physics with gravitational waves: Testing general relativity and studying neutron stars with current and future detectors'. Anna obtained her bachelor and master degrees at the University of Trento and did her PhD research at Nikhef and the Institute for Gravitational and Subatomic Physics (GRASP), Gravitational Waves Group, under supervision of Prof. Chris Van Den Broeck and Dr. Sarah Caudill.

During her research, Anna developed a novel method to test general relativity with gravitational waves by comparing the amplitudes of different modes with the predictions from Einstein's theory. Next she constructed a model that describes the gravitational wave signal emitted during the full coalescence of a binary neutron star system, including the post-merger, and employed

it in parameter estimation analyses. Anna then turned her attention to next-generation observatories, which are expected to increase sensitivity and extend the detection bandwidth compared with current detectors, both at lower and higher frequencies. She studied how this will improve post-merger analysis, but also the measurements of the system's parameters from the inspiral part of the signal. For the latter, she investigated how the different designs proposed for the Einstein Telescope will affect such measurements. Finally, she analyzed some of the gravitational wave events in the latest catalog with different waveform models, in order to identify possible preferences among the models and highlight potential systematics.

After her defense, supervisor Chris Van Den Broeck complimented Anna on her excellent work and her very well written and comprehensive thesis. We congratulate Anna on obtaining her PhD and wish her all the best in her new job as a postdoc in gravitational waves data analysis at Potsdam University!

Chris Van Den Broeck





New at ITP

# Matthieu Verstraete

## Hello Fysikers!

You may have seen me roaming around the corridors of ITP or the Ornstein Laboratorium in the past few months, sometimes carrying waffles... My name is Matthieu Verstraete and I had the honor of being appointed Hoogleraar of the Physics Department in November 2023. For the moment my group is still at the Universiteit van Luik in België (including Mexx Regout who is an alumnus of ITP!) so I am keeping a 40% position there to finish off the PhD students (maybe that's not the right way to phrase it...), but in 2026 I will be 100% Utrecht.

I work on theoretical and computational condensed matter physics, from many-body interactions to spectroscopy, transport and topology. My central focus is on couplings between particles or quasiparticles: electrons and phonons, polarons, polaritons, plasmons, magnons, locons, relaxons, you name it. Their couplings are central to the (super)conduction of charge and heat, but also to phase transitions and the temperature dependency of basically everything. Our tools are predictive and quantitative, starting from first principles (atomic species, positions, momenta) and solving (usu-

ally non-relativistic) Schrödinger equations. We tend to ignore 4 of the 5 fundamental forces, but complicate our lives with particle correlations, structural, entropic, and chemical diversity, defects, nanostructuring, atom-level spin textures, etc... This leads to links with experiments, engineering, chemistry, and geosciences, e.g. in proposing new physical qubit realizations for quantum computing, understanding the behavior of iron in the Earth's core, or finding new materials to transmit vibrational chirality and angular momentum. The University, Department, and ITP in particular are a unique, dynamic and rich biotope. I look forward to many engaging collaborations and discussions intersecting our different fields! Do stop by office 7.85 when I am around.

On a final note, I'm working on the Nederlandse taal: due to lack of proper planning and thinking ahead, I was born in the USA, instead of Belgium where I would have learned something useful like Dutch. I used to have hobbies but now I have two kids instead – they will make sure I learn “la langue de Volders”...

Matthieu

# CoCoGel has started!

by Joost de Graaf, ITF

This January, the first meeting for the “CoCoGel” Innovative Training Network (ITN) took place at the TU Delft, hosted by Prof. Valeria Garbin – one of the co-applicants of this Marie Skłodowska-Curie Action. The Institute for Theoretical Physics also participates in the network, as I was invited by the lead, Prof. George Petekidis (Foundation for Research and Technology, Crete), to help write the original application. The full project title, **Controlling Colloidal Gels for Novel Sustainable Materials**, reveals the network’s focus.

Colloidal gels are materials that are formed when a suspension of small particles form a system-spanning network, which is characterized by arrested dynamics. In brief, this is understood as follows. The word “colloidal” in the title refers to the particles having a typical size in the sub-micrometer range, which means that they can experience significant Brownian motion in suspension. The network structure can be formed when there exist strong (compared to the thermal energy), short-ranged (compared to the colloid diameter) interactions in the system – these can be induced by the addition of a non-absorbing polymer that causes an effective attraction between the colloids (Asakura-Oosawa-Vrij interactions; Vrij is a well-known Utrecht University researcher) or be triggered by van-der-Waals forces. A suspension of well-separated colloids is prepared by vigorous mixing. These colloids subsequently aggregate through their strong interactions, whenever they come into contact. Because diffusion plays a significant role in the way the colloids come together, the network has a fractal nature; provided the “quench” is in the spinodal region of the phase diagram. The strength of the colloid-colloid interactions hinders rearrangement of the formed structure. This means that the colloids will take a very long time to reach their phase-separated state.

Interestingly, the structure and colloid-colloid interactions endow these systems with all kinds of useful properties. Colloidal gels can flow like a liquid, when



sufficiently perturbed, and remain solid when left alone, which makes them suited to suspend dense particles (think pigments in paint). They can even self-heal and their open-network structure makes them suited for applications that require flow through a high surface-area-to-volume material: catalysts, batteries, sieves, etc. In fact, they are found everywhere, think: building materials, consumer care products, crop protection, food, and medicine. A challenge in working with these systems is that the structure of the gel sensitively determines the properties of the final product. Most of the present applications require a lot of fine tuning and trial and error to achieve a desired set of properties. However, recent advances in colloidal-gel physics strongly imply that the rational design of colloidal-gel properties is within reach. This design is based on tuning gel microstructure via external stimuli, such as shear, ultrasound, and (magnetic/electric) fields, and the addition of non-Brownian inclusions.

CoCoGel aims to enable the translation from the current academic state of the art to industrial practice. The network involves leading experts in six academic and six industrial nodes, who possess state-of-the-art expertise in experimental techniques, computer simulations, and industrial systems. Together we will provide integrated training for young researchers in the field of Soft Matter and related Industrial Applications. At Utrecht University, the project with focus on computational study of colloidal gels in collaboration with the TU Delft and InProcess LSP – a scale-up company specializing in particle sizing. This will build upon the advances made by William Torre, who is working as a PhD in my group under the ENW Klein project “Stability of Colloidal Gels: Friction versus Hydrodynamics”.

# The joys of reviewing a climate-denying paper!

by Tijn Berends



Even though I am no longer employed by the university, I still regularly receive requests to review scientific articles. "Peer review" is arguably the most important step in the scientific process, where scientists independently (and usually anonymously) screen each other's work for methodological errors, unsubstantiated claims, and other scientific faux-pas. Since our job security depends (among other things) on the number of articles we publish each year, there's a strong incentive for us to be as critical of each other as we possibly can; if you manage to shoot down someone else's paper, you can publish your own instead.

Reviewing is unpaid work. Or rather, it's theoretically supposed to be part of your paid work at a university, except that there's no possible way to fit it into your already over-stretched schedule. And so we all complain about how long it takes our papers to get through the review process, while at the same time postponing our own review chores as long as we can. Yes, scientists can be hypocrites too.

These days, I usually get one or two review requests a month, which I think is typical for someone with my years of experience. The longer you work in science, the more you publish, and the more your name will pop up when an editor googles for people with expertise on the subject of a paper the need reviewed. Now, since I left the university a few months ago and moved to the private industry, I've had to consider if I should continue accepting these requests. How long after ceasing to do research myself can I still be considered an "expert"? And now that the university doesn't pay me anymore, do I still have an obligation to do so?

In the end, I decided I should. Sure, expertise fades and/or gets outdated if you don't actively do research anymore, but surely not that fast. And the company I work for now does occasionally publish papers, so that means they (and therefore I) should do their reviewing penance in return. And besides, I like criticising other people. Sue me.

Anyway.

Today I received another review request, and since the subject of the paper was within my field of expertise, I accepted. It was bad. Boy, was it bad.

A single author, listing their affiliation as "independent researcher". That's two major red flags already. They're not guarantees that the paper is bad, but they are warnings. A single author indicates that either they're very, very confident in their work and don't want to share credit, or that they're too isolated to find interested co-authors, either because they're too anti-social even for the taste of the average scientist (which is saying something!), or because they're really on the fringe. "Independent researcher" means they're not (currently) affiliated with any university or research institute. That can be a temporary thing if they're between jobs, but more likely they're simply not a professional scientist.

This guy was definitely not a professional scientist.

The introduction started out a bit vague, but was easy enough to follow. While reading, I suddenly got the feeling I'd read it before. Turns out I had - they had copied two whole paragraphs from one of my own papers. Sure, they're changed the order of a few words and left out a few of the by-sentences (dependent clauses? Linguistics is hard enough in my native Dutch!), but it was still proper plagiarism. That should have been a desk rejection right there, which incidentally also tells me the editor of this particular journal doesn't take their job very seriously.

Then, the main body of the paper. I've rarely read such a word salad. No matter how I tried, I couldn't make sense of it. It was one big, steaming mess of huge, convoluted sentences, crawling with multisyllabic horrors that made my eyes ring and my ears water. The one concept they kept referring to ("gyral Rossby waves") was something I'd never heard of (despite being, in all modesty, quite well-read on the subject), so I looked for the references to read up on it. The whole methodology/results section had a grand total of three references in it, which turned out to be three other publications by the author themselves, all in predatory-published journals (meaning they weren't reviewed properly, or at all). The figures were all copied from these three earlier papers (fun fact: self-plagiarism is cause for rejection too!) Well, I thought, let's look a bit further, so I googled for "gyral Rossby waves". The first hit: a climate-denying blog, authored by the same whackadoodle as the paper! The next three hits were their three earlier papers.

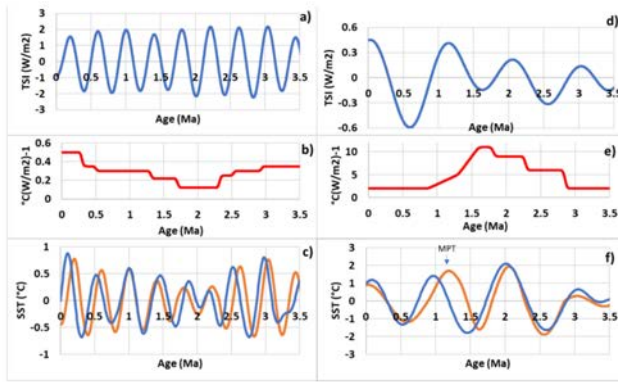


Figure 4 - Orbital forcing and SST response into the period ranges 295-590 ka representative of the 408-ka period of eccentricity (a-c), and 590-1769 ka representative of the 1058-ka period of eccentricity (d-f) from Figure 1—(a, d) Total solar irradiance (TSI)—(b, e) Forcing efficiency—(c, f) Comparison of the TSI multiplied by the forcing efficiency from (b/e) and the observed SST obtained from an alkenone paleothermometer in sediment cores sampled in the Tasman Sea floor [38,39]. Signals are centered. From [3], Figure 5, with kind permission from Journal of Marine Science and Engineer (JMSE).

\*Real\* scientists make their figures in Excel. I hadn't heard of "forcing efficiency" before. The author did not explain what it is based on, but I can guess at its source: the same lower intestine that produced the rest of their manuscript. The "Journal of Marine Science and Engineering" (spelling mistakes notwithstanding) is published by MDPI, a known predatory publisher. The "kind permission" is the author's own, as they were the only author of that paper.

Apparently, someone pointed out to this person that a bunch of self-penned nonsense in pay-to-print, no-questions-asked journals do not a scientific controversy make, so they're now trying their luck with actual scientific journals. Which then pass on their verbal diarrhoea to actual scientists such as

yours truly, who then have to wade through the drivel to see if it's a well-meaning scientist with a rare multiple diagnosis of dyslexia and delusions of grandeur, or if it's really the pseudo-science you think it is right from reading the title. Reviewing can be such fun!



New at ITP

# William Huddie

**H**i all! My name is Will, I'm from the UK and I started my PhD with Rembert Duine last October. My research is in the field of magnonics & spintronics, understanding the interplay of complex magnetic interactions and external stimuli in metallic and insulating magnetic materials. For my master's degree I worked with Joe Barker in Leeds to understand thermal skyrmion stability using novel methods.

In my free time, I like to read, go mountain biking, visit fun new places in the Netherlands, and cook (especially Indian food!). You can find me hiding behind a comically enormous screen in room 7.86 where I am always down to grab a coffee and/or crack some terrible jokes together.

**H**i everyone! My name is Luca and I am so happy to have just started my Ph.D. journey at GRASP. Here my work will focus on developing data analysis methods, based on new and emerging technologies such as machine learning, for the next generation of gravitational waves observatories.

The fascination that I always had towards gravitational waves is what drove me towards studying physics in the first place, a passion that I pursued first by doing my bachelor in physics at the University of Modena and Reggio Emilia, the city where I grew up, and then by obtaining my master in Physics of Data in Padua. I think that the canals, the gloomy weather, and the numerous Aperol spritzes I had in Padua really helped to prepare me (and my liver) for the Dutch way of life. After my master, I was finally able to directly work in the physics field which made me choose this life all along, by doing an internship at the Virgo Gravitational Observatory in Pisa for about a year! I am very glad that here in Utrecht I am still able to do something that combines my passions with my work.

Outside of physics, one of my biggest passions is hiking. I absolutely love the mountain landscape, and I am planning on using all of my vacation days on long-distance walking trips. The feeling of accomplishment you get after conquering a high peak and overcoming all of the challenges you found along the way, is really like no other! Another passion that has always been central in my life is music, and especially electronic music, both as a listener and as a maker. So if you need a DJ for your next party do not hesitate to hit me up :) Hope to meet you all soon!

**New at GRASP**

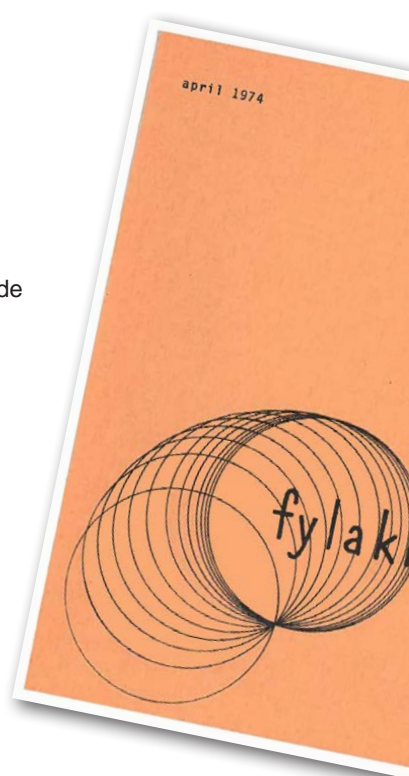
**Luca Negri**

# 50 jaar geleden

U realiseert het zich waarschijnlijk niet, maar 50 jaar geleden was de Uithof (nu Utrecht Science Park) nog behoorlijk in oprichting. Een hoop natuurkunde verhuisde vanaf de Bijlhouwerstraat naar hier. In de Fylakra van april 1974 werd vast aangekondigd dat het LEF (Laboratorium voor Experimentele Fysica, nu Buys Ballot Gebouw) en Trans III (nu Kruyt Gebouw) feestelijk zouden worden geopend. Het was nogal een dingetje met veel gasten en zelfs een staatssecretaris op bezoek. En het duurde zelfs enige dagen, dat kon toen blijkbaar nog. Waar zijn deze feestelijke openingen gebleven?

Zelf ging ik (Dante) in 1974 in Utrecht studeren, het LEF was inderdaad brand-nieuw. Nog even een vertaling voor de andere genoemde gebouwen: Trans I is nu het Ruppert Gebouw en Trans II is het van Unnik Gebouw. Veel lijkt veranderd, veel is hetzelfde gebleven.

Ralph Meulenbroeks en Dante Killian



# VOORBERICHT

Opening L.E.F. en Trans III.

Met veel "leef" wil ik proberen een korte samenvatting te geven van de feestelijkheden in verband met de opening van het Laboratorium voor Experimentele (en Theoretische!) Fysica en het Transitorium III. Noteert U vooral in Uw agenda:

1. donderdag, 6 juni 's morgens : opening door Staatssecretaris Dr. G. Klein vanuit Transitorium I. Twee voordrachten, één door de Staatssecretaris en één door Prof.Dr. J.Th.G. Overbeek. Daarna gemeenschappelijke lunch (700 deelnemers?) tot ongeveer 14.00 uur.  
's middags: rondleiding van de Staatssecretaris door beide gebouwen. Verder, rondleidingen voor alle belangstellenden en (tegelijkertijd) wetenschappelijke voordrachten in Trans I.  
's avonds: Open Huis.
2. vrijdag, 7 juni 's middags : ontvangst van het natuurkundig gezelschap en de reünisten (alleen fysici). Na de ontvangst een voordracht door Dr. H.M.A.M. Wouters, gevolgd door rondleidingen in het gehele fysica complex.  
's avonds: gezellig samenzijn van de reünisten te beginnen met borrel en diner in Trans II en onder meer oude films en foto's. De bedoeling van dit programmapunt (waarvoor gaarne andere suggesties) is vooral de oud fysici een sterk geestelijk resonante overgang te doen maken van het lagere (3 verdiepingen) niveau Bijlhouwerstraat naar de hogere (9) toestand Princetonplein. Deze overgang dient gemaakt te worden met behoud van "Vertrouwdheid".
3. zaterdag, 8 juni 's morgens: Open Huis.

De activiteit "Open Huis" op donderdagavond (en voor Trans III ook op vrijdagavond) en op zaterdagmorgen is bedoeld voor "de Burgerij" in de breedste betekenis van dit woord. Zeker zijn dus alle familieleden en vrienden van alle medewerkers van onze laboratoria welkom. Het Open Huis dat organisatorisch verzorgd wordt door de afdeling Public Relations van de universiteit betreft behalve de nieuwe gebouwen ook de botanisch tuin.

De organisatoren zullen de komende weken een beroep doen op uw hulp, vooral wat betreft de bij de rondleidingen behorende demonstraties. Het is van groot belang dat wij erin slagen iets van datgene wat onszelf in ons werk zozeer boeit over te dragen op anderen.

Mede namens de andere organisatoren roep ik u hierbij op tot een zo groot mogelijke deelname aan dit programma.

A.M. Hoogenboom.

## Na 30 jaar is het tijd voor wat anders

# Arjen Vredenberg is met de muziek mee

**A**ls iemand na 30 jaar dienst bij dezelfde werkgever, opeens een paar jaar voor zijn pensionering stopt met zijn werkzaamheden, dan is er iets aan de hand ("cliffhanger"). En, dat is dan iets, dat we niet zonder meer stilzwijgend aan ons voor bij kunnen laten gaan. En, dat hebben we dan ook niet gedaan. Zo nam Arjen Vredenberg afscheid van het departement Natuurkunde op 22 februari 2024 met een borrel in de bovenkantine van het Minnaertgebouw. Begeleid door toespraken van hoofd van het departement Stefan Vandoren, oud-directeur AMOLF en wetenschapper Albert Polman, maar ook studiegenoot, vriend en co-auteur, en ondergetekende. Omgeven met muziek (hoe kan het anders) van Nejc Blaznik (piano), Jara Vliem (altviool) en Maialen Ortego Larrazabal (viool). En bezocht door menig collega vanuit de vele activiteiten van Arjen in drie decennia.

### Carrière

Gepromoveerd bij AMOLF eind jaren '80 van de vorige eeuw, post-doc bij AT&T Bell labs in het begin van de jaren '90, kwam Arjen op 1 september 1993 binnen als

wetenschappelijk medewerker. Hij hield zich bezig in de groep van Werner van der Weg en Frans Habraken met ionenverstrooiing met behulp van de versnellers in het Robert van de Graaff-gebouw, wat oorspronkelijk het uitsluitende werkterrein was voor kernfysici. Hoewel het werkterrein nogal buiten het zichtveld bevond van de rest van de toenmalige faculteit Natuur- en Sterrenkunde, Arjen's activiteiten buiten het onderzoek deden dat zeker niet. Begonnen als coördinator van het 2e jaars werkcollege, doceerde Arjen verschillende cursussen, zoals Golven & Optica (waarvoor hij een innovatieve nieuwe opzet bedacht), en Moderne Gecondenseerde Materie. Hij was redacteur van Fylakra vanaf 1996, en organiseerde/regisseerde een fantastisch toneelstuk (zijn eigen woorden) "l'Enfant et les Sortilèges" in de hal van het Minnaert gebouw. In 2002 werd hij lid van de Faculteitsraad.

### Ambitieux

In 2006 was hij de trekker van de NWO-Groot aanvraag voor een nieuwe versneller. Nadat het toasten met de champagne over het binnenhalen van het

Foto's Jasper Smits







project net achter de rug was, en de versneller op het punt stond geleverd te worden, besloot de universiteit de stekker uit het project te halen. Arjen ging niet bij de pakken neer zitten en werd op 1 september 2010 Opleidingsdirecteur van de opleiding Natuur- en Sterrenkunde. Zijn ambitie ging echter verder, en toen de positie van Head of Science beschikbaar kwam op University College Utrecht (UCU), vertrok hij op 1 september 2016 richting de Kromhout kazerne. Het was zijn-lust-en-zijn-leven, studenten te kunnen opleiden met een Liberal Arts & Science filosofie: door te studeren, leven en samen te werken op een campus met leeftijdsgenoten van verschillende culturele achtergronden en met verschillende interesses in disciplines, zoals UCU het omschrijft. Verschillen in de inzichten over de toekomst van UCU, zoals dat netjes omschreven wordt, beperkten zijn werkzaamheden aldaar tot 4 jaar.

### Nieuwe initiatieven

Arjen kwam terug bij het departement. Corona begon een grote impact te hebben op ons onderwijs en hij bedacht nieuwe manieren om de studenten thuis te activeren in groepen, die elkaar alleen virtueel konden ontmoeten. En toen de faculteit in 2022 mij vroeg om een nieuwe brede opleiding op het gebied van de Natural Sciences te verkennen, was het niet meer dan een appeltje-eitje voor mij om Arjen te vragen zich

intezetten voor de opzet van het curriculum, gepikt en gemazeld als hij is met het probleem-gebaseerde leren. De ideeën resoneerden vooral buiten de faculteit, en ons gezamenlijke hoogtepunt van het bezoek aan Roskilde en Aalborg. Ondanks hun 30 jaar aan ervaring op dit gebied, waren ze enorm geïnteresseerd naar onze aanpak, die zelfs voor hen vernieuwend was. Helaas waren de geesten binnen de faculteit nog niet rijp voor een dergelijke cultuuromslag en werden de plannen opgeschort.

### En dan ....

En nu terug naar de cliffhanger. Het getuigt van veel moed om een paar jaar voor je pensionering te beginnen aan een tweede carrière. Als je eerste carrière je niet meer brengt waarop je hoopte, en je tweede carrière al die tijd op een lager pitje heeft gestaan, dan ... wat? Arjen heeft het in een bijdrage aan Fylakra weleens genoemd: "Zelf muziek maken speelt een essentiële rol in mijn leven, dat is geen geheim". En dat nu voltijds gaan verkennen; kijken wat de komende tijd je op dat vlak gaat brengen; kan je nog verder verbeteren, als je al je hele leven geoefend hebt; kan je mensen van verschillende achtergronden en verschillende culturen bijeen brengen om samen te musiceren, hij gaat ervoor. En wij wensen Arjen er veel succes mee.

Peter van der Straten

## Promotie bij het IMAU

# Amber Boot

Op woensdag 3 april 2024 verdedigde Amber Boot met succes haar proefschrift “Carbon Cycle Feedbacks and Climate Tipping Behavior”. De afgelopen vier jaar heeft Amber bij het IMAU gewerkt om feedback processen in de mondiale koolstofcyclus beter te begrijpen. Maar Amber is al langer bekend met IMAU: Na haar Bachelor Civiele Techniek in Twente heeft Amber twee Masters afgerond, Hydraulic Engineering in Delft en Climate Physics in Utrecht. Tijdens haar Climate Physics Master onderzoeksproject werkte ze samen met Henk Dijkstra en René van Westen met een conceptueel model om de formatie van polynyas in de Weddell Zee beter te begrijpen, waarover ze al een artikel publiceerde in 2021

**N**et op tijd op het moment van haar afstuderen kwam en PhD plek vrij binnen het NESSC zwaartekrachtproject over koolstofcyclus feedbacks en wij waren het erover eens dat Amber de aangewezen kandidaat was om dit te doen! Hiermee startte een plezierige en zeer productieve samenwerking op dit gebied tussen ons alle drie, met als resultaat de nu net afgeronde proefschrift.

Het centrale thema binnen Ambers werk is de connectie tussen de veranderingen in de Atlantische Oceaancirculatie (AMOC) en die in atmosferisch CO<sub>2</sub> via de mariene en terrestrische koolstofcyclus. Voor Amber begon was er onduidelijkheid wat het teken van de feedback tussen de AMOC sterkte en atmosferisch CO<sub>2</sub> zou kunnen zijn. Het nu liggende proefschrift, met werk gebaseerd op een hiërarchie van modellen geeft daar nu een antwoord op: positief maar relatief zwak op globale schaal. Met name de simulaties met CESM2, met het gedetailleerde MARBLE model, zijn heel inzichtelijk wat betreft de rol van de componenten in de koolstofcyclus, zoals het gedrag van verschillende phytoplankton groepen. Samengevat is Ambers werk heel succesvol geweest met twee artikelen die gepubliceerd zijn en nog drie andere in review.

Vanuit het oogpunt van Ambers begeleiders is het tot stand komen van de proefschrift erg soepel gegaan. Een van haar sterke punten is dat Amber doorgaat met analyses van de resultaten tot alles in detail is



Foto Anna Arrigoni

uitgezocht. Daarnaast kan Amber uitstekend schrijven en heel mooie figuren ontwerpen en vormgeven. Met name overzichtfiguren van de gecompliceerde mechanismen zijn erg verhelderend. Hiermee kan Amber ook voor redelijk divers publiek haar onderzoek erg goed uitleggen.

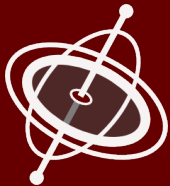
Amber kan uitstekend goed omgaan met academische vrijheid en heeft dus veel vrijheid gekregen om haar eigen weg te vinden, zowel persoonlijk als wetenschappelijk. Amber is veel op pad geweest naar conferenties en workshops en heeft optimaal gebruik gemaakt van het beschikbare reisgeld binnen NESSC en daarmee een groot netwerk opgebouwd. Het proefschrift lag klaar ruim voor einde van Ambers contract en zo heeft ze nog wat extra werk gedaan, in samenwerking met collega's in Barcelona over de effecten van de AMOC afname op mariene ecosystemen. Daarnaast heeft ze binnen NESSC veel samengewerkt met een andere NESSC promovendus Shruti Setti op het gebied van paleoklimaat transities.

Tijdens de promotieplechtigheid heeft Amber rustig en met gemak een breed spectrum aan vragen van de commissieleden beantwoord – van palaeoklimaat, klimaat modellering, fysische oceanografie, koolstofcyclus tot mariene ecosystemen.

Tot slot willen we Amber ook hartelijk danken voor al haar inspanningen bij het onderwijs, als TA en Super-TA. Het is erg fijn om Amber in de onderzoeksgroep te hebben omdat ze altijd bereid is studenten en collega's verder te helpen. Voorlopig blijft Amber bij het IMAU: Ze heeft een postdoc positie binnen Henk's ERC-AdG project TAOOC geaccepteerd, waar ze de komende twee jaar gaat werken aan zg. noise-induced transitie gedrag van de AMOC.

Amber, hartelijk dank voor al je uitstekende werk en proficiat met dit resultaat. We zien al uit naar nieuwe resultaten en wensen je ook voor je langere toekomst het allerbeste.

Henk Dijkstra en Anna von der Heydt  
promotor co-promotor



## StudentenOverleg Natuur- & Sterrenkunde

SONS

# Departmentsday 28 may 2024

De departementsdag van dit jaar komt er weer aan! Op dinsdag 28 mei is het zover, dus zet het in de agenda. De begintijd is rond 15:30. Het SONS is druk bezig met de organisatie van een interessante dag gevuld met verschillende activiteiten. Net zoals elk jaar zullen er drie lezingen gegeven worden. De sprekers zijn dit jaar: Chris van den Broeck van GRASP, Umut Gursoy van ITP en Claudia Wieners van IMAU. Naast de lezingen worden er een aantal prijzen uitgereikt: Docent van het Jaar, TA van het Jaar, Beste Vak en de Thesisprijzen. Verder is er ook nog een postermarkt waar PhD'ers van de verschillende instituten hun onderzoek presenteren. De dag wordt afgesloten met een borrel en heerlijk buffet.

We zien u allen graag op de 28e!

The Departmentsday is around the corner! Put Tuesday 28th of May in your calendars. It will start at around 15:30. The SONS is working hard to organise a day filled with multiple activities. Just like last year there will be three lectures. The speakers of this year: Chris van den Broeck of GRASP, Umut Gursoy of ITP and Claudia Wieners of IMAU. Besides the lectures we will award some prizes: Teacher of the Year, TA of the Year, Best Course and the Thesis awards. Furthermore there is a poster market where PhD's of the different institutes will present their research. We end the day with a drink and buffet. Hope to see you all the 28th!

SONS committee

Save  
the  
date!

# Hoe?Zo!Show

**W**aarom moet je lachen bij het horen van een goede mop? Waarom kunnen honden minder kleuren zien dan mensen? Is een vlam warmer aan de bovenkant dan aan de onderkant? Hoezo? Dat zijn enkele vragen die vanuit de theaterzaal het podium opvliegen tijdens de Hoe!Zo?Show. Het publiek, bestaande uit basisschoolleerlingen uit de groepen zes, zeven en acht, worden in het begin van de show geleerd hoe nieuwsgierig te zijn door energieke presentator Boy. Daarna is het aan vier PhD-studenten om de vragen die vanuit het publiek komen op een creatieve manier te beantwoorden, al dan niet met willekeurige voorwerpen en toneelspel. Kunnen ze er 6 beantwoorden in 20 minuten? Dan volgt er een daverend applaus. Lukt dat niet binnen de tijd? Dan moeten de PhD'ers een dansje doen.

Voor het derde seizoen trekt de Hoe?Zo!Show door het land, specifiek naar steden zonder directe link met een universiteit. Met een team van jonge wetenschappers (PhD kandidaten) uit verschillende steden en van

De Hoe?Zo!Show is een spelshow voor kinderen uit de laatste klassen van de basisschool, waarin de kinderen worden gemotiveerd nieuwsgierig te zijn en te blijven. De show in het theater is de afsluitende 'les' van een vijftal lessen over wetenschap en wetenschappers.

De Hoe?Zo!Show is opgezet door wetenschappers van de UU en de 'acteurs' zijn promovendi. Tim is benaderd door één van hen en na een kennismakingsgesprek werd hij ook enthousiast. Vanaf het eind van deze zomer worden er weer nieuwe PhD'ers gezocht dus hou ze in de gaten! Of vraag het aan Tim! De website is <https://hoezoshow.nl/>

verschillende disciplines laten ze zien dat nieuwsgierigheid essentieel is voor de wetenschap. En dat wetenschappers helemaal niet allemaal oude mannen met warrig haar in laboratoriumjassen zijn. Met een lespakket worden de leerlingen klaargestoomd, om tijdens de show uitdagende en prikkelende vragen te stellen. Wie weet zien we ze terug in de collegebanken!



De Hoe?Zo!Show in actie, vier PhD'ers beelden de 'oogkogsels' uit die rood, geel en blauw licht op kunnen vangen. Een hond mist de rode, en kan daardoor minder kleuren zien!



Feel free to  
**contact us**

## **New PhD Counselor: Nadine van der Heijden**

# **PhD counselors for the Physics Dept.**

Starting February, you can turn to Nadine van der Heijden as well as to Joost de Graaf, for questions relating to your PhD research and the research environment you are working in. Let us quickly say something about what we do as counselors.

### **When do you turn to a PhD counselor?**

You can come to us with any questions regarding your PhD experience. Examples range from “What do I want to do after my PhD?”, “What is a normal travel budget?”, “How do I discuss a personal topic with my supervisor?”, “I need help beyond what my supervisor can offer, what is available to me?”, etc. We can answer some of these questions from our own experience, but also serve as a guidepost to other sources of support within the UU.

### **Should I go to Nadine or Joost?**

This is really up to you, whomever you feel most comfortable with. Joost has a bit more experience and technical expertise, because he has been a counselor for longer, but Nadine is more independent from the Physics department, due to her embedding within the Julius Institute.

### **Why do we want to help counsel PhD candidates?**

Nadine: “Because I think it is important that you as a PhD candidate can talk about what is going on in your research experience independently of the hierarchical structure imposed by supervision. Additionally, I feel that doing PhD research can be challenging, but should not be lonely or alienating, and in this role, I hope I can help those who feel that way.”

Joost: “I have had plenty of experiences that I would not classify as beneficial to good research as a traveling Postdoc. While I cannot change the past, I can at least try to help people who find themselves in a tight spot. Both in terms of navigating the system and in gaining an outside perspective on their own situation.”

### **What was a memorable piece of advice you received yourself?**

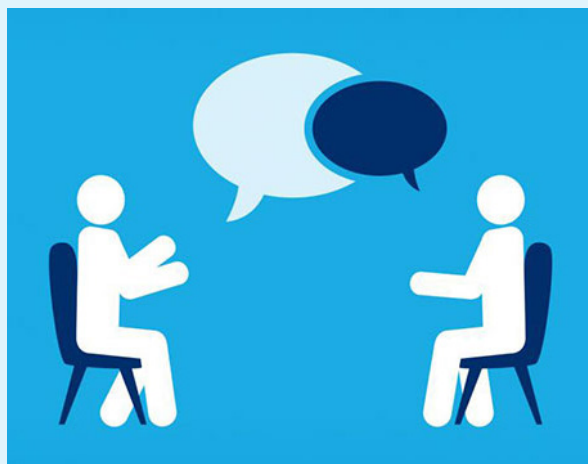
Nadine: “Someone told me to find a balance between talking and listening, especially in meetings. Although I naturally talk a lot, this advice has helped me to be more mindful of other people’s new and bright ideas.”

Joost: “That it is okay to say “no”, especially when the requests made are unfair and unreasonable.”

If you want to get in touch with us, you can send us an e-mail or walk past our office:

Nadine : MIN4.04 n.j.vanderheijden@uu.nl

Joost : BBG7.75 j.degraaf@uu.nl





## NWO M-grant for new technology Developing a Digital calorimeter

Recently the NWO Domain Board Science approved nineteen grant applications in the Open Competition Domain Science-M programme. M-grants are intended for innovative, high-quality, fundamental research and/or studies involving matters of scientific urgency. One of these grants was awarded to Thomas Peitzmann (GRASP) for Enabling Digital Pixel Calorimetry.

Calorimeters are indispensable detectors for particle-physics experiments. Conventional such calorimeters

provide good energy resolution, but only very limited position resolution and two-particle separation, which becomes more and more important for collision experiments at higher energy.

We are developing a new technology for a digital calorimeter, which maintains the good energy resolution, but is orders of magnitude better in position resolution and two-particle separation. When successful, this new technology can become a superior choice for a standard calorimeter in future experiments.



## Elektrisch fietsen

Wim rijdt met zijn nieuwe elektrische fiets naar Tom. "Je bent precies op tijd" zegt Tom als Wim daar aankomt. Wim reageert: "Als ik 6 km/uur harder had gereden zou ik 5 minuten eerder zijn aangekomen, maar met 5 km/uur zou ik 6 minuten te laat zijn geweest".

**Vraag:** welke afstand heeft Wim met zijn elektrische fiets afgelegd?

Mail de oplossing naar de redactie en maak kans op een lekkere fles wijn!



# Utrechtse PhD's Miriam Sterl en Pieter Gunnink in de prijzen

## Winnaars 30<sup>e</sup> NTvN-Prijsvraag

Dit jaar was het de dertigste keer dat het NTvN een prijsvraag organiseerde voor promovendi. Promovendi en pas-gepromoveerden konden een artikel insturen over hun promotieonderzoek, zo geschreven dat het voor de alle lezers van het NTvN begrijpelijk is. Dit promotieonderzoek mag zowel natuurkundig zijn als natuurkundegerelateerd. Een jury bestaande uit enkele redactieleden van het NTvN las alle artikelen en bepaalde wie de winnaars zijn. Deze winnaars werden tijdens FYSICA 2024 op 12 april in Eindhoven in het zonnetje gezet. Als prijs ontvangen ze een geldbedrag en hun artikelen worden geplaatst in het aprilnummer van het NTvN en op de NTvN-website. Twee prijzen werden dit jaar toegekend.



**D**e winnaar van dit jaar is Miriam Sterl, die nog bezig is met haar onderzoek bij de UU en het NIOZ. In Mengprocessen in de oceaan: tot op de bodem uitgezocht beschrijft zij haar onderzoek naar rekenkundig 'lichte' methoden om bestaande klimaatmodellen – die op basis van berekeningen op grote lengteschalen voorspellingen over het toekomstige klimaat doen – uit te breiden met processen die op veel kleinere schaal spelen door middel van parameterisering van die processen. In haar geval betreft dat de zeebodenvormafhankelijke menging van zeewater door wervels.

Op de tweede plaats is de inzending van Pieter Gunnink geëindigd (UU, 2023). Hij beschrijft in Op weg naar een energiezuinige spingolcomputer hoe voor-

alsnog theoretisch topologische spingolven in magnetische materialen zouden kunnen worden gegenereerd en gemanipuleerd, met in de heel verre toekomst mogelijk toepassingen in energiezuinige computers waarbij bijvoorbeeld de structuur van de spingolven de informatie bevat.

De jury vond de onderwerpen van de winnaars erg interessant, één gericht op een wat verdere toekomst, de ander heel actueel en praktisch. De winnaar onderscheidde zich in het toegankelijk maken van haar onderzoek en het beschrijven van haar bijdrage daarin voor de meestal niet-domeinexperts in de brede lezersgroep van het NTvN.

*Dit artikel werd eerder gepubliceerd in het Nederlands tijdschrift voor Natuurkunde (april 2024), red.*



Miriam Sterl studeerde natuur en sterrenkunde in Utrecht en volgde de master *Climate Physics*. Ze is nu PhD bij het IMAU en het NIOZ. Het artikel dat ze instuurde haalde ook de voorpagina van het NTvT.

Pieter Gunnink studeerde aan de TU Twente en promoveerde in Utrecht aan het ITP. Rembert Duine was zijn promotor. Hij werkt nu als postdoc bij de Johannes Gutenberg Universität in Mainz (zie pag 6).

Op het congres Fysica 2024 kreeg Miriam de prijs uit handen van hoofdredacteur Ans Hekkenberg van het NTvN. Pieter was helaas niet aanwezig en krijgt zijn prijs later.

*foto Nadine van der Heijden*

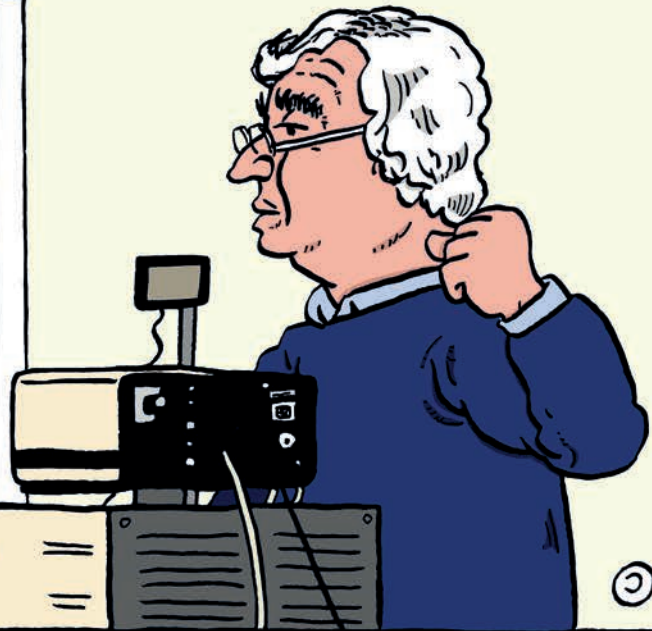
$$E = Mc^2$$

door Joshua Peeters

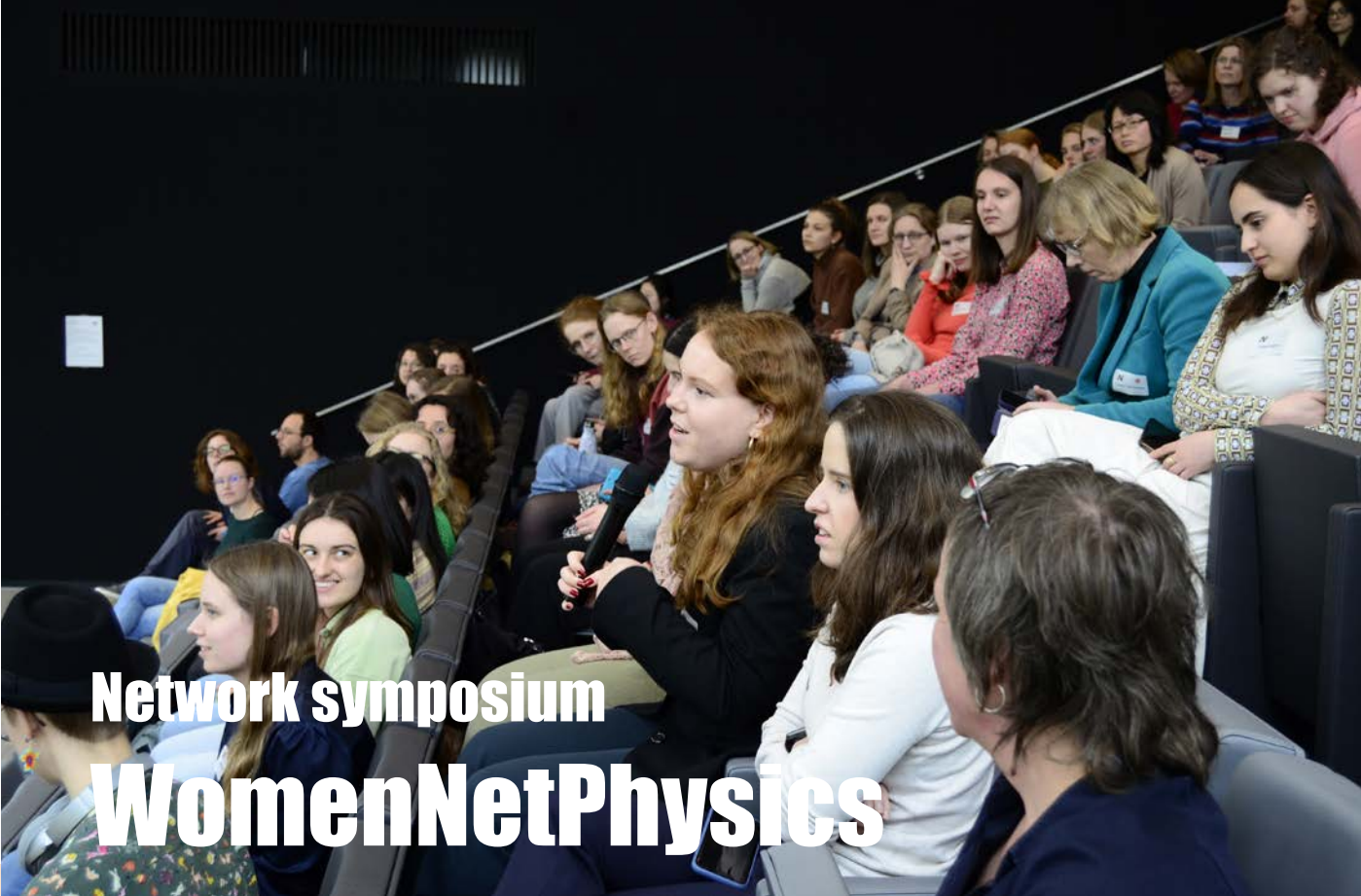
DOLF ASPEREN DE BOER WAS EEN NATUURKUNDIGE DIE MET BEHULP VAN INFRAROODREFLECTOGRAFIE EEN METHODE ONTWIKKELDE OM ONDERTEKENINGEN IN SCHILDERIJEN TE BESTUDEREN!



DANKZIJ HEM KUNNEN WE NU OOK DE SCHETSEN ZIEN DIE ONDER DEZE STRIP GETEKEND ZIJN ...







# Network symposium WomenNetPhysics

On 22 March 2024 the first event of 'WomenNetPhysics' took place in the Accelerator at Utrecht Science Park. About 80 physicists - mainly women - including many students at master and bachelor level came together to discuss their role in the physics community and to share their fascination for physics in general.

The morning started with two keynote lectures and a panel discussion about the role of women in physics in general; how is it to be a minority in a scientific/professional community? In the panel, 5 women of different career stages (assistant to full professor, scientific director) shared their experiences over time. This initiated a lively discussion with the audience, which was then continued in smaller groups over lunch. In the afternoon three early career scientists, Johanna Lömker (GRASP), Amber Boot (IMAU), and Marjolein de Jager (Debye), presented their research, which was highly appreciated by the audience.

During the final discussion at the end of the day it turned out that the day was very well received. Particularly among the younger participants, the need was clearly expressed to meet up and

exchange experiences as well as to realize that there exist many others within the physics community with similar struggles and highlights. While many existing activities also focus around increasing the number of women in natural and technical sciences, it was also realized that for those who currently study or pursue a career in physics it is very important to exchange experiences 'as it is now' to grow their personal confidence and enjoy and share their fascination for physics.

Overall, it was an incredibly inspiring day. Additionally, following the event, numerous individuals approached us expressing their desire for it to be organized annually and to continue this network. So let's see what unfolds in the coming year!



Organising team  
Anne Bartilla, Valentina Errani,  
Meritxell Valls Boix, Nujia Cui,  
Iris van Gemeren, Franka Jesse,  
Anna von der Heydt,  
Johanna Lömker & Miriam Sterl

You will find more photo's on the backside of this issue (red).

Photographer Meritxell Valls Boix



## Sorbonnelaan 2: toplocatie in USP met veel ruimte SRON wordt SL2

**Sorbonnelaan 2: toplocatie in USP met veel ruimte 'Ruim opgezette, multifunctionele, duurzame kantoorruimte én high-tech laboratorium met uitstekende vergaderruimtes, vaste werkplekken. In het kloppend hart van het USP.' Als de Sorbonnelaan 2 (SL2) op Funda te koop zou staan, dan zou de makelaar prat gaan op de ruimte en mogelijkheden voor onderzoek in het pand dat in 2027 de deuren opent. Wij spraken met Petra de Jongh, vanaf 1 mei de nieuwe directeur van het Debye instituut, en met René van Roij, directeur van het Instituut voor Theoretische Fysica. In het gebouw, dat luistert naar de werktitel SL2, gaan beide instituten onder één dak aan het werk.**

**H**et is een goed teken wanneer voormalig criticiasters gedurende een project kwartiermakers worden, dit is in het kort het verhaal van Petra en René over de realisatie rondom SL2. René: "De eerste schetsen zagen er niet goed uit, maar uiteindelijk hebben we alle neuzen dezelfde kant op gekregen en ligt er nu een plan en Programma van Eisen waar aan vrijwel iedere randvoorwaarde wordt voldaan. Daar ben ik blij mee." De Jongh: "Ik ben heel positief over de nieuwe locatie. Allereerst worden alle condities gecreëerd om wereldtop onderzoek mogelijk te maken, beloftes zijn waargemaakt. Er komt gedegen infrastructuur, ook voor het werken met hoge druk gassen en trillingsgevoelige en lichtgevoelige opstellingen. Aan alle randvoorwaarden voor toponderzoek aan nanomaterialen wordt voldaan."

“ Uiteindelijk hebben we alle neuzen dezelfde kant op gekregen en ligt er nu een plan en Programma van Eisen waar aan vrijwel iedere randvoorwaarde wordt voldaan.”



— René van Roij

SL2 is een ruim opgezet gebouw waar vaste kantoorruimtes, vergaderzalen en laboratoria worden gecreëerd voor een specifieke groep bewoners die nu verspreid zitten over de campus. De Jongh en van Roij zijn eensgezind: "Er is goed geluisterd naar wat we als onderzoekers en voor het opleiden van studenten nodig hebben."

### Onder één dak

Het huidige Debye Instituut is - sinds de oprichting 35 jaar geleden – altijd verspreid geweest over verschillende locaties, de huidige zes onderzoeksgroepen zijn verdeeld over vijf panden op het Utrecht Science Park. Met de verhuizing naar het vernieuwde SL2 zullen bijna alle onderzoekers verbonden aan het Debye voor het eerst op één locatie werkzaam zijn. Daarbij sluiten de collega's van het Instituut voor Theoretische Fysica – die inhoudelijk veel overlap hebben met Debye-- aan.

Deze collega's kunnen elkaar dan dagelijks treffen bij de koffie.

De Sorbonnelaan 2 zal daarnaast direct verbonden zijn met het Ornsteinlaboratorium, en dus indirect ook met het Buys Ballotgebouw. Hierdoor zijn materiaal-chemie, fysica, informatica en IMAU fysiek met elkaar verbonden. Ook zal, bij de tijdelijke ingebruikname van het transitiegebouw, het Life Science deel van chemie alsmede biologie aanschuiven in de noordwesthoek van de campus. Collega's kunnen hierdoor buurten bij geestverwanten binnen andere instituten en departementen zonder de jas aan te hoeven doen. Dat is een scherp contrast met de huidige werksituatie.

Petra: "Momenteel hebben onze onderzoekers en docenten regelmatig overleggen op verschillende locaties op één dag. Dan begint de dag ergens in het Ornsteinlaboratorium, rond de lunch heb je een overleg in het Kruytgebouw en einde van de middag werk je in het David de Wiedgebouw. Dat gaat groten-deels voorbij zijn. Er worden vergaderuimtes gecreëerd met voldoende ruimte op één locatie. Daarnaast krijgt iedereen vaste werkplekken, dus je weet ook waar je collega's kunt vinden." Van Roij: "Je hoeft dus niet meer op de fiets te stappen voor een overleg met een naaste collega."

### **Kennis en vaardigheden**

De Jongh: "Ik heb nog meegedacht met de ontwikkeling van het David de Wiedgebouw. Het is een prachtig pand, maar we hebben een aantal lessen geleerd. Het David de Wiedgebouw is als het ware één grote ruimte met heel veel open werkplekken, het ontwerp van het pand zou de onderlinge communicatie versterken. Je staat immers altijd in contact met anderen. Het tegendeel is waar. De meest gehoorde klacht van medewerkers is dat mensen zich niet goed kunnen concentreren, omdat het voortdurend onrustig en lawaaierig is. Daarom dragen veel collega's noise cancelling headphones, wat de communicatie juist niet bevordert. Onze promovendi en studenten kijken dan ook uit naar werkplekken waar ze geconcentreerd kunnen werken en waar ze kunnen overleggen zonder anderen te storen. Die krijgen ze."

Los van de accommodatie en praktische voordelen van de nieuwe werkplek, gaat het pand ook als centrale hub dienen voor onderzoekers. De gedachte: kruisbestuiving tussen de verschillende onderzoekers

en expertises gebundeld op een plek gaat voordelig uitpakken voor toekomstige ideeën en synergie en samenwerking in het onderzoek. Petra: "Creativiteit ontstaat in het persoonlijke contact tussen collega's, dat is gewaarborgd op deze plek."

“ “ Bijna alle onderzoekers verbonden aan het Debye zullen voor het eerst op één locatie werkzaam zijn. Daarnaast krijgt iedereen vaste werkplekken, dus je weet ook waar je collega's kunt vinden.”



— Petra de Jongh

### **Randvoorwaarden afgevoerd**

Wat dit huisvestingsverhaal tot nu toe een succes heeft gemaakt is dat er heldere verwachtingen, gelijkgestemde doelen en randvoorwaarden zijn opgesteld in samenwerking met alle toekomstige gebruikers van het gebouw. Collega's uit het lab, het secretariaat, technici, kantoor personeel: iedereen is gehoord. Volgens Michel Bosveld, externe link projectmanager bij de directie Vastgoed en Campus, is dat altijd een ingewikkelde maar ook leuke puzzel. "Naast de wensen van de onderzoeksgroepen hebben we ook financiële kaders, duurzaamheidsambities en simpelweg de ruimtelijke beperkingen van een bestaand gebouw. In dit project is het goed gelukt om die bij elkaar te brengen en stap ik met veel vertrouwen de ontwerpfase van het project in". Van Roij beaamt dit: "Wij hebben een lijst neergelegd met randvoorwaarden. Nu het uiteindelijk plan er ligt, is aan vrijwel iedere voorwaarde voldaan." Petra knikt instemmend: "Een gigantische pluim voor de mensen van huisvesting, zowel van de Faculteit Bètawetenschappen als Vastgoed & Campus en FSC. De gebruikers en wat zij voor hun werk nodig hebben staan centraal".

Op de hoogte blijven over de ontwikkeling van de Sorbonnelaan 2? Houd de facultaire huisvestingspagina in de gaten; <https://intranet.uu.nl/en/housing-faculty-of-science>.

*Dit artikel is eerder gepubliceerd op het intranet en is geschreven door Florian Helinski (red).*

# Lepus experimentus

In de natuurkunde nemen dieren geen prominente plek in. Wel worden er analyses gemaakt van de dynamische structuur en morfologie van vogelzwermen, en de wijze waarop octopussen van kleur veranderen, maar het is fysisch weinig spectaculair (vergelijkbaar met roosterdefecten in materialen en gravitatiegolven uit sterrenbeeld Zwaan (*Cygnus*)).

Dat wordt anders wanneer wordt gekeken naar gezondheidsschade. Als door luchtvervuiling, temperatuurverhoging, drukverschillen, geluid- en lichtintensiteit er nadeel ontstaat voor de menselijke gezondheid, is proefondervindelijk onderzoek nodig. En als het gaat over de impact van straling, vooral ioniserende straling, zijn dieren ineens relevant, want hoe valt een verantwoorde inschatting te krijgen van deze ongunstige vorm van energieoverdracht?

Geliefde dieren voor stralingsonderzoek zijn insecten. Vanaf het begin van de 20<sup>e</sup> eeuw bleek de straling van röntgentoestellen invloed te hebben op de erfelijkheidsstructuur van fruitvliegjes (*Drosophila melanogaster*). Door toedienen van de juiste stralingsdosis verkreeg de Amerikaan Muller varianten die in de natuur niet voorkwamen: zwarte mutanten en vliegjes met rudimentaire vleugels en afwijkende kleur ogen. Voor zijn experimenten ontving Muller in 1946 een Nobelprijs.

Echter, wat voor vliegjes geldt, werkt dat ook bij *Homo sapiens*? Er zijn enkele tussenstappen nodig en dan zijn muizen bruikbaar, ze zijn klein, niet veeleisend, gewillig en makkelijk hanteerbaar. Ook daar bleken mutaties mogelijk, er ontstonden vacht- en oorvariatie, bleek stralingsschade geslacht specifiek (vrouwelijke muizen waren extreem gevoelig) en zorgde gefractioneerd toedienen van straling voor aanzienlijk minder schade.

Daarnaast zijn varkens (*Sus domesticus*) geschikt voor stralingseffecten, hun huid is net als de menselijke huid weinig behaard, voorzien van haarzakjes, zweetklieren en een onderhuidse vetlaag. Voor onderzoek naar de gevoeligheid van de huid, wordt de zijkant van een varken op gemarkeerde plekken een kwartierlang bestraald met een röntgentoestel. Daarna wordt een andere plek bestraald, een langere tijd met een andere dosis. Op die manier ontstaat een



schaakbord aan behandelde huidoppervlakken en wordt gekeken naar de huidrespons.

Hoeveel ioniserende straling is fataal? Welke dosis is noodlottig? Voor dergelijke experimenten zijn honden (*Canis familiaris*) gebruikt. In onderzoeken worden deze dieren over hun hele lijf bestraald, waarna het ziektebeeld wordt gevolgd. Er worden diverse samples genomen (en in geval van overlijden volgt autopsie). Behalve honden, zijn dergelijke proeven ook toegepast op primaten en dat heeft geresulteerd in oordelen over de lethale dosis voor de mens.

Er zijn ook grootschalige experimenten waar dieren bij betrokken zijn, o.a. bij *Operation Crossroads*, de reeks aan Amerikaanse proeven nabij het Bikini-atol (1946). Grote oorlogsschepen werden strategisch gepositioneerd om na te gaan of deze bestand waren tegen een kernexplosie. De aandacht was niet alleen gericht op materiële schade, ook was er belangstelling voor het effect op levende wezens. Daartoe werden uiteenlopende proefdieren aan boord achtergelaten. Na detonatie van de atombommen zonken enkele schepen vrijwel direct, andere waren beschadigd en zonken pas later. Een gering aantal van de muizen, ratten, geiten en varkens overleefde de hitte, schokgolf en stralingsdosis.

Een van de varkens werd zwemmend in de lagune gevonden. Het dier werd gevangen en naar de VS gestuurd voor follow-up. Daar groeide ze uit tot een forse zeug (270 kg), maar bleek onvruchtbaar. Naderhand ontstond twijfel over Pig-311, ze bleek helemaal niet aan boord te zijn geweest van een van de testschepen, de matrozen zouden het dier op hun observatieboot hebben achtergehouden, voor eventuele consumptie.



## Program

The current lecture season comes to a close. Only one lecture remains for this semester.

Date	Time	Speaker	Subject
Tuesday 7 mei	20:00 - 22:00	Tony Donne	Nuclear fusion

Information about the speaker can be found at: <https://www.tue.nl/faculteit-technische-natuurkunde/onderzoek/onderzoeksgroepen/science-and-technology-of-nuclear-fusion-fusion/fusion-group/staff-faces/tony-donne>



to the Ruppertgebouw and park nearby, can be found on: <https://www.uu.nl/marinus-ruppertgebouw>.

We are still trying to increase the connection between the Natuurkundig Gezelschap te Utrecht and our Department of Physics. This means that several NGU lectures will be organized as General Physics Colloquia. So we hope to see many people, including students, PhD students, post-docs and staff at this presentation as well!

Your comments, suggestions, advise, ideas and opinions are welcomed on: [Science.Natuurkundig-Gezelschap@uu.nl](mailto:Science.Natuurkundig-Gezelschap@uu.nl) and maybe you have good ideas about subjects for lectures to come.

The NGU has a website:

<https://web.science.uu.nl/natuurkundiggezelschap>. It is still under construction.

### Location

As usual, the presentation will take place in the Ruppertgebouw, zaal Ruppert-A. Information on how to get

Dante Killian, secretary a.i.

# Verwisselen van cijfers

Stel het oorspronkelijke getal is  $XY$  waarbij  $X$  uit 1 cijfer en  $Y$  uit 3 cijfers bestaat.

Uit het gegeven blijkt:  $YX - 1 = \frac{3}{4} XY$

Dus:  $10Y + X - 1 = \frac{3}{4} (1000X + Y) \gg 40Y + 4X - 4 = 3000X + 3Y$  en daaruit blijkt:

$37Y = 2996X + 4$ . De randvoorwaarden bij deze vergelijking zijn:

1.	$X$ bestaat uit 1 cijfer ( 1, 2, ... , 9)		
2.	$Y$ is een geheel getal		
$X$	$37Y$	$X$	$37Y$
1	3000	6	17980
2	5996	7	20976
3	8992	8	23972
4	11988	9	26968
5	14984		

Alleen bij  $X = 4$  vinden we voor  $Y$  een geheel getal. Dan is  $37Y = 11988$

En daaruit volgt:  $y = 324$ . Dus het gevraagde getal  $XY = 4324$ .



De winnaar van de lekker fles wijn is wederom Garmt de Vries. Hij weet inmiddels de weg.



# Uit de oude doos

## Huishoudtrapje

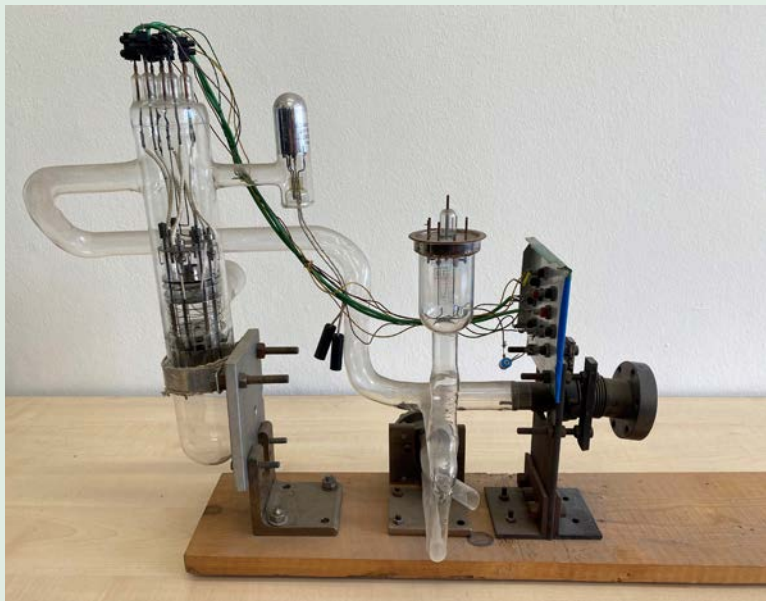
“Curiosity killed the cat”. Een spreekwoord dat bijna op mij van toepassing was. Onderhand weet iedereen wel dat ik het niet kan laten om allerlei oude apparaten en aanverwanten te verzamelen. Zo staat boven op mijn verzamelkast een uitstalling van uit voornamelijk glas gebouwde meetapparatuur. Voor deze column leek het mij leuk er eens eentje te bespreken. Uiteraard had ik een huishoudtrapje nodig om erbij te komen. Het voorwerp bleek echter behoorlijk “gewichtig” te zijn, zo erg dat ik twee handen nodig had om het te dragen. Bijna bleek dat je niet met iets zwaars, waarbij je twee handen niet vrij hebt, een trapje moet aflopen. Maar alles ging net goed, zodat ik u kan verblijden met een column.

### Waar hebben we het over?

Het is een duidelijk op bijzondere specificaties ontworpen en gemaakt meetapparaat. We zien een drietal op “radiobuizen” lijkende onderdelen met electrodes die zijn uitgevoerd naar buiten. Verder een vacuümfens (rechts) en nog iets van een inlaat (in het midden).

Het is een beetje raden waar dit allemaal voor diende. De afdeling waar dit vandaan komt was een fusie van wat vroeger Molecuulfysica en Atoomfysica was. Uit overlevering weet ik dat daar onder meer vlamspectroscopie werd gedaan en ook aan gassen werd gemeten. Ik kan me zomaar voorstellen dat deze opstelling daar een rol heeft gespeeld. Met de op radiobuizen gelijkende onderdelen kan je nauwkeurige metingen doen om bijvoorbeeld geleiding te meten. Ze werken pas goed als er enig vacuüm is gecreëerd, dat zou de vacuümfens verklaren. De inlaat zou dan zijn gebruikt om gas in te laten. Het klinkt plausibel, maar ik kan er ook mijlvenver naast zitten. Dus beste lezer, wie weet hier nog iets van? U zou de “curious cat” gelukkig maken met een uitleg. Eventueel ligt naar keuze een taart of een fles wijn klaar voor de meest accurate uitleg.

Nog wat foto's om wat de opstelling beter te kunnen beoordelen. Ik hoor graag van iemand!



Dante Killian

# Physicists in the kitchen

This Fylakra-EMMEφ news features a recipe for a tomato-cheese quiche, which I believe to originate from an Allerhande that came out in the early 90s. I ate this quiche frequently when I was a kid and made it again recently when visiting my mom. If you too want to have your creation featured here, feel free to send in your recipe (including a picture) to [j.degraaf@uu.nl](mailto:j.degraaf@uu.nl).

## Tomato Cheese Quiche

**Time:** 10 minutes of prep work, 2 hours total, serves 4.

**Ingredients:**

- 
- 150 g of flour + 1 tbsp for dusting
- Salt and pepper
- 75 g of cold butter + ½ tbsp for greasing
- 4 eggs
- 125 ml crème fraiche
- 100 g grated Emmentaler
- 100 g grated gruyere
- 5 tomatoes
- ½ tbsp dried herbs de provence
- 2 tbsp of olive oil

**Tools:**

A large bowl for kneading and one for making the filling, sharp knives and a fork, a rolling pin, an electric whisk, a 25 cm oven dish, and some cling film.

**Recipe:**

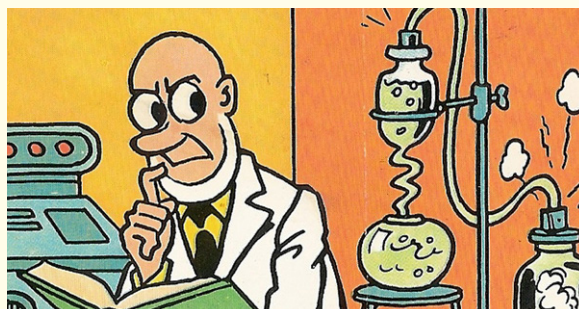
Mix the flour and ½ tsp of salt in the bowl (here the salt is essential). Put the butter into the mix and cut it into small pieces using sharp knives. Add 1 to 2 tbsp of cold water and knead quickly to a smooth and cohesive dough. Cover the bowl with cling film and leave to rest in the fridge for about 30 minutes. This is important, as it allows the dough to cool, but also the water to be better absorbed by the freshly kneaded dough. While you wait, you can grate the cheese.

Grease the oven dish and preheat the oven to 200 degrees Celsius. Use the rolling pin to make a 30 cm diameter disk of the dough and place it in the oven dish, trimming the edges, if necessary. Use the fork to poke holes into the bottom, such that any trapped air can escape. In a bowl beat the eggs with the crème fraiche, add ½ tsp of pepper (the original recipe also



asks for salt, but there is a lot of cheese there already, so I feel it is unnecessary). Mix in the grated cheeses and pour this into the quiche crust.

Halve the tomatoes and sprinkle the cut with the dried herbs and some pepper (you could also add salt here, if you wish; again, probably unnecessary). Place these with the cut side up into the cheese mixture and sprinkle them with olive oil. Gently put the quiche into the oven and leave to bake for about 40 minutes. Take out of the oven and leave to rest for about 10 minutes before serving with a green salad.





WOMENNETPHYSICS NETWERKBIJENKOMST 24 MAART. Het netwerksymposium Womennetphysics werd dit jaar voor het eerst gehouden en het was een groot succes. Ruim 80 deelnemers waaronder veel studenten namen deel aan een gevarieerd programma. In de ochtend waren keynote speakers Petra Rudolf (RUG) en Christa Hooijer (TNO) aan het woord en was er een paneldiscussie. In de middag presenteerden drie jonge wetenschappers, Johanna Lömker (GRASP), Amber Boot (IMAU) en Marjolein de Jager (Debye) hun onderzoek, dat zeer gewaardeerd werd door het aanwezige publiek. Foto's Meritxell Valls Boix