



4

2025

[Departement Natuurkunde
Bètawetenschappen]

In dit nummer onder andere

- Antarctica's climate puzzle
- First light party Vera C. Rubin
- 5 promoties
- AI tool Deep Extractor



Physics Utrecht

EMMEΦ

NIEUWS

Colofon

Fylakra

EMMEΦ *Nieuws*

Nummer 421, jaargang 68

Oplage: 400

Hoofdredactie

Rudi Borkus (JI)

Eindredactie *EMMEΦ Nieuws*

Joshua Peeters (Dep)

Redactie

Wouter van Joolingen (FI)

Dante Killian (Nanophotonics)

Annette Ligtenberg (ITF)

Mariken van der Mark (IMAU)

Shradha Ramakrishnan (ITF)

Roelof Ruules (ICT-Bèta)

Vormgeving: Rudi Borkus

Wie werken er nog meer mee

Ben Jansen, Frans Wiersma, Joost de Graaf, het SONS, A-Eskwadraat en nog vele anderen

Reproductie: BladNL (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

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 hoofdredactie.

Abonneren?

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

Foto voorpagina

Foto op de trappen bij de senaatzaal in het Academiegebouw bij de promotie van Willem Gispen. Op de foto zie je de promotiecommissie onder voorzitterschap van Thomas Peitzmann samen met de promovendus en zijn paranymphen, fotograaf Ellen Theunissen

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:

Weer van start, <i>van de redactie</i>	3
EMMEΦ <i>Nieuws</i>	4
Marcus Bäcklund, <i>new at ITP</i>	9
Georgia McQuade, <i>new at IMAU</i>	9
Marnix Vreugdenhil, <i>promotie bij Nanophotonics</i>	10
Roberto Paglini, <i>new at IMAU</i>	11
50 jaar geleden	12
Het circuit, <i>oplossing puzzel Fylakra nr. 2</i>	12
$E = Mc^2$, <i>strip</i>	14
Nieuws van het Natuurkundig Gezelschap	15
Quirijn Meijer, <i>PhD defense at GRASP</i>	16
Appelboomgaard, <i>puzzel</i>	16
First light party, <i>Vera C. Rubin telescope</i>	17
Willem Gispen, <i>promotie bij SCMB</i>	18
Stan Koenis, <i>new at SCMB</i>	19
Tijdklok, <i>uit de oude doos</i>	20
Looking for performers! <i>Princetonplein Muziekfestijn</i>	21
Lucas Esclapez, <i>new at IMAU</i>	21
Antarctica's Climate Puzzle, <i>bachelor thesis</i>	22
AI tool DeepExtractor makes subtle signals from space more visible, <i>publication</i>	24
Robin Verstraten, <i>PhD defense at ITP</i>	26
Daisy op diepte, <i>column</i>	28
Nieuw bestuur SONS	29
Sofia Canevarolo, <i>PhD defense at GRASP</i>	30
Marie Curie grant awarded to André F. V. Matias (SCMB)	30
Ruffled Milk Pie, <i>physicists in the kitchen</i>	31
Opening academisch jaar Bètawetenschappen	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 no. 4

Weer van start

Het nieuwe academische jaar is alweer vol in gang en de zomervakantie lijkt alweer lang geleden. En dat terwijl het echt moeite kostte om uit de vakantiemodus te komen: wij waren dit jaar er echt helemaal uit en het duurde dan ook even voor onze computers de Wifi van de universiteit weer wisten te vinden.

Er was ook wel het één en ander veranderd: de renovatie van het Buys Ballotgebouw is een volgende fase ingegaan. Het eerste kwadrant is gereed, nu is men bezig met het tweede kwadrant. De bewoners van het eerste kwadrant konden weer terug naar hun eigen kamers, die van het tweede kwadrant moesten op zoek naar een plekje in één van de andere kwadranten of naar een flexplek in het Caroline Bleekergebouw, het Minnaertgebouw of het Koningsberger.

Gelukkig bleek niet alles veranderd: de storingen aan de deuren van het BBG en het fietsenhok op het Princetonplein waren na onze vakantie nog steeds niet verholpen. Hierdoor moest men het BBG altijd via één van de andere gebouwen binnenkomen.

Maar opstartproblemen horen er na de vakantie bij. De decaan opende het facultaire jaar, maar het koor van Bèta kon voor ons facultaire volkslied 'The Sound of Science' niet begeleid worden op de piano, vanwege een niet werkende dienstlift. Gelukkig zijn er technische oplossingen te bedenken zodat het lied toch nog ten gehore gebracht kon worden.

De nieuwe studenten waren allemaal rondgeleid, de colleges waren weer begonnen, iedereen begon zijn draai te vinden en toen stond de politie op de stoep. Een melding van een verdachte situatie zorgde ervoor dat onze faculteit het nieuws haalde. Gelukkig liep het allemaal met een sisser af en bleek het loos alarm. Maar inmiddels was er zoveel gebeurd dat de vakantie een eeuwigheid geleden lijkt.

Dat blijkt ook wel uit het nieuwe, volle nummer van Fylakra-EMMEΦ Nieuws. Behalve korte berichten over de opening van het jaar en de politieactie vindt u hierin nog veel meer. Het nieuws werd bijvoorbeeld vaker

gehaald, maar dan met wetenschappelijke resultaten. Zo haalde het IMAU bijvoorbeeld het journaal met het bericht dat AMOC mogelijk stopt rond 2060 en welke gevolgen dat zal hebben voor Nederland. Ook zijn er weer een boel nieuwe medewerkers bij ons departement aan de slag gegaan en zijn er sinds ons laatste nummer weer veel jonge wetenschappers gepromoveerd. Mensen hebben grants binnengehaald, Anna von der Heydt is benoemd tot hoogleraar en ook andere (meer bestuurlijke) veranderingen hebben plaatsgevonden en het onderwijs maakt nu gebruik van Brightspace.

Naast dit alles vindt u in uw lijfblad ook de vaste rubrieken: de puzzel, de columns, de strip en het recept. En aankondigingen voor activiteiten die in de komende tijd zullen gaan plaatsvinden. Zo kunnen muzikanten zich weer aanmelden voor het Princetonplein Muziekfestijn aan het eind van het jaar.

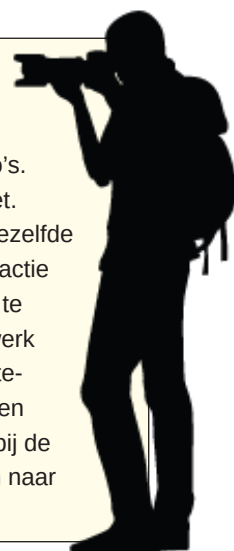
Wij wensen u namens de redactie veel leesplezier.

Joshua Peeters
Rudi Borkus



Fotograaf gezocht

Een mooi personeelsblad staat of valt met mooie illustraties en foto's. Vaak zijn die er, maar soms ook niet. Daarom publiceren we best vaak dezelfde foto's. En dus zoeken we bij de redactie iemand die het leuk vindt om foto's te maken voor ons mooie blad. Dus werk je bij Natuurkunde, wil je het departement eens goed leren kennen en ben je (hobby-)fotograaf, kom dan ook bij de redactie! Wil je meer info? Mail dan naar science.phys.nieuws@uu.nl



EMMEΦ Nieuws

Grote politieactie bij het Koningsbergergebouw

Vrijdag 5 september werd er een “verdachte situatie” gemeld in het Koningsbergergebouw. Er was mogelijk een persoon met een vuurwapen gezien. De politie rukte groots uit, samen met de brandweer en de Dienst Speciale Interventies. Bij het incident werden studenten in het Koningsbergergebouw door de politie verzocht het gebouw te verlaten. Er ging geen alarm af, omdat de politie niet wilde dat er paniek zou uitbreken. De sfeer bij die ontruiming verliep rustig en was niet gespannen. Ook het Minnaertgebouw en het Buys Ballotgebouw werden eerder gesloten voor het politieonderzoek. Uiteindelijk bleek het om loos alarm te gaan, er was geen wapen. Desondanks kunnen de gebeurtenissen toch spanning of schrik hebben veroorzaakt, zeker als medewerkers aanwezig waren op die dag. Als men behoefte heeft om hierover te praten, kan men altijd een afspraak maken met het bedrijfsmaatschappelijk werk via Intranet. Zie voor meer informatie bijvoorbeeld de berichten hierover op de DUB: <https://dub.uu.nl> of op RTV Utrecht: www.rtvutrecht.nl.

Anna van der Heydt benoemd tot hoogleraar Paleoklimaatdynamica

Op 15 juni 2025 werd Anna van der Heydt (IMAU) benoemd tot hoogleraar ‘Paleoklimaatdynamica’.



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

Woensdag 24 september 2025, 10.15

E. di Salvo MSc: *Out-of-equilibrium dynamics of low-dimensional quantum systems*. Promotor: dr. D. Schuricht. Co-promotor: dr. L. Fritz

Woensdag 8 oktober 2025, 10.15

A. Hoefnagels MSc: *Differential Reductions and Cosmological Correlations*. Promotor: prof. dr. T.W. Grimm. Co-promotor: dr. D. van Oosten.

Woensdag 8 oktober 2025, 16.15

D. Manral MSc: *Life on the move*. Promotoren: prof. dr. E. van Sebille en prof. dr. L.A. Amaral-Zettler (UvA).

Vrijdag 17 oktober 2025, 12.15

K.W. Torre MSc: *Hydrodynamic Signatures in Colloidal Gels*. Promotor: prof. dr. R.H.H.G. van Roij. Co-promotor: dr. J. de Graaf.

Vrijdag 17 oktober 2025, 14.15

S.A.M. Sinet MSc: *A Song of Ice and Water*. Promotoren: prof. dr. ir. H.A. Dijkstra en prof. dr. A.S. von der Heydt.

Maandag 3 november 2025, 16.15

J.E. Weiffenbach MSc: *Paleogeographic Influence on Oceans and Climate in Past Warm Periods*. Promotoren: prof. dr. ir. H.A. Dijkstra en prof. dr. A.S. von der Heydt. Co-promotor: dr. M.L.J. Baatsen.

Dinsdag 4 november 2025, 12.15

G.J.G. Keijsers MSc: *Strong Light-Matter Interactions in Coherently Driven Open-Access Optical Cavities*. Promotoren: prof. dr. S. Rahimzadeh Kalaleh Rodriguez en prof. dr. A.P. Mosk.

Dinsdag 2 december 2025, 12.15

G. Nian MSc: *Non-Geometric Compactifications and String Cosmology in the Swamp*. Promotoren: prof. dr. S.J.G. Vandoren en prof. dr. T.W. Grimm.



Maandag 15 december 2025, 16.15

T. van den Akker MSc: *Modelling the present-day imbalance of the Antarctic Ice Sheet.*

Promotor: prof. dr. R.S.W. van de Wal.

Maandag 12 januari 2026, 16.15

Y.W.R. Hein MSc: *Growing Bacterial Populations: Fluctuations, Oscillations, and Selection Bias.*

Promotor: prof. dr. R.H.H.G. van Roij.

Co-promotor: dr. F. Jafarpour.

Maandag 26 januari 2026, 12.15

G. Gkoutoumis MSc: *Strings on freely acting orbifolds.* Promotor: prof. dr. S.J.G. Vandoren.

Co-promotor: dr. E. Plauschinn.

Lars Fritz aangesteld als programmaleider master-programma Theoretical Physics

Op 1 juli 2025 is Lars Fritz aangesteld als programmaleider van het masterprogramma Theoretical Physics. Als programmaleider zal hij verantwoordelijk zijn voor de ontwikkeling en de kwaliteit van het curriculum van het masterprogramma.

Lisa Tran ontvangt ERC Starting Grant



Lisa Tran (SCM&BP) is één van de zeven Utrechtse onderzoekers die een ERC Starting Grant van 1,5 miljoen euro ontvangt van de European Research

Commission. Zij krijgt dit voor haar project 'Bio-ReALM: Bio-inspired, Responsive, and Active Layered Materials.

Insecten, kreeftachtigen en veel andere dieren maken hun harde buitenkant van simpele bouwstoffen: eiwitten en suikers. Door die netjes in laagjes te stapelen (een beetje zoals vloeibare kristallen) krijgen ze een pantser dat niet alleen sterk is, maar er ook prachtig uitziet. Kleine oneffenheden in die lagen zijn daarbij heel belangrijk: ze zorgen ervoor dat het materiaal moeilijk breekt en dat kleuren krijgt die nooit vervagen.

Met haar ERC Starting Grant gaat Lisa Tran onderzoeken hoe we dit natuurlijke laagjes-structuren kunnen nabootsen in het lab. Ze gaat nieuwe kunstmatige materialen ontwikkelen die lijken op de laagjes. Ze hoopt hiermee te achterhalen welke natuurwetten achter deze sterke en kleurrijke materialen zitten. Als zulke laagjes en hun oneffenheden uiteindelijk ook nog eens doelgericht te maken zijn, kunnen we nieuwe, duurzame materialen maken die tegelijk sterk, flexibel en mooi zijn. Op de lange termijn kan dit leiden tot betere, milieuvriendelijke coatings en materialen die veel langer meegaan.

Zie ook: <https://erc.europa.eu/news-events/news/erc-2025-starting-grants-results>.

Lu Zhou ontvangt Veni-subsidie

Acht veelbelovende, jonge Utrechtse onderzoekers van de Bètafaculteit krijgen een Veni-subsidie van maximaal 320.000 euro van de Nederlandse organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO). Hiermee kunnen ze in de komende drie jaar hun eigen onderzoeksideeën verder ontwikkelen. Lu Zhou (IMAU) gaat proberen het geheim van het Antarctisch zee-ijs te ontrafelen door AI en geostatistiek te combineren om de invloed van sneeuw te doorgronden. In dit project maakt Lu Zhou de eerste grootschalige sneeuwhoogtekaarten over Antarctisch zee-ijs, met behulp van satellietgegevens, veldwaarnemingen en machine learning. Deze inzichten helpen bij het maken van betere klimaatvoorspellingen en beleid dat gericht is op klimaatbestendigheid, het beschermen van de biodiversiteit en omgaan met een stijgende zeespiegel.

Zie www.uu.nl/nieuws/33-utrechtse-onderzoekers-ontvangen-veni-subsidie

Lu Zhou ontvangt subsidie van het Nederlands Polair Programma



Lu Zhou (IMAU) ontvangt niet alleen een Veni, zij krijgt ook een financiering van 400.000 euro van het Nederlands Polair Programma. Haar onderzoek richt zich op de vraag hoe het verlies van Arctisch zee-ijs het smelten van omliggende gletsjers beïnvloedt. Ze kijkt daarbij in het bijzonder naar de gevolgen van het snelle zee-ijsverlies in de zogeheten Last Ice Area, waar het oudste en dikste ijs van het Noordpoolgebied te vinden is. Het project wordt uitgevoerd in nauwe samenwerking met het Duitse Alfred Wegener Instituut.

Zie www.uu.nl/nieuws/lu-zhou-ontvangt-subsidie-van-het-nederlands-polair-programma.

Deep learning helpt ruis verwijderen uit zwaartekrachtsgolfdata

Tom Dooney, promovendus aan de Open Universiteit en verbonden aan het GRASP-instituut van de Universiteit Utrecht, heeft een nieuwe analysetool ontwikkeld voor zwaartekrachtsgolfdata. De tool, DeepExtractor, gebruikt deep learning om sneller en efficiënter ruis te verwijderen uit signalen uit het LIGO-observatorium. DeepExtractor kan terugkerende patronen in achtergrondgeluiden herkennen en zo maakt de software onderscheid tussen relevante signalen, zoals die van botsende zwarte gaten, en aardse verstoringen, zoals verkeerslawaaï of aardbevingen. De methode is gebaseerd op technieken uit de audioverwerking

en helpt onderzoekers om de zwakke signalen van zwaartekrachtsgolven beter te analyseren. Zie <https://www.uu.nl/nieuws/deep-learning-helpt-ruis-verwijderen-uit-zwaartekrachtsgolfdata>. Meer over dit onderzoek vind je op pagina 24.

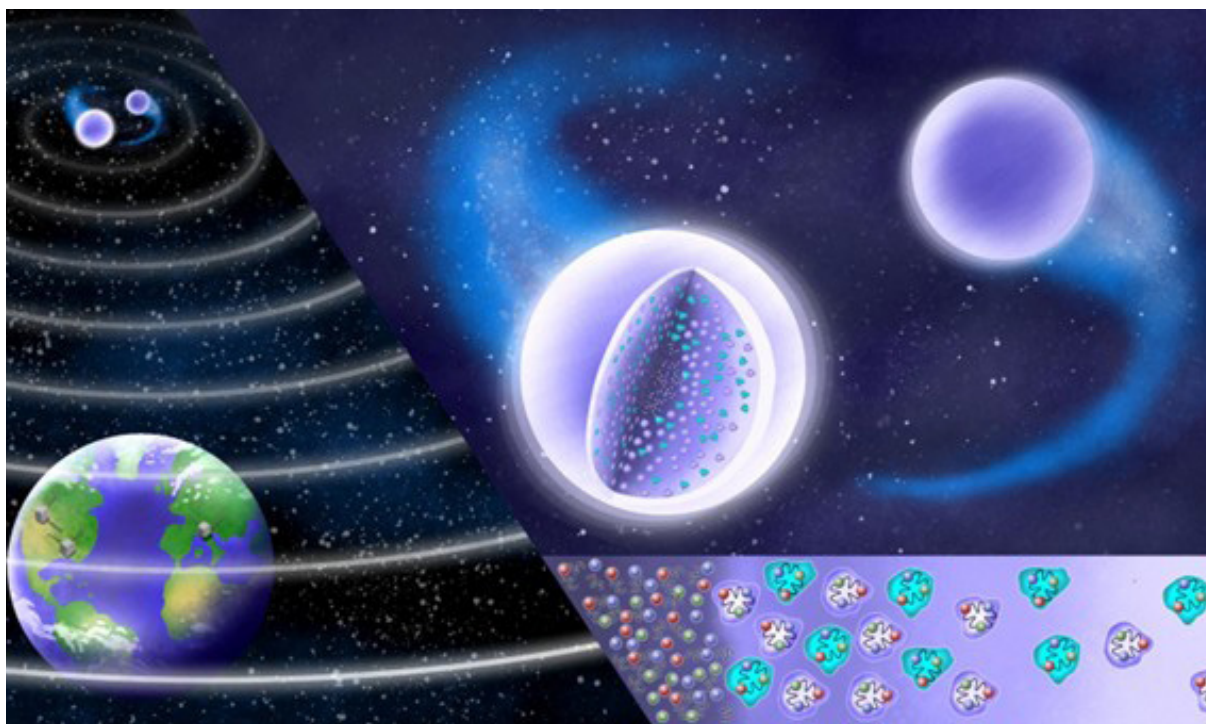
Hawking had gelijk: oppervlak van zwarte gaten kan alleen groeien, niet krimpen

Tien jaar na de eerste detectie ooit van een zwaartekrachtsgolf hebben onderzoekers van LIGO, Virgo en KAGRA een cruciaal inzicht over het oppervlak van zwarte gaten bevestigd. In een artikel in het tijdschrift Physical Review Letters analyseren de onderzoekers van de drie LVK-experimenten een botsing tussen zwarte gaten die op 15 januari dit jaar werd waargenomen met de LIGO-detectoren in de VS. Daarbij versmolten op 1,4 miljard lichtjaar afstand van de aarde met een enorme klap twee zwarte gaten van 30-40 zonsmassa's, die het heelal zelf deed schudden. Zie: www.uu.nl/nieuws/hawking-had-gelijk-oppervlak-van-zwarte-gaten-kan-alleen-groeien-niet-krimpen.

Sectorplanmiddelen dalen structureel in

Begin juni heeft de Sectorplancommissie Bèta en Techniek haar SBT1 eindrapport aan de demissionair minister van OCW, Eppo Bruins, aangeboden. Met deze eindevaluatie reflecteert de commissie op een succesvolle implementatie van het sectorplan en adviseert de commissie over de structurele indaling van de sectorplanmiddelen in de universitaire rijksbijdrage. Inmiddels heeft de op dat moment nog demissionair minister besloten het advies over te nemen en de sectorplangelden definitief in te laten dalen.

Sectorplan
Bèta en Techniek



Neutronensterren die om elkaar heen draaien (rechtsboven) zenden zwaartekrachtgolven uit, die op aarde worden gemeten door detectoren (links). In de kern van een ster vallen neutronen en protonen uiteen tot vrije quarks (rechtsonder). Beeld: Niels Kerstes

Zwaartekrachtgolven vertellen meer over het binnenste van neutronensterren

Wat zich afspeelt in de binnenste lagen van zware sterren zoals neutronensterren is nog altijd een raadsel in de astrofysica. Volgens Fabian Gittins (GRASP) kunnen zwaartekrachtgolven ons meer informatie geven over de binnenkant van deze extreem dichte objecten. Samen met wetenschappers van de University of Southampton en Los Alamos National Laboratory concludeert hij in een nieuwe studie dat het mogelijk is dat er diep in neutronensterren een nieuwe vorm van materie bestaat en dat we die kunnen opsporen door naar zwaartekrachtgolven te luisteren. Ze publiceerden hun bevindingen in Physical Review Letters: <https://journals.aps.org/prl/abstract/10.1103/8hvfq-6dy7>.

Afzwakking Golfstroom trekt aandacht

De Atlantische oceaanstroming, waar de Golfstroom onderdeel van is, lijkt een stuk instabieler te zijn dan tot voor kort werd gedacht. Bij een afzwakking van

de Golfstroom wordt Europa het buitenbeentje van de opwarmende aarde: hier zal het dan namelijk minder hard opwarmen dan op andere plekken, of zelfs kouder worden, vooral in de winter. En dat terwijl de rest van de wereld opwarmt. Hoe het klimaat in Europa daardoor kan veranderen is onderzocht door onder meer onderzoekers uit het IMAU in een nieuwe studie: <https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1029/2025GL114611>. Dit onderzoek trok volop de aandacht, tot aan het NOS-journaal toe. Tevens was het bericht hierover op internet: www.uu.nl/publicatie/wat-staat-europa-te-wachten-als-de-golfstroom-sterk-verzwakt één van de meest bezochte stukken van de universitaire website.



Verdiepend onderzoek werkdruk en sociale veiligheid

Sociale veiligheid en werkdruk zijn belangrijke thema's binnen onze universitaire gemeenschap. Daarom worden alle medewerkers uitgenodigd om deel te nemen aan een verdiepend onderzoek hierover. Die input helpt om de achterliggende oorzaken van psychosociale arbeidsbelasting (PSA) nog beter te begrijpen en gericht te verbeteren.

De UU Medewerkersmonitor laat zien hoe medewerkers hun werk ervaren en is bedoeld om het gesprek in teams te voeren, maar is minder geschikt om dieper inzicht in de oorzaken van sociale (on)veiligheid en werkdruk te geven. De Arbeidsinspectie heeft aangegeven dat verdiepend onderzoek nodig is. Dit onderzoek helpt ons om gericht te werken aan de zaken die echt het verschil maken voor onze medewerkers.

Op dinsdag 16 september ontvingen alle medewerkers via e-mail een persoonlijke uitnodiging met een link naar de vragenlijst. Het invullen hiervan kost ongeveer 15 minuten. De resultaten worden anoniem verwerkt door een onafhankelijk onderzoeksbureau. Alle antwoorden blijven strikt vertrouwelijk. Ook leidinggevendelingen krijgen geen directe inzage in de resultaten van het eigen team.

Brightspace

Al het bachelor- en masteronderwijs aan de UU wordt nu gegeven op Brightspace. In dit leermanagementsysteem beheren docenten en studenten cursussen, volgen zij de voortgang, delen zij lesmateriaal en communiceren zij met elkaar over het leerproces. De overstap naar Brightspace heeft impact voor docenten en de onderwijsorganisatie: het leren kennen, goed

inrichten, leermaterialen overzetten en cursussen opnieuw opbouwen in een nieuw systeem kost tijd. Studenten van de Brightspace supportdesk staan daarom klaar ter ondersteuning bij de overstap. En dat blijven ze doen tot de zomer van 2026. Er zijn immers ook docenten die pas in blok 2, 3 of 4 onderwijs geven. Ook kan men met je vragen over Brightspace terecht bij de key-user van jouw faculteit. Voor didactische vragen kan men terecht bij de facultaire onderwijskundigen. Een overzicht van alle ondersteuning is te vinden op <https://intranet.uu.nl/overstap-naar-brightspace/ondersteuning>.

Toegang tot Web of Science stopt 1 januari 2026

De universiteitsbibliotheek heeft besloten de licentie voor toegang tot de citatiedatabase Web of Science (inclusief Journal Citation Reports) niet te verlengen. Dat betekent medewerkers en studenten vanaf 1 januari 2026 geen toegang meer hebben tot deze database. Stoppen met Web of Science is een logische stap die past binnen de visie van de UU op Open Science.

Gesloten commerciële databases, zoals de Web of Science, passen niet binnen onze wens om zoveel mogelijk te werken met open onderzoekinformatie. De UU ondertekende hiervoor in 2024 de Barcelona Declaration. Ook het gebruik van Journal Impact Factors past niet binnen onze visie op Open Science.

Bij de UU erkennen en waarderen we onderzoek en onderzoekers op basis van de kwaliteit van onderzoek. En niet op basis van impactfactor van het tijdschrift waarin de onderzoeker publiceerde, of op basis van het aantal publicaties en citaties. Voor meer informatie en alternatieven, kijk op www.uu.nl/nieuws/toegang-tot-web-of-science-stopt-1-januari-2026.



brightspace
by D2L

Marcus Bäcklund

Going beyond what is already known, pushing boundaries and, sometimes, being a bit provocative, are all things that push my research. During my doctoral studies, these led me to discover the interplay between topology, the mathematical branch studying equivalences under continuous deformations, and non-Hermitian physics, treating systems conventionally forbidden by the axioms of quantum mechanics. My deep mathematical skills which I obtained during my undergraduate studies in mathematical physics and string theory allowed me to understand how abstract notions in algebraic topology manifest in table-top physical setups, sometimes even linked to black hole physics and quantum gravity.

Today, I continue along similar paths, with the goal of making more direct physical sense of non-Hermitian physics to convince also “conservative physicists” that these setups deserves our attention. My research is currently funded by an international postdoc program of the Swedish Research Council, linked to ITP in Utrecht University, as well as Uppsala University in Sweden.

Apart from physics, I am very passionate about cooking, and how cooking reflects the history of countries and cultures, as well as writing and reading everything ranging from poetry to journalism.



Georgia McQuade

My name is Georgia and I just started my PhD at IMAU on implementing a calving scheme in UFEMISM in order to study Greenland's ice sheet evolution as part of the EMBRACER project.

I grew up in France, but I have always wanted to go abroad as part of my studies, with the Netherlands being a top pick. So for my end of masters internship, I decided to do it at IMAU with Roderik van de Wal and Tijn Berends as it allowed me to learn more about glaciology, move out of France and to avoid statistics: the perfect combination. During this internship, I looked into how ice-ocean modelling improves upon parameterised schemes when resolving ice shelf basal melt. Outside of work, I enjoy travelling, meeting new people, scuba diving and watching sad movies. I am also looking forward to trying new hobbies with the newfound time of finishing education.

NEW at IMAU



Marnix Vreugdenhil



Zeer geleerde heer Vreugdenhil, beste Marnix,

Ik heb even op moeten zoeken hoe lang wij al samenwerken. Het mailtje waarin je aangaf dat je bij mij je bacheloronderzoek wilde doen, verstuurde je op woensdag 28 juni 2017. Je noemde me toen nog "U". In september van dat jaar begon je, waarbij je werd begeleid door dr. Hernandez Rueda, in de wandelgangen beter bekend als Javi. Het was toen eigenlijk al meteen duidelijk dat je dingen graag strak organiseert. Het was een succesvol project, waar een publicatie uit kwam over het afbeelden van schokgolven rond een ablatiepluim

Na het behalen van je bachelordiploma ging je verder met een masteropleiding. Je masteronderzoek deed je bij het AMOLF in de groep van professor Polman. Je deed onderzoek naar de dynamica van ladingsdragers in halfgeleiders, met behulp van een lasergedreven elektronenmicroscop. Iedereen die Albert kent, weet dat hij zijn groep als een echte manager runt. Alles tot in de puntjes gepland en georganiseerd. Het zegt veel over jou dat zelfs hij jouw organisatietalent bewonderde!

Gelukkig voor mij had ik een open positie rond de tijd dat jij afgestudeerd was. Ik heb je die positie aangeboden en na enig gedoe over contracten en IP-overeenkomsten kon je uiteindelijk beginnen. We werkten aan een project over optische schade in halfgeleiders, samen met prof. Planken en zijn promovenda Ester Abram. En er was steun vanuit het bedrijfsleven van ASM-ALSI en ASML. Financiële steun, maar nog veel belangrijker, steun in de vorm van discussies, suggesties, vragen, samples, noem maar op. Met name de inspanningen van Vina, die ons contactpersoon was binnen ASML, moeten genoemd worden.

Het was voor jou een enorm productieve manier van werken. Je bouwde opstellingen, schreef software om ze aan te sturen, regelde samples, deed metingen, ging heen en weer naar AMOLF of het EM-center om sample te karakteriseren, voerde analyses uit en deed er tijdens bijeenkomsten van de gebruikerscommissie verslag van. We hebben vaak in jouw kleine rode autootje gezeten op weg naar Amsterdam of Veldhoven. Daarnaast begeleidde je natuurlijk studenten, Thijs, An-

nemarijn en de twee Tom's en regelde je de planning van het wekelijks symposium van onze afdeling. Maar het leven bestaat uit meer dan alleen Natuurkunde. Naast het feit dat je je onderzoek goed organiseerde, organiseerde je ook menig ski-reis, al dan niet met voorbereidende bijspijkercurus voor deelnemende collega's, vrienden of familie. Ook doe je fanatiek aan allerlei krachtsporten, waarvoor je ook allerlei dingen organiseerde, zoals bijvoorbeeld een symbosium over Carl Friedrich Gauss, of een middagje strong-man waaraan mijn zoon en ik nog hebben meegedaan. Het zag er even naar uit dat je het boulderen ook zou oppakken, maar dat zette helaas niet echt door.

Marnix, het was een plezier om met je samen te werken. Ik kan oprecht zeggen dat ik met geen enkele promovendus ooit zo effectief heb samen gewerkt als met jou. Gelukkig kunnen we dat ook nog een paar maanden langer doen, omdat we ASML zover hebben gekregen jouw nog een half jaar als postdoc te betalen. Dus nadat we vanavond uitgefeest zijn, gaan we snel weer verder om nog meer gaten te schieten in allerlei exotische materialen.

Van mijn eigen promotoren, prof. Stoof en prof. Van der Straten, heb ik geleerd dat er aan het einde van een laudatio ook een kritische noot hoort door te klinken; een stukje opbouwende kritiek om de toegesprokene mee de wereld in te sturen; of misschien te wijzen op een valkuil waar de jonge dokter in zou kunnen trappen. Jou kon ik echter niet op zo'n valkuil betrappen. Natuurlijk heb je sterke kanten, die al ter sprake zijn gekomen en natuurlijk heb je minder sterke kanten. Maar doordat je zo'n teamspeler bent, geloof ik eigenlijk niet dat die minder sterke kanten je in de weg zullen zitten. Dus blijf vooral jezelf!

Voor nu, wil ik graag de hele commissie bedanken voor hun bijdragen aan deze dag, met name natuurlijk de gasten van buiten de UU, prof. Planken, dr. Gelderblom en dr. Hernandez Rueda. En wil ik natuurlijk gebruik maken van de eer om jouw als eerste te kunnen feliciteren met het behalen van de graad van doctor.

En ik wil daarbij vanzelfsprekend jouw familie, je vriendin en alle vrienden en collega's die hier vandaag naartoe gekomen zijn, bij betrekken.

Dries van Oosten



New at IMAU

Roberto Paglini

Hello everyone! I'm Roberto and I recently started a postdoc at the Atmospheric Physics and Chemistry Group (APCG) of the Institute of Marine and Atmospheric research Utrecht (IMAU).

I come from Turin, Italy, where I studied energy and nuclear engineering for my Master and subsequently in researched Natural Gas leakage from the urban distribution network as a PhD Student in Politecnico di Torino. My research was focused on the quantification of fugitive emissions via direct and indirect methods to address consistency reporting of this greenhouse gas source within the UN Environment Programme's Oil and Gas Methane Partnership (OGMP) 2.0 Reporting Framework. In May 2024 I joined IMAU as a Guest Researcher as a visiting period for my PhD



program. Here in the Netherlands, I delved deeper into algorithms for emission quantification from mobile measurements. Now, as a postdoc I aim to develop an automated data-processing algorithm and cooperate with the International Methane Emission Observatory (IMEO) to launch it as a tool for harmonizing emission quantification across the oil and gas downstream segment of the value chain.

50 jaar geleden

door Dante Killian

De werkplaats, tegenwoordig officieel Instrumentatie, heeft onder zeer veel namen bekend gestaan. Ook de reputatie van Instrumentatie is en was zeer dubbel. Zéér goede spullen, maar langzaam. Veel betekend voor een grote serie promovendi, maar blijkbaar toch niet altijd wat ze wilden. Kortom, blijkbaar was en is er altijd wat op te merken in zowel positieve als negatieve zin. Een "midden" is zelden aanwezig.

In september 1975 werd nummer 7 van Fylakra gevuld door de mensen van de werkplaats die toen "Universiteitswerkplaats - SFWF B.V." heette. Zelfs ik ben die naam nog niet tegen gekomen. In de diverse artikelen staat het redelijk bol van de vooroordelen, grappig genoeg door het personeel zelf verwoordt. De quiz die in dit nummer staat bevestigt nog een en ander en wil ik u niet onthouden.

De prijzen:

1e prijs: Eén jaar lang gratis nikkelen van onderdelen tot een maximale oppervlakte, afhankelijk van de populariteit van de winnaar of winnares.

2e prijs: Het spuiten van bv. een fiets, de kleur wordt in onderling overleg van de organisatoren vastgesteld.

3e prijs: Een geanodiseerd abstrakt kunstwerk.

4e prijs: Een presse-papier vervaardigd op de Nu.Be. machine.

5e prijs: Een jaar-abonnement op onze "doe het zelf" afdeling.



Het circuit

Het verschil in snelheid tussen de twee snelste auto's bedraagt 150 km/uur - 90 km/uur = 60 km/uur. Het verschil in snelheid tussen de twee langzaamste auto's is 120 km/uur - 80 km/uur = 30 km/uur.

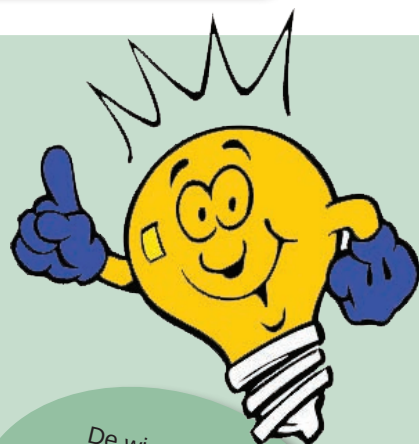
Het gaat hier om relatieve snelheden. Stel de langzaamste auto staat stil. De twee andere auto's rijden dus met 60 km/uur en 30 km/uur over het circuit.

De snelste auto legt de 325 km van het circuit af in $\frac{325}{60} = 5 \frac{5}{12}$ uur

en de tweede auto doet daar $\frac{325}{30} = 10 \frac{10}{12}$ uur over.

Dus in $10 \frac{10}{12}$ uur treffen de auto's elkaar weer voor het eerst.

Oplossing puzzel Fylakra nr. 2



De winnaar van de fles wijn is Carina van der Veen geworden. Ze kan de fles ophalen bij de de hoofdredacteur

De eerste prijs is afhankelijk van de populariteit van de winnaar, bij de tweede prijs wordt een kleur geleverd die door de organisatoren wordt bepaald en zo nog wat "grappen". De quiz zelf doet hier niet voor onder qua "subtiliteit". Lees zelf en lees ook nog de rest van het nummer via het internetarchief van Fylakra. Veel plezier weer!

M.T. quiz .

- | | |
|--|---|
| 1 Waar is de verzinkerij in de Uithof? | ☐ Trans II
☐ Universiteitswerkplaats
☐ Nergens |
| 2 Kan roestvrij staal geëloxeerd worden? | ☐ Neen
☐ Ja
☐ Techn. nog niet mogelijk |
| 3 Hoe is de gang van zaken om snel een opdracht uitgevoerd te krijgen? | ☐ Omkopen
☐ Normale omgangsvormen
☐ Zonder iemand te groeten naar de hoogste chef toestappen |
| 4 Wat is de maximale precisie op een draaibank? | ☐ 0,01 mm
☐ 0,1 mm
☐ 1,0 mm |
| 5 Wat is de maximale precisie voor de lintzaag? | ☐ 0,01 mm
☐ 0,1 mm
☐ 1,0 mm |
| 6 Waarom zijn in de werkplaats de pauzes zo gefixeerd? | ☐ Loyaliteit t.o.v. de minister
☐ Goede voorbeeld geven aan andere werkgroepen
☐ Voorgeschreven door de werkplaatsleiding |
| 7 Solderen onder vacuüm gebeurt: | ☐ Omdat er toch zo'n opstelling in de werkplaats staat
☐ Om het werkstuk schoon te houden
☐ Uit instrumentmakers-traditie |
| 8 Waarom is de stofjas van de chefs wit? | ☐ Korte levertijden
☐ Sporen van werklust zijn beter te zien
☐ Toevallige samenloop van omstandigheden |
| 9 Wat mag U reinigen in de dampontvetter? | ☐ Alles wat U tegenkomt
☐ Voorgereinigde werkstukken
☐ Vuile handen en voeten |

door Joshua Peeters

"VOOR VERDER ONDERZOEK MOETEN DE MINERALEN EIGENLUK
NAAR DE AARDE GEBRACHT WORDEN OM ZEKER TE ZIJN !"

Nieuws van het NGU

Een nieuw (academisch) jaar, nieuwe kansen. Het seizoen met lezingen van het NGU vangt binnenkort weer aan en zijn de data al ingevuld en sprekers uitgenodigd. Ewine van Dishoeck zal de eerste lezing van dit jaar verzorgen over de resultaten van de James Webb telescoop.

Noteert u alvast de data van de lezingen:

7 oktober, 4 november, 2 december en voor 2026 6 januari (ook samen met de Sterrenkundige Kring Minnaert), 3 februari, 3 maart, 7 april en 12 mei. Alle data zijn op dinsdag en de lezingen zullen om 20:00 uur plaatsvinden. De eerste lezing van het seizoen is altijd gezamenlijk met de Sterrenkundige Kring Minnaert. De zaal wordt nog bekend gemaakt.

dinsdag 7 oktober, 20:00 uur.

Nieuwe werelden: een ontdekkingsreis met Webb

Ewine van Dishoeck

De James Webb Space Telescope (JWST, in het kort Webb) is de nieuwe vlaggenschip ruimtetelescoop van de NASA in samenwerking met de ESA. Webb is ordes van grootte krachtiger dan eerdere missies en heeft de mogelijkheid om nog dieper het heelal in te kijken. Deze lezing geeft een overzicht van recente spannende resultaten: van de eerste sterrenstelsels en zwarte gaten in het heelal tot de zoektochten naar de bouwstenen van leven op andere planeten en de diversiteit aan nieuwe werelden.

Ewine van Dishoeck is professor moleculaire astrofysica aan de Universiteit Leiden. Het onderzoek van haar groep verbindt de wereld van de chemie met die van de natuur- en sterrenkunde door gebruik te maken van grote innovatieve telescopen. Zij is al ruim 25 jaar bij het JWST project betrokken. Voor haar werk heeft zij een aantal grote prijzen ontvangen, waaronder de 2000 Spinozaprijs en de 2018 Kavli Prijs. Zij is lid van meerdere academies in binnen- en buitenland. Van 2018-2021 was Ewine President van de International Astronomical Union (IAU).



LIDMAATSCHAP

Vanaf begin dit jaar kon u weer lid worden en u heeft dat gelukkig in grote getale gedaan. Graag willen we het lidmaatschap gelijk laten lopen met het academische jaar, dus zult u binnenkort worden uitgenodigd uw lidmaatschap te verlengen (of alsnog lid te worden).

De methode om contributie te betalen wordt in de emails die de lezingen aankondigen, uitgelegd.

Ter herinnering: de contributies zijn vastgesteld op 10 euro per jaar voor gewone leden en 5 euro per jaar voor studenten. Studenten worden met nadruk uitgenodigd lid te worden.

WEBSITE

Ondanks dat we bezig zijn met de (nieuwe) website, zijn er nog steeds twee websites te vinden van het NGU, te weten:

<https://ngu.sites.uu.nl>

<https://web.science.uu.nl/natuurkundiggezelschap>

De laatst genoemde website bevat nog behoorlijk wat historische informatie, maar zal worden opgeheven. We zijn bezig met de update. Voorlopig is er nog niets veranderd!

JUBILEUM

Ook al eerder aangekondigd, maar in 2027 bestaat het NGU 250 jaar. We zijn aan het brainstormen hoe we dit jubileum gestalte kunnen geven. Wie ideeën heeft om aan dit eerbiedwaardige jubileum luister bij te zetten, stuur een email naar d.killian@uu.nl, gaarne met "NGU" in het onderwerp. De email kunt u ook gebruiken voor andere op- en aanmerkingen.

Dante Killian
secretaris van het NGU a.i.

PhD defense at GRASP

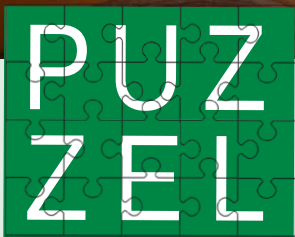
Quirijn Meijer

On August 27 2025, Quirijn Meijer successfully defended his thesis 'Optimisation of Gravitational-Wave Data Analysis - Employing Machine Learning in Searches for Cosmic Strings and Binary Black Holes'

Quirijn obtained a bachelor degree in Mathematics at the Utrecht University and a master degree in Computing Science also at Utrecht University. He did his PhD research at Nikhef and the Institute for Gravitational and Subatomic Physics (GRASP), Gravitational Waves Group, under supervision of Prof. dr. Chris Van Den Broeck and Dr. Sarah Caudill.

In his thesis Quirijn develops new methods to optimise the analysis of detector data, refining gravitational-wave searches. He proposes machine learning models that can accurately distinguish signals from cosmic strings or specific binary black holes from instrumental glitches, where their similarity currently confuses data analysis pipelines. This mitigation can potentially greatly increase search efficiency. Additionally, he studies machine learning algorithms that can significantly accelerate gravitational wave signal prediction. Such improvements can mean saving full days in searches, or even weeks for future detectors.

We congratulate Quirijn on obtaining his PhD and wish him all the best in his new job!



Appelboomgaard

Iemand heeft een aanhangwagen vol appels geplukt. Om het terrein te verlaten moet hij 7 poorten passeren met bewaking. Bij iedere poort moet hij de helft van het aantal appels + 1 appel afstaan. Na de 7de poort heeft hij nog 1 appel over.

Vraag:

hoeveel appels lagen er oorspronkelijk in de aanhangwagen?

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



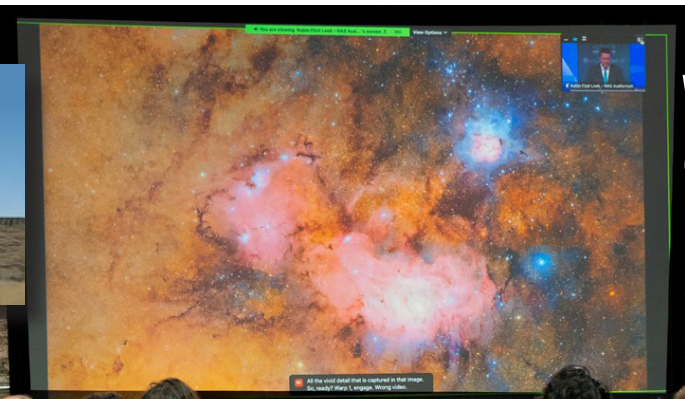
First light party

The NSF-DOE Vera C. Rubin Observatory, a major new astronomical facility on Cerro Pachón, Chile, released its first images to the public on June 23rd, 2025. To commemorate the event, we organized a “First Look Watch Party” at Sonnenborgh Museum and Observatory.

The Watch Party was open to the public and we had several media outlets, including Nieuwsuur, covering the event. About 70 participants enjoyed watching the livestream of the images, a question and answer session with researchers in the Netherlands involved in the observatory (Yunhao Zhang, Daniela Grandón and Sjoert van Velzen from Leiden university, and Elisa Chisari from Utrecht University), and a historical perspective talk delivered by David Baneke (UU). Nieske Vergunst, from UU communications, moderated the Q&A session.

It was exciting to share the new images with the public and we hope to get much more from the Observatory as it starts its 10-year long campaign to take a sky-wide video of the Universe. Undoubtedly, there will be many surprises to come in such an exquisite data set. At Utrecht, we are involved in the analysis of the data for the purpose of investigating the composition and evolution of the Universe, including the origin of its accelerated expansion.

Elisa Chisari



**VERA C. RUBIN
OBSERVATORY**



Promotie bij SCMB

Willem Gispen

Zeer geleerde dr. Gispen, beste Willem,

Het is mij een groot genoegen om jou als eerste te mogen feliciteren met het behalen van je doctorstitel.

Vier jaar geleden begon jij als eerste promovendus op mijn ERC-project. Je had net je masterscriptie in Cambridge afgerond en solliciteerde op een PhD-positie in mijn groep. Jouw CV sprong er direct uit: summa cum laude voor zowel Gymnasium als bachelors in natuurkunde én wiskunde, masters in Oxford en Cambridge, en meerdere prijzen. Ik nodigde je meteen uit voor een interview, dat vanwege de lockdown online plaatsvond. In november werden de coronamaatregelen enigszins versoepeld en konden we elkaar op 1,5 meter afstand in het echt ontmoeten. Ik zag toen voor het eerst hoe lang je bent, iets dat online niet opvalt. Waarschijnlijk dacht jij het tegenovergestelde.

Uiteindelijk ben je op 15 december begonnen — juist op het moment dat we opnieuw in lockdown gingen. We hebben met de groep een online theepauze georganiseerd, zodat je iedereen toch kon ontmoeten. Een bizar begin van je PhD. Tijdens je PhD onderzocht je nucleatie van Yukawa-systemen, geïnspireerd door Eindhovense experimenten waarin metastabiel BCC werd gevonden, terwijl FCC stabiel is. Met simulaties berekende je een kinetisch fasediagram dat dit fenomeen verklaarde. Chinese collega's met ruimte-experimentdata vonden eveneens metastabiel BCC: "If we are given more opportunities for space experiments on the Chinese Space Station, perhaps a complete kinetic phase-diagram map of metastable BCC can be obtained."

Ook voor een colloïd-polymeer mengsel berekende je zo'n fasediagram. In dit systeem verloopt kristallisatie vaak via een tweestapsproces: eerst vormt zich een vloeistofdruppel, waarna binnen die druppel een kristal ontstaat. Jij liet zien dat zulke tweestapsprocessen — die vaak als niet-klassiek worden beschouwd — volledig kunnen worden verklaard met klassieke nucleatietheorie. Daarnaast bestudeerde je ook de kristallisatie en het smelten van harde bollen, waarbij je aantoonde dat de grensvlakspanning verrassend goed beschreven wordt door Turnbull's regel uit 1950.



Tot slot onderzocht je waarom kristalnuclei vooral uit FCC bestaan, en niet uit een mix van HCP en FCC. Het antwoord ligt verscholen in de vloeistofstructuur zelf. Met machine learning identificeerde je clusters die sterk correleren met kristallisatie. Deze clusters kunnen zich makkelijker vervormen tot FCC dan tot HCP.

Naast een prachtig proefschrift leverde je ook andere waardevolle bijdragen, zoals het mooie SCM&B-logo en een reeks memorabele presentaties. In *How to finish a PhD?* was je boodschap helder: "It's not that much work, and if you start early, it's fun and rewarding". Je gaf ook praktische tips, zoals: *Convert paper to chapter when accepted*, en *Adapt figures for thesis format*.

Je proefschrift over de *seven daily habits* van een kristal nucleus is prachtig. Keer of keer laat je zien dat klassieke nucleatie theorie nog altijd werkt, terwijl het aantal publicaties over niet-klassieke nucleatie exponentieel groeit, simpelweg omdat het nu eenmaal *cooler* is om een honderd jaar oude theorie om ver te werpen.

Willem, hartelijk dank, het ga je goed.

Marjolein Dijkstra



The Soft Condensed Matter choir

Stan Koenis

Hi everyone! My name is Stan, and I am excited to have joined the SCMB group as one of the newest PhD candidates. I am originally from a small village in North-Holland, but I have lived in Utrecht for over six years now, doing both my bachelor's and master's studies here. I started my journey through academia with degrees in chemistry and physics, and I did my bachelor's research on numerical simulations of lanthanide ions in the SCMB group. After this experience, I branched out to the more mathematical side of physics, and studied theoretical physics during my master's. For my final project I looked at the behaviour of two-dimensional topological insulators in a magnetic field, for which we created the theoretical framework to explain experimental results.

Now I have returned to the SCMB group to combine my love for numerical and analytical methods to work in the field of intelligent matter and unconventional computing. Over the last decades the computational needs of society — especially with the introduction of the latest AI-tools — has exploded, and I am excited to contribute to possible solutions to this problem.

When I am not thinking about physics or related puzzles, I like to go out into nature for a good hike. I am also an avid reader, I enjoy a wide variety of books, ranging from classic literature and philosophy to fanta-



New at SCMB

sy and sci-fi (or just anything that gets recommended to me, I am always looking for suggestions!). Another passion that I have is drawing and watercolour painting. Even though I am not an expert by any measure, I find experimenting with new techniques, materials and styles to be a very rewarding experience. Lastly, I am currently in the rather painful but fascinating process of learning Spanish. Feel free to address me in Spanish if you want to watch this guiri scramble to form a coherent sentence without misgendering half the words.

I am looking forward to get to know all of the people in the department, so please come to me if you are looking for a chat over a cup of coffee or tea!



Uit de oude doos Tijdklok

Er is een oude en wellicht ook wat melige grap, die gaat als volgt. "Weet jij waar het licht blijft als het 's avonds donker wordt?". En het antwoord luidt dan: "Kijk maar eens in dekoelkast!". In deze tijd van lichtvervuiling niet meer helemaal toepasselijk. Je kan nu rustig beweren dat het naar de lantaarnpalen gaat die in grote getale aangaan.

Maar hoe gaan die lantaarnpalen dan aan? Tegenwoordig gaat het ongetwijfeld met high-tech elektronica, maar vroeger zat er een elektrisch-mechanisch klok in de lantaarnpalen. Omdat ik uit een aannemersfamilie kom die zich bezig hield met weg- en waterbouw, ben ik in bezit van zo'n klok, zie de foto's. Zoals duidelijk te zien is, is hij gemaakt door Ghielmetti & Cie uit Solothurn Zwitserland en geleverd door het ingenieursbureau Pickard.

Ghielmetti bestaat nog en doet nog steeds in schakel-elektronica en nog zo wat. Op hun site staat een korte geschiedenis waaruit hier wat feitjes:

- 1912 Gründung einer Firma GHIELMETTI & Cie. in Bern durch Franz Ghielmetti und Emil Zbinden. Herstellung von Zeitschaltuhren.
- 1924 Gründung der GHIELMETTI & Cie. in Solothurn an der Wassergasse 2. Herstellung von Zeitschaltern, Fernschaltern, Zeitrelais etc.
- 1936 Umwandlung der Firma in eine Aktiengesellschaft --> Ghielmetti AG.
- 1937 Erstmalige Anwendung des Nockenschalterprinzips bei Handschaltern.
- 1952 Eröffnung eines Verkaufsbüros in Paris.
- 1954 Einstieg in die Elektronik mit dem Einsatz von Kaltkathodenröhren in Zeitrelais.

Uit het feit dat mijn exemplaar Ghielmett AG vermeld, vermoed ik dat hij in ieder geval van ná 1936 stamt, zelf denk ik vijftiger of zestiger jaren. De leverancier, Pickard bestaat blijkbaar niet meer, tenminste, ik kon niets vinden.

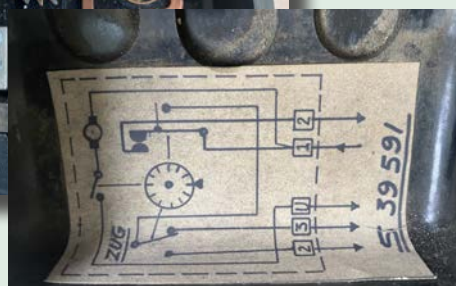
Hoe werkte nou zo'n klok? Ja uiteindelijk was het een robuuste schakelklok die bestaat uit een synchroon uurwerk, een klokje dat synchroon loopt met de

frequentie van het stroomnetwerk, die zoals bekend extreem nauwkeurig op waar- de wordt gehouden.

Aan het uurwerk is een mechanisch uurwerk gekoppeld en wat "ruiterjes" om aan te geven wanneer het licht aan en weer uit moest, en zo heb je een heel nauwkeurige schakelklok die ook nog rekening houdt met de weekend dagen. Tegenwoordig in de uitverkoop voor een paar euro te krijgen. Deze getoonde klok is nog vrij eenvoudig. Ooit zag ik een exemplaar waar ook nog de lengte van de dag gedurende de seizoenen met een mechanisch systeem werd meegerekend.

Mijn vader gebruikte zo'n klok als wekker. Hij had er een zoemer aan verbonden die elke morgen om 6 uur afging. Hij had hem redelijk ver van zijn bed staan, zodat hij gedwongen eruit moest om hem af te zetten. En dat duurde altijd even. Vandaar dat ik nog een haat-liefde verhouding heb met deze klokken, die zoemer zit in mijn geheugen gebrand.

Dante Killian





29th Princetonplein Muziekfestijn

December 18, 2025, from 3.30 p.m.

SAVE
THE DATE

Looking for performers!

If you play an instrument, like to raise your singing voice, in an ensemble or solo, or do something else for an audience such as dancing, magic tricks or juggling, please contact the organizers of the Princetonplein Muziekfestijn via Science.NS.MuzFes@uu.nl.

The musical genre (jazz, baroque, blues, romantic, country, minimal, rock, opera, hip-hop, etc.) is less important than your enthusiasm.

The organizing comitee

The committee consists of Joshua Peeters, Nadine van der Heijden, Hester van der Putte & Rudi Borkus (but we are always looking for reinforcements!)

New at IMAU

Lucas Esclapez

Hello everyone, I recently joined the Oceans and Climate group at IMAU as a Research Software Engineer. Prior to officially starting at IMAU, I had already been working with the group, supporting the development of software to explore rare tipping events in the oceans, in particular the potential collapse of the Atlantic circulation. At IMAU, I will continue this work, extending it to consider full Earth System Models, as well as supporting the group's broader research activities.

I'm originally from France, where I obtained my PhD in computational fluid dynamics. Over the course of several postdoctoral positions, I transitioned into research software development before settling in the Netherlands in 2023. I have a wide interest in fluid me-



chanics and its endless variety, and I'm excited to join IMAU to deepen my understanding of climate research and help tackle the computational challenges of the field. Outside of work, I've played drums for most of my life, and I enjoy bouldering or running on a sunny day just as much as reading or cooking at home when the Dutch weather suggests otherwise!

Layman Summary by Liam van den Heuvel

This summer, Liam van den Heuvel graduated cum laude with a bachelor's degree in Physics and Astronomy. Here he summarizes the research he conducted for his bachelor's thesis, which was supervised by Lu Zhou.

Antarctica's Climate Puzzle

The remote continent of Antarctica is not simply a vastly cold landscape - it plays a crucial role in the global climate. By supporting intertwined food webs and playing a key role in the global oceanic overturning system, its relevance does not only remain remote. However, the lack of obstructing land masses around Antarctica causes it to experience some of the most extreme weather conditions on Earth, which hold a complex relationship with its seasonally varying sea ice cover. Although completing its yearly cycle of growth and melt, Antarctic sea ice has been heading towards a new sea ice state across 2014 - present. After reaching a record high in the winter of 2014, the frozen ocean has shrunk by roughly 2.5 million square kilometers - more than sixty times the area of the Netherlands [1].

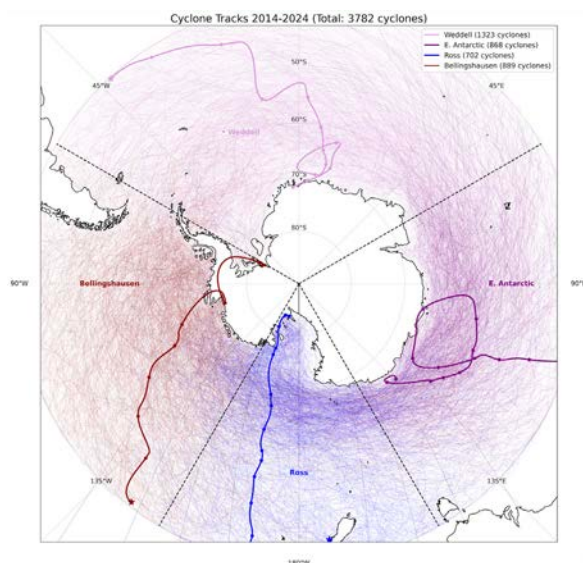
What are the reasons for this rapid sea ice decline? Contributing to the ongoing investigation, this research focused on the impacts of two major weather systems on Antarctic sea ice: polar cyclones and atmospheric rivers (long bands of moist air). With their complementing sea ice modifying mechanisms and occasional co-arising, studying these systems in tandem helps gaining a more holistic perspective on driving factors for sea ice fluctuation. Focusing on the spring and fall seasons, the aim for this research was to assess each system's climatological developments across 2014 - 2024 and their (combined) impacts on Antarctic sea ice.

Antarctica may be full of ice, but it is actually classified as a polar desert due to its low precipitation [2]. Most of this precipitation discharges before reaching the Antarctic continent, which is where the sea ice is situated. Playing this role as a climate buffer for the Antarctic continent, the sea ice receives many weather impacts from extreme wind speeds (e.g. polar cyclones) to excessive moisture influxes (e.g. atmospheric rivers). Depending on the region and time of year, these inputs

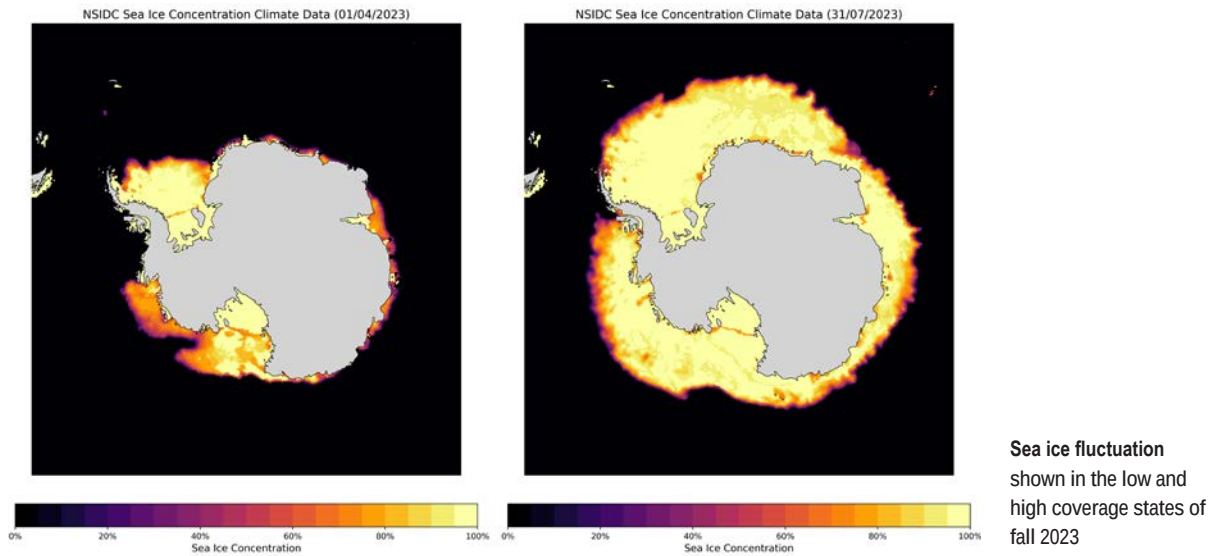


can lead to sea ice growth or melt: cyclonic winds can both converge and diverge sea ice, while atmospheric rivers can block solar radiation and trap heat under their coverage area. These effects are not uni-directional, as the changing sea ice cover causes the connectivity between the ocean and atmosphere to vary too, feeding back into altering the dynamics for the cyclone and atmospheric river events. The ability for the ocean to release more latent & sensible heat to the atmosphere increases the likelihood for the formation of more intense storm and moisture laden events.

Using an existing tracking algorithm for cyclones (CyTRACK) and a tailored algorithm for detecting atmospheric rivers, ERA5 data was used to track 3700 cyclones and 570 atmospheric rivers. Although the cyclone detection led to the observation of a greater total coverage of strong cyclone events during fall seasons, cyclonic impacts on sea ice stood out during spring seasons, potentially enhancing sea ice loss. Nonetheless, even with the high concentration of sea ice during fall seasons, cyclone coverage occasionally showed a negative correlation with sea ice development across 3, 7 and 14 day periods after cyclone passage. Particularly, in the Ross Sea region, the effects seen in June suggested fracturing effects from



Decadal cyclone track map, with representative cyclone tracks highlighted for each Antarctic region



polar cyclones, leading to local dips in sea ice development. On a pan-Antarctic scale, the spring season of November 2021- January 2022 showed to be the most intense, when taking the ratio of cyclone coverage to average sea ice area. The broader analysis showed the most intense cyclone seasons to take place later in the decade considered, which is interesting when accounting for the fact that sea ice reached its lowest extent on record in 2023.

Contrastingly, the heavier atmospheric river seasons occurred earlier in the decade, with the fall season in 2014 showing the highest relative coverage, particularly in the Ross Sea region. However, across the years analysed, an increase in stronger atmospheric river events was seen, which may be due to the increased opportunities for moisture to intrude further southward with rising global temperatures [3]. Correlations between atmospheric river coverage and sea ice area typically moved along with the seasonal patterns of melt and growth, which complicates the ability to highlight the relative contribution of the atmospheric rivers to sea ice change.

This brings forward a crucial point in attributing the relative contribution of weather phenomena - there are many driving factors at play modulating the sea ice, while the scope of this research only included two weather systems. Although general atmospheric effects

are propagated through the research using the ERA5 data, the indications found can only be taken as potential contributions by polar cyclones and atmospheric rivers to sea ice change.

This led to a more localised focus to consider the combined effects of a coinciding atmospheric river and cyclone case, taking place in the Bellingshausen 1 Sea in July 2014. The result of this case study showed a dip in sea ice development for the region that was both affected by the atmospheric river and polar cyclone, even though these took place late in the fall season. Although their combined effects have rarely been considered in previous studies, this case study provided the grounds to further investigate coinciding events in future research, striving for a more holistic view of our complex climate.

The findings of this research show that short-term weather systems like polar cyclones and atmospheric rivers can have real, measurable effects on Antarctica's sea ice. As the climate warms, these systems may become stronger and more frequent, increasing their role in shaping sea ice. A better understanding of what the relative contributions are of these weather systems helps cryospheric science create an integrated view of the climate system, and ultimately, better predict what the future holds for Antarctica and the rest of the planet.

References

- [1] Hobbs, W., Spence, P., Meyer, A., Schroeter, S., Fraser, A. D., Reid, P., . . . others (2024, February). Observational evidence for a regime shift in summer Antarctic sea ice. *Journal of Climate*, 37(7), 2263–2275. doi: [10.1175/JCLI-D-23-0479.1](https://doi.org/10.1175/JCLI-D-23-0479.1)
- [2] Wille, J. D., Favier, V., Gorodetskaya, I. V., Agosta, C., Kittel, C., Beeman, J. C., . . . Codron, F. (2021, March). Antarctic atmospheric river climatology and precipitation impacts. *Journal of Geophysical Research: Atmospheres*, 126(8). doi: [10.1029/2020JD033788](https://doi.org/10.1029/2020JD033788)
- [3] Ionita, M. (2024, February). Large-scale drivers of the exceptionally low winter Antarctic sea ice extent in 2023. *Frontiers in Earth Science*, 12. doi: [10.3389/feart.2024.1333706](https://doi.org/10.3389/feart.2024.1333706)

AI tool DeepExtractor makes subtle signals from space more visible

Rosa van den Dool, 15 August 2025

Tom Dooney, a PhD candidate at Open Universiteit and in Utrecht University's GRASP group, has developed DeepExtractor, a new deep learning tool that helps scientists analyse gravitational waves faster. By learning to recognise the background noise inside ultra-sensitive detectors, DeepExtractor can isolate specific signals, such as those caused by black hole collisions or earthly disturbances like earthquakes. The tool is inspired by audio signal processing techniques used in music and allows researchers to "listen" to the universe more clearly.

When a black hole crashes into another, the universe sends out a ripple. Not made of light, but made of gravity, stretching and compressing spacetime itself. These ripples, known as gravitational waves, were first predicted by Albert Einstein in 1916, but it took nearly a century before they were directly detected for the first time in 2015 by the LIGO observatory. "Gravitational waves behave a lot like audio signals," says Tom Dooney, a researcher at Utrecht University's GRASP group. "However, they're very faint, and buried in a lot of background noise. It's like trying to listen to one specific, distant voice in a busy cafe."

Rush hour

Dooney recently developed DeepExtractor, a deep learning tool that can help scientists isolate and interpret these signals more efficiently than traditional methods can. While gravitational wave detectors are designed to be incredibly sensitive, this sensitivity comes with a downside: they also detect everything else. "Earthquakes, thunderstorms, even rush hour traffic in nearby towns," Dooney says. "It all shows up in the data." Some of these disturbances, known as glitches, can mimic the signals scientists are actually looking for, like black hole or neutron star collisions. Traditionally, sorting signal from noise has been a slow and computationally expensive task.

Music algorithms

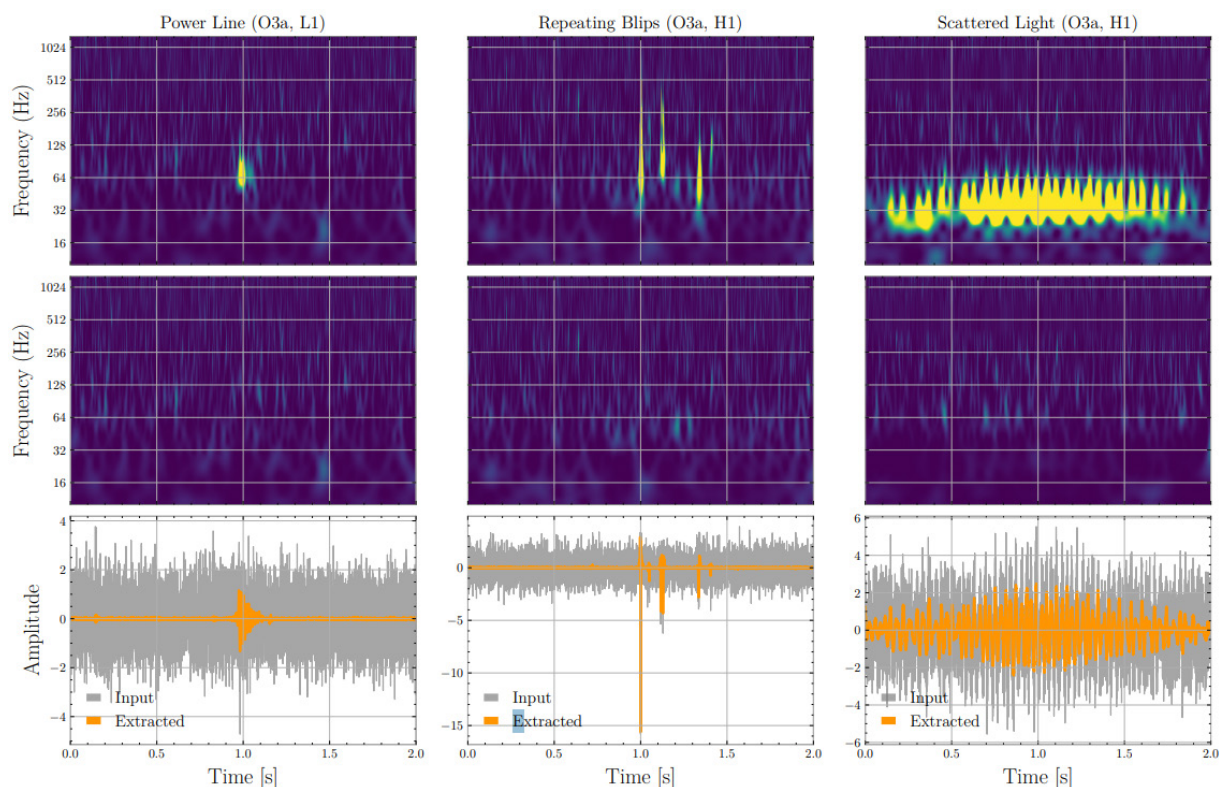
Dooney trained his AI to recognise what a 'normal' background signal looks like inside gravitational wave detectors. Once that baseline is understood, anything unusual stands out. "We're not trying to directly model the glitches, because we don't know exactly what they look like," Dooney explains. "Instead, we model the normal environment very precisely." These techniques were borrowed from music separation algorithms, like those used to isolate vocals from instruments in a song. "It's like knowing what the drum track of a song should sound like, so you remove it to better hear the guitar. The nice thing is that this approach can isolate gravitational waves in the same way."



Gravitational wave signals are full of noise. It's like trying to hear people whispering in a crowded cafe."

— Tom Dooney, PhD candidate at Open Universiteit and connected to GRASP





DeepExtractor learns what background noise looks like and then filters valuable signals from the data

10,000 times faster

DeepExtractor can clean two seconds of gravitational wave data in just 0.1 seconds. This means that it has the potential for real-time analysis, where noise can be filtered as data is collected. “Eventually, we hope this can be turned into an online tool that works in real time,” says Dooney. “That could be essential for future observatories like the Einstein Telescope, which will be so sensitive that there’ll basically always be gravitational waves in the data. Our current, traditional tools just wouldn’t keep up.”

Trust and transparency

One key concern in the field is the use of AI in high-precision science. Can researchers trust it? Dooney is the first to admit that skepticism is healthy. “Physicists are trained to trust equations. When you introduce a black box model, you need to earn that trust. That’s why we’ve made DeepExtractor fully open-source. We

want researchers around the world to test it, question it, and improve it.”

He also points out that the model was trained on over 250,000 realistic instances, which helps it generalise well, even in a real setting. Still, the tool is not infallible. It can sometimes struggle to isolate faint gravitational waves and glitches, and results need to be validated and, at times, be compared to other state-of-the-art methods.

Publication

Dooney, T., Narola, H., Bromuri, S., Curier, R.L., Van den Broeck, C., Caudill, S. & Stanley Tan, D. (2025). *Time-domain reconstruction of signals and glitches in gravitational wave data with deep learning*.

Phys. Rev. D 112(4).

<https://doi.org/10.1103/s91m-c2jw>

Robin Verstraten



Dear Doctor Verstraten, Beste Robin,

This time I started crying already much earlier. I'm sorry — I should have read your oath with a bit more dignity. But it touches my heart so much. There is probably one person in this room today who is prouder than me: your mum. But I share with her all the feelings for your accomplishments.

I first met Robin many years ago during an open day at the university, with his mum. They came looking around, and while I was talking to her, he started showing me his Rubik's cubes — how beautifully he could manipulate them. Then, he started the master programme in Physics and Mathematics here in Utrecht. I met him again in my Statistical Field Theory course — a very difficult course. And he tells me to this day that I became famous among his peers because the exams were very difficult and very long. I was trying to train them not only to be precise and to know how to solve problems, but also to be fast. Because if you want to be a researcher, it's not enough that you know how to do it. You must do it before the rest of the world, so that you are the first. And Robin — you have been the first in many respects.

You did a wonderful Master thesis in my group, for which you were awarded the Prize of the Best Master Thesis of the Graduate School of Natural Sciences, and also the Best Master Thesis of Utrecht University, including all disciplines. Right after that, I offered you a PhD position and you continued working in my group.

In the first years, you kept working on the topic of your Master thesis, which was about fractional calculus. This was pioneering research. Bringing fractional calculus into the quantum realm, in connection with all the dissipative aspects was absolutely new. Nobody did this before. You started from microscopic models, based on the work of my previous supervisor, Professor Caldeira, and then connected the problems with a more phenomenological description using fractional calculus. You used several mathematical definitions that came from very famous mathematicians — each different from the other, but nevertheless, they give

the same result in the end. That was also a surprise for us. How can you start from two approaches that are so different, and nevertheless come to the same conclusion? This was the first part of your thesis, and it allowed us to understand so much and move this field forward.

But there is even more. During the last two years, we started a collaboration with the experimentalists working on cold atoms trapped by optical tweezers in Amsterdam. In the beginning, everything was very difficult. The experiments were breaking; they couldn't make sense of what they were measuring. But this didn't deviate you from your goal. You sat down and, in a very original way, developed SIM-GGRAPH. Others around you were doing different things. There were two postdocs working on the project in the first year — they did exact diagonalization and quantum Monte Carlo. But you, Robin, always had your own way, and this was very beautiful. You don't get distracted by what is going on around you. You don't feel competition, you don't feel disturbed. You have your goal, and you go. Step by step, very consistently.

The successful experimental realization that came now at the end of your PhD proves our perseverance. We are finalizing the first paper, and there is one more to come. You have learned how to interact with experimentalists. We speak a different language sometimes, and to be able to communicate and to produce data that is useful for them, that they can measure, that fits within the parameter space they can access — that is something different from the very fundamental mathematical work that you did in the beginning of your PhD.

I also want to say: I discovered much later that Robin had Asperger's, dyslexia, and autism. I never noticed. Probably I don't notice because I might have some myself. It all feels very natural to me, everything he does. But I know there were moments when it would have been easier for you if we had had very precise appointments that you could prepare for in advance. But I couldn't, and you had to go along with my improv-



photo Jos Kuklewski

isations. I think you knew that it was not bad will — it was just excess of work — and that also allowed you to grow.

Parents always want to give the best to their kids, but we often learn from the worst. I sometimes think that's a good thing. I came to you when I could, I entered your office, and we discussed. In the beginning, that was probably difficult for you — because you would think, "I need structure, I need this and that." But no. You grew. You grew into it. And I am very glad for all of this.

You have grown in many respects. The security with which you answer questions, and how comfortable you feel, shows me the wonderful physicist you have become. I am sure you will have a very successful career. I am very proud of you. I am very proud of your thesis. I think you did a wonderful job. I wish you all the best for the future. Now, it's time to look for a postdoc and continue doing wonderful things.

Thank you very much for being part of my group during the last five years, for your Master and your PhD. It has been a great pleasure! Cheers!!!

Cristiane

Daisy op diepte

Beroepen komen en gaan, en met de komst van digitale en artificiële toepassingen zal dat ook aan de universiteit blijven plaatsvinden. Zo was er vroeger iemand die bij Natuurkunde toezicht hield op het gebruik van radioactieve stoffen, hij voerde controles uit, sprak met onderzoekers over de aanschaf van detectoren en diende vermanend op te treden bij misstanden. Dat was de taak van de stralingscommissaris die toezag op het gerechtvaardigde gebruik van bronnen en toestellen. Gedurende verschillende perioden waren dat prominenten als Cees Alderliesten, Gijs van Ginkel en Theo Heij.

De prachtige functiebenaming van 'commissaris' is helaas verdwenen en vervangen door een juridisch aanzienlijk minder tot de verbeelding sprekende term: 'coördinerend deskundige'. De functieomschrijving is door nieuwe wetgeving aangepast, maar nog steeds is de kern van de activiteiten: het beheersen van excessen op het gebeid van ioniserende straling. Heden ten dage wordt dit streng doch rechtvaardig uitgevoerd door Rudi Borkus. Hij heeft de gebruikers in de NO-hoek van het Utrecht Science Park goed onder zijn beheer.

Op andere plekken gaat het wel eens mis en dan is het mijn taak als 'algemeen coördinerend deskundige' (jammer genoeg niet als 'hoofdcommissaris') daar iets aan te doen. Zo is er in het voormalige Fysisch Laboratorium aan de Bijlhouwerstraat een kluisruimte in de kelder die ooit is gebruikt als opslagplaats voor radioactieve materialen. Deze ruimte is lange tijd afgesloten geweest, als een soort premature permanente berging. Helaas waren de huidige gebruikers daar niet van gecharmeerd en wensden opruiming.

Aangezien de kluisruimte decennialang afgesloten is geweest, was aanvullend onderzoek nodig. Het is bekend dat in kruipruimtes (onder woningen), in wijnkelders en in grotten zich ophoping van radon kan voordoen. In de afgelopen zomer-

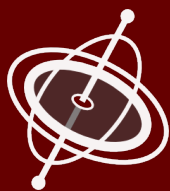


maanden heb ik op diverse plekken, verspreid over alle etages van het pand veel radonmetingen verricht. Aan de rapportage wordt momenteel gewerkt.

Niet alleen zorgen afgesloten ruimtes voor problemen, ook academische chemici. Voor kristallografisch onderzoek wordt samarium gebruikt als referentie: 'En dat doen we al jaren'. Dat samarium is aan verval onderhevig. 'Ja, maar Frans, het heeft een hele lange halveringstijd, hoor.' Dat is mij bekend, circa 10^{11} jaar, maar dat voorraadjie dient wel te worden opgenomen in het universitaire bronnenbestand.

Aan de andere kant van het USP, in de ZW-hoek bij Diergeneeskunde, gebeuren ook relevante zaken. Daar is toestemming voor het behandelen van huisdieren, bijvoorbeeld met ^{131}I voor katten met schildkliertumoren en dat verloopt soms anders dan gepland. Tijdens een behandeling komt de poes plotseling te overlijden. Hoewel het gezelschapsdier al op leeftijd was, gebeurde het toch onverwacht. De ontdane eigenaar komt Daisy halen en neemt haar mee. Maar dat was niet de bedoeling.

Als een week later de faculteit mij daarover informeert, wil ik nadere info. Is het zeker dat de poes niet is gecremeerd? 'Ja.' Dat is in elke geval fijn, want anders had ik naar het dierencrematorium gemoeten om metingen te verrichten. Maar jullie wisten toch dat poeslief nog straalde? 'Och ja, even vergeten.' Waar is ze begraven? 'In de tuin.' Van de eigenaar? 'Ja van haar zelf.' Hoe diep? Dat levert vervolgcorrespondentie op en het kleine graf blijkt zich op een diepte te bevinden van 75 cm. Gelukkig, dat is zoals wettelijk is voorgeschreven. Daisy rust zacht.



Nieuw bestuur

Dit jaar bestaat het SONS uit drie nieuwe leden, we hebben allemaal een kort stukje over onszelf geschreven als introductie:

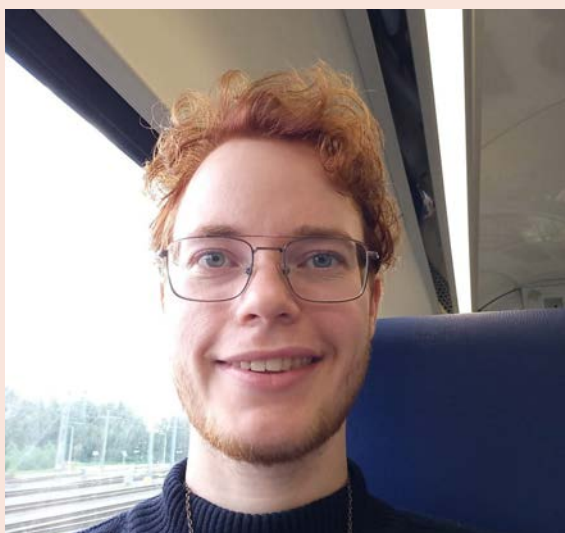
Hallo! Mijn naam is Boris, en ik ben aankomend jaar student-lid in het departement. Ik studeer wiskunde en natuurkunde, en ga dit jaar afstuderen. Ik vind het zelf interessant hoe meetkunde zich voordoet in fysica, bijvoorbeeld bij attractors van differentiaalvergelijkingen. Ook vind ik het leuk om te tennissen en ben daarom ook weleens op de tennisbaan bij de uithof te vinden! Dit jaar wil ik kijken hoe we (bachelor) studenten meer betrokken kunnen krijgen. Ik merk dat veel studenten niet weten wat er speelt binnen het departement, op onderzoeksgebied dan wel bestuurlijk, en hoop dit gat wat te kunnen dichten!

Hoi! Ik ben Siem, derdejaars student Natuurkunde, en dit jaar mag ik jullie vertegenwoordigen in de faculteitsraad. Buiten de collegezalen ben ik vaak te vinden op het voetbalveld of in de sportschool, en ik haal veel plezier uit koken en bakken. Ik kijk er enorm naar uit om me dit jaar actief in te zetten voor onze opleiding en voor studenten. Daarbij hoor ik ook graag hoe jij de universiteit ervaart; wat goed gaat, wat beter kan, en wat jij belangrijk vindt. Voel je dus vrij om me aan te spreken of een mailtje te sturen. Samen zorgen we ervoor dat meer studenten zich gehoord voelen en met plezier studeren aan onze universiteit!

Hey, Sven hier, dit jaar ben ik student-lid in het OC & OAC! Ik ben altijd druk met van alles en nogwat, theater, sporten tekenen, random projecten. Wat ik altijd het leukste vind aan cursussen zijn de experimenten, het praktisch bezig zijn met de natuurkunde. Dit jaar ga ik druk bezig met cursusevaluaties! Feedback is ongelooflijk belangrijk voor het onderhouden en verder ontwikkelen van cursussen (studenten vul je caracal in! Het heeft nut!). Ik hoop te helpen ervoor te zorgen dat studeren een prettige ervaring is, en word, voor zoveel mogelijk studenten!

Samen vormen wij de SONS, we hebben er heel veel zin in om met jullie aan de slag te gaan en jullie te leren kennen!

Boris van Boxtel, Siem Peele, en Sven Kruise
SONS 2025-2026



PhD defense at ITP

Sofia Canevarolo

Sofia Canevarolo had her PhD defense on June 25th, 2025. Her thesis consisted of investigations of the connection between gravitational waves and cosmology. It included insights into the production of gravitational waves during first order first transitions, as well as the impact of gravitational lensing during the propagation of gravitational waves from the mergers of compact objects. Lensing modifies the inferred distance to a gravitational wave event, therefore leading to potential confusion in our understanding of the masses of the compact objects involved, or on the distance-redshift relation used to constrain the cosmological model.

All these investigations are relevant to the next generation of gravitational wave detectors, such as Einstein Telescope. Indeed, during her PhD, Sofia participated in this collaboration as well as LIGO. Sofia also coordinated the ITP Cosmology and Gravitational Waves journal club and was a diligent TA for several of our courses (cosmology, QFT).



The defense was a whole success and it was followed by joyful celebrations with family, friends and colleagues. She will be missed at ITP and we wish her the best for her future career.

Elisa Chisari

Marie Curie grant awarded to André F. V. Matias (SCMB)

The grant, under the acronym “IonFlowElast”, has the goal of studying numerically the ion flow in microfluidics with liquid crystal elastomer (LCE) actuators. Typically microfluidic devices have rigid walls but recent material science advances allow the walls to be made out of LCEs which allows them to respond to stimuli, such as electric currents. If the ions are present in the fluid flow, the resulting electric current could be a means of actuating the LCE walls and thus manipulating the fluid flow, which then impacts the electric current. This could result in novel microfluidic devices that pump or block the fluid flow, or sense the channel contents. I will develop, and test numerically, microfluidic geometries and LCE placement that optimize the flow management with the end goal of designing physically realizable responsive materials.



Physicists in the kitchen

This Fylakra-EMMEφ news features a recipe for a variant of a Greek milk-based pie, which is called galatopita. Now before the Greek contingent of the Physics department comes to 'school' me, the recipe below was adopted from the website Smitten Kitchen and it should not be considered representative of the original. I felt it was a nice pie nonetheless and should be shared with you. 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.

Ruffled Milk Pie

Time: max. 20 minutes of prep work, 40 minutes cooking time, serves 4 to 8.

- 70 g of butter (melted)
- a packet of filo dough (defrosted)
- 4 eggs
- 100 g of sugar
- 400 ml of whole milk
- 2 tsp vanilla extract
- zest of one lemon
- pinch of salt

Tools:

A fine grater, a springform pan, baking parchment, a hand mixer, a brush, a bowl, and a saucepan.

Recipe:

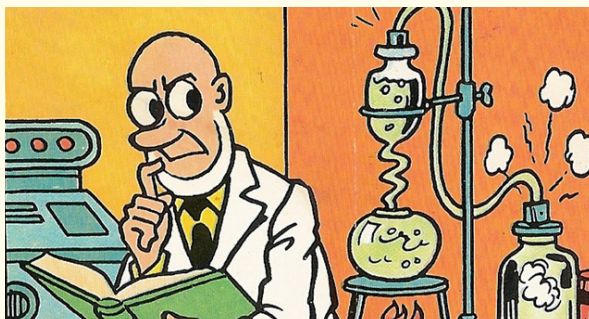
Preheat the oven to 175°C and line the base and sides of 24 cm springform pan with parchment paper. Melt the butter in the saucepan. Brush this paper with butter to help the filo dough stick. Next, one by one add the sheets until you have covered the pan. I left quite a bit of overlap between sheets and I used triple thickness for extra crunch, but you can do with two layers. You can either trim these like I did or have pieces sticking out. The latter is nice and crunchy, but it tends to burn quite quickly too, so be careful. Each of the sheets must be covered by butter to ensure good contact. Other than that, filo dough really is not as unforgiving as most people think, just be patient; it is also easy to make yourself.

Once the springform pan is nicely covered, 'soak' the remaining sheets in the butter one by one, squeezing them out like you would a sponge. These will become your crunchy structures in the middle. I put down about 7, but I should have squeezed them a bit more in the vertical direction. The structures barely break the surface of the custard, and that would have been nice for extra crunch. The original recipe asks for spirals, which



I suppose you can do as well, I was not being particularly ambitious that day. Bake for 20 to 25 minutes, or until filo is medium golden brown and crisp. Remove from the oven, leaving the oven on.

Whisk milk, eggs, sugar, salt, zest, and vanilla in your bowl bowl. Once the filo dough has cooled for about 15 minutes, pour the custard base all over it and return the pie to oven. Bake for 15 to 20 minutes, until custard is set. Let cool slightly before serving. I added the zest for a bit of freshness and felt that the recommended dusting with powdered sugar was unnecessary. Enjoy!





OPENING ACADEMIC YEAR FACULTY of SCIENCE 2025: Op dinsdag 2 februari is het academisch jaar van Bètawetenschappen geopend met een feestelijke bijeenkomst in het Koningsbergergebouw. Isabel Arends gaf in haar speech voor een groot publiek aan dat de faculteit, ondanks de slechte berichten vanuit Den Haag, er redelijk goed voor staat. Natuurlijk werden de bachelor- en masterscriptieprijsen uitgereikt, en tot groot genoegen van velen werd door een groot koor het volkslied van Bètawetenschappen gezongen, "The sound of Science". De borrel achteraf bleef nog lang gezellig.

Foto's Harold van de Kamp