

MARKT
A
Y

3
2026



[Departement Natuurkunde
Bètawetenschappen]

In dit nummer onder andere

- Experimental Research Project
- Peter van der Straten symposium
- Marcel Portanger met pensioen
- Natuurkunde Olympiade Junior



Physics Utrecht

EMMEΦ

NIEUWS

Colofon

Fylakra

EMMEΦ *Nieuws*

Nummer 422, jaargang 69

Oplage: 340

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)

Marie-Thérèse Vullings (GRASP)

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

Het experimental research project, een cursus voor twee-dejaars studenten was ook dit jaar weer een groot succes. De cursus werd afgesloten met een postersessie waarin de studenten ook hun opstellingen soms lieten zien.

Foto Rudi Borkus

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:

Even bijkomen en weer opladen, <i>van de redactie</i>	3
EMMEΦ <i>Nieuws</i>	4
Nico Groenenboom, <i>PhD defense at ITP</i>	10
Afscheid Anne Böhmig	11
Valérien Jacques-Dumas, <i>PhD defense at IMAU</i>	12
Samuel Tax, <i>new at IMAU</i>	13
Chit Yan Toe, <i>new at IMAU</i>	13
Marcel Portanger retires	14
ITP Football Tournament	16
50 jaar geleden	16
$E = Mc^2$, <i>Werner Karl Heisenberg</i>	18
Nieuws van het NGU	19
Maialen Ortego Larrazabal, <i>PhD defense at CMI</i>	20
Collegedemonstraties, <i>uit de oude doos</i>	22
De klok, <i>puzzel</i>	23
Department day, <i>verslag</i>	24
Een race met getallen, <i>oplossing puzzel</i>	25
Peter van der Straten, <i>afscheidsymposium</i>	26
Vesna Bertonecelj, <i>PhD defense at IMAU</i>	28
Luna Huang wint NOJ 2026	29
Regel 7-10, <i>column</i>	30
Coffee Tart, <i>physicists in the kitchen</i>	31
Experiment Research Project groot succes	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. 3

Even bijkomen en weer opladen

De vakantie nadert en ik kijk er naar uit. Even bijkomen en weer opladen. Vanuit het departement zien ze mij ook graag mijn vakantie-dagen opnemen, zodat het stuwmeer aan verlofuren enigszins gedempt wordt én dat ik er na de vakantie weer met frisse moed tegenaan kan. Zelfs in Almere schijnen ze graag te willen dat ik niet werk, want door de brand in het datacenter aldaar waar de systemen van de Universiteit op draaien, konden we zomaar een paar dagen niet werken. Tenzij je bij ICT werkt. Dan heb je door die brand overuren gedraaid.

Maar ondanks de problemen met ons datacenter is er toch een hoop gebeurd sinds het verschijnen van het laatste nummer van Fylakra-EMMEΦ Nieuws. Om maar het een en ander te noemen: de departementsdag vond plaats met lezingen, postersessies en borrel met maaltijd. Het Natuurkundig Gezelschap verzorgde enkele interessante lezingen en het Experiment Research Practicum vond plaats. Promovendi verdedigden hun proefschriften om vervolgens te promoveren en nieuwe medewerkers begonnen bij verschillende instituten. Lezenswaardige artikelen werden gepubliceerd. De natuurkundeolympiade beleefde zijn eindronde en gaat binnenkort met vijf studenten naar Colombia. In ons septemernummer hoor je hoe dat afgelopen is. De Natuurkunde Olympiade Junior was dit jaar ook weer een groot succes, duizenden scholieren deden er aan mee, 25 leerlingen haalden de finale die op 6 juni in het Minnaert werd gehouden. Je leest er over in dit nummer.

Vooruitlopend op het WK Voetbal organiseerde Theoretische Fysica een voetbaltoernooi. Enkele gewaardeerde collega's gingen met pensioen: Marcel Portanger, Anne Böhmig en Peter van der Straten. Het pensioen van Peter werd gevierd met een goedbezocht afscheidssymposium. Anna von der Heydt hield haar oratie.

En ook kunnen we de komende maanden, voor, tijdens en na de vakantie, nog allerlei activiteiten tegemoet zien in het departement natuurkunde en de faculteit bètawetenschappen. Gerard 't Hooft zal zijn tachtigste verjaardag gaan vieren, dat wordt gevierd met een conferentie op 27 en 28 augustus. In het septembernummer kunt je daar een verslag van lezen. Het Minnaertgebouw zal tijdens de zomer gesloten zijn. De Faculty day die normaal in juli is is verschoven naar en wordt samen georganiseerd met de opening van het academisch jaar 2026-2027.

Dit alles valt na te lezen in dit nummer van Fylakra-EMMEΦ Nieuws. Maar ook de vertrouwde, vaste rubrieken vindt u in de volgende pagina's. De wisselcolumn 'Uit de oude doos'. De terugblik naar 50 jaar geleden. De puzzel van Ben Jansen. De strip van Joshua Peeters. De column van Frans Wiersma. De bakrubriek van Joost de Graaf. Wat helaas niet valt te lezen is de oratie van Anna von der Heydt. Deze kwam net na de definitieve verzending van het blad binnen. Maar jullie houden die te goed voor het volgende nummer.

Al met al weer een mooi nummer, om mee te nemen en te lezen tijdens die welverdiende vakantie. Zodat u niet alleen verkwikt terugkeert naar het departement natuurkunde, maar ook weer helemaal op de hoogte van het reilen en zeilen bij fysica.

De redactie wenst u alvast een hele goede vakantie.

Joshua Peeters
Rudi Borkus



EMMEΦ Nieuws

Nederlands-Japanse miljoenenbeurzen voor onconventionele computertechnologieën

Rekenen met licht en quantum-computers met magnetische qubits

Om de snelheid en efficiëntie van computers verder te vergroten, zijn fundamenteel nieuwe technologieën nodig. De huidige computertechnologie nadert namelijk haar fysische grenzen. De Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO) en de Japan Science and Technology Agency (JST) hebben daarom gezamenlijk vijf projecten toegekend die zich richten op de ontwikkeling van onconventionele computertechnologieën. Hiermee versterken beide landen hun samenwerking in de hightechsector. Een van deze projecten staat onder leiding van de Utrechtse hoogleraar Allard Mosk. De Utrechtse hoogleraar Rembert Duine is nauw betrokken bij een van de andere projecten. Voor meer info: www.uu.nl/achtergrond/nederlands-japanse-miljoenenbeurzen-voor-onconventionele-computertechnologieen.



Nieuwe promovendi dankzij flexible schil

Nu er ruimte is om de reservepositie van het departement af te bouwen, is er een flexibele schil voor promovendi posities gecreëerd. Hiervoor is een call uitgezet. Het departementsbestuur heeft onlangs besloten de projecten van Claudia Wieners (IMAU), Dries van Oosten (Nanophotonics), Matthieu Verstraete (ITP) en Thomas Grimm (ITP) te honoreren. Zij kunnen nu een PhD student aanstellen.

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 24 juni, 14.15

R. Subert MSc: *Shape, frustration, and Elasticity in Colloidal Liquid Crystals*. Promotoren: prof. dr. M. Dijkstra en prof. dr. B.M. Mulder.

Donderdag 25 juni 2026, 14.15

M.F. Sterl MSc: *Stirring in the Deep*. Promotoren: prof. dr. G.J. Reichart (Geowetenschappen) en prof. dr. ir. H.A. Dijkstra. Co-promotoren: dr. S. Groeskamp en dr. M.L.J. Baatsen.

Maandag 6 juli 2026, 12.15

T. Baka MSc: *Advancing data analysis with gravitational waves*. Promotor: prof. dr. C.F.F. van den Broeck. Co-promotor: dr. S.E. Caudill.

Maandag 13 juli, 16.15

T.J.M. Bakx MSc: *A Perturbative Perspective on Cosmological Large-Scale Structure*. Promotor: prof. dr. S.J.G. Vandoren. Co-promotor: dr. N.E. Chisari.

Woensdag 26 augustus, 10.15

C. Wang: *Tetrahedral Interactions in Self-Assembly*. Promotor: prof. dr. M. Dijkstra. Co-promotor: dr. L.C. Filion.

Vrijdag 11 september, 12.15

M.J.A. van Vliet: *Tameness and Complexity in Quantum Field Theory and Gravity*. Promotoren: prof. dr. T.W. Grimm en prof. dr. S.J.G. Vandoren.

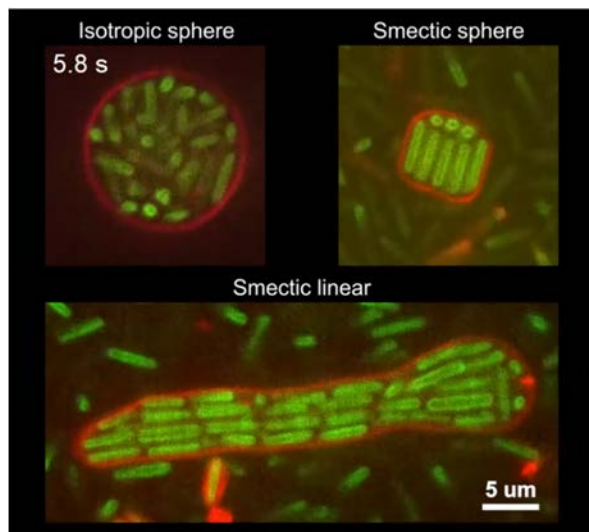
Woensdag 28 oktober, 10.15

D. Vieira Pedro Marques Saraiva MSc: *Structuring Cellulose*. Promotor: prof. dr. A. van Blaaderen. Co-promotor: dr. L. Tran.

Vrijdag 13 november, 10.15

H.O. Noto MSc: *Semi- and Non-Volatile Organics in the Past and Present Atmosphere*. Promotor: dr. R. Holzinger. Co-promotor: dr. D. Materic.





Dynamically controlling colloidal self-assembly in soft containers

The ordering of rod-like particles in soft, deformable containers emerges from the interplay of anisotropic interactions, geometric confinement, and boundary compliance. This competition couples internal particle organization to container morphology, producing behavior distinct from both rigid confinement and bulk systems. Such coupling is also relevant to biological contexts in which filamentous structures are confined by deformable membranes. Using a minimal model combining experiments and simulations of colloidal rods encapsulated in lipid vesicles, we show that soft confinement drives a bidirectional coupling between internal order and vesicle shape. This interplay gives rise to a phase diagram in which elongated vesicles promote nematic alignment at lower packing fractions,

whereas higher packing fractions induce smectic-like ordering that reshapes vesicles into plate-like morphologies with increased bending energy. Furthermore, by controlling vesicle volume and membrane area, we demonstrate that boundary conditions enable reversible tuning of both vesicle shape and internal rod organization. These results establish a framework for dynamically controlling colloidal self-assembly in soft containers and provide insight into the organization of anisotropic building blocks in deformable, cell-like, confinements.

Publication

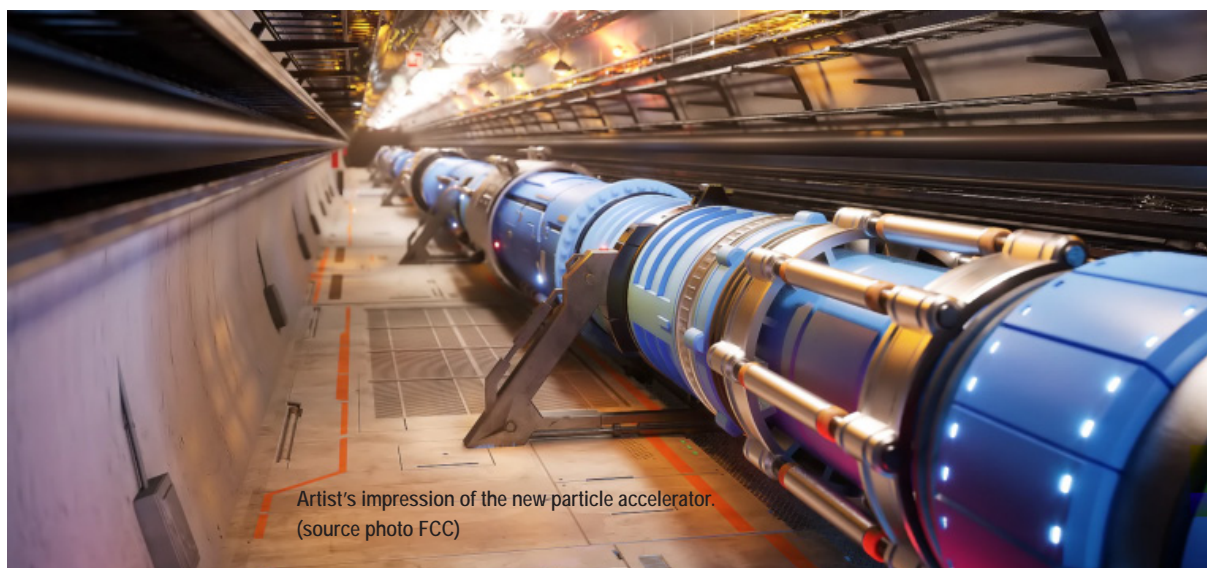
Dynamic Bidirectional Coupling of Membrane Morphology and Rod Organization in Flexible Vesicles.

S. van der Ham, A.F.V. Matias, M. Dijkstra, and H.R. Vutukuri in PNAS

<https://doi.org/10.1073/pnas.2604848123>

New Colossal Particle Accelerator Aims for Future Breakthroughs

Europe is working on an ambitious successor to the world's largest particle accelerator, the Large Hadron Collider (LHC) near Geneva. This new accelerator, the Future Circular Collider (FCC), is set to have a circumference of over 90 kilometers — more than three times the size of the LHC (27 km). The CERN Council has recently decided to fully commit to this project, which will extend until the end of the century. See www.uu.nl/en/news/new-colossal-particle-accelerator-aims-for-future-breakthroughs



Artist's impression of the new particle accelerator.
(source photo FCC)

Toenemende seizoenschommelingen in de zeespiegel onderbelicht, maar mogelijk van grote invloed

Niet alleen de gemiddelde zeespiegel stijgt, maar ook de seizoensgebonden zeespiegelschommelingen nemen toe. Dat heeft mogelijk grote gevolgen voor slikken, schorren en andere kustecosystemen. Nederlandse en Vlaamse onderzoekers publiceerden dit op 13 mei in *Nature Climate Change*.

Bij zeespiegelstijging gaat de aandacht meestal uit naar de stijging van het jaarlijkse gemiddelde. Maar volgens onderzoekers van de Universiteit Utrecht, de Universiteit Antwerpen, NIOZ en Wageningen Marine Research is dat slechts een deel van het verhaal: naar verwachting nemen ook de seizoensgebonden variaties op veel plekken toe. Klimaatwetenschapper Tim Hermans van het IMAU: "Juist die extra variatie in de zeespiegel kan verrassend grote gevolgen hebben voor kustecosystemen, omdat zulke variaties een veel hoger tempo plaatsvinden dan de gemiddelde zeespiegelstijging."

Publicatie

Future Changes in Seasonal Sea-Level Variability Could Reshape Coastal Ecosystems.

Tim Hermans, Greg Fivash & Jim van Belzen (2026) in *Nature Climate Change*

<https://doi.org/10.1038/s41558-026-02631-y>

Kan een dam tussen Alaska en Siberië de AMOC stabiliseren?

Met het schiereiland Seward (Alaska) in het oosten en Tsjokotski-Poluostrov (Siberië) in het westen, worden de VS en Rusland slechts door zo'n 80 kilometer van elkaar gescheiden door de Beringstraat. Credit: NASA/GSFC/JPL, MISR team

Een dam in de Beringstraat zou misschien de Atlantic Meridional Overturning Circulation (AMOC) kunnen stabiliseren, blijkt uit onderzoek van promovendus Jelle Soons van het IMAU. Met behulp van computermodellen onderzocht hij hoe het afsluiten van de zeestraat tussen Alaska en Rusland de stroming beïnvloedt. In sommige scenario's blijft de AMOC daardoor stabiel, al zijn de onzekerheden groot, en is het niet duidelijk of



zo'n ingreep in de praktijk ook zou werken. De studie verscheen eind april in het wetenschappelijke tijdschrift *Science Advances*.

Publicatie

The effects of a constructed closure of the Bering Strait on AMOC tipping behavior.

Jelle Soons, Henk A. Dijkstra, *Sci. Adv.*12,

eaeb7887(2026). DOI: [10.1126/sciadv.aeb7887](https://doi.org/10.1126/sciadv.aeb7887)

Nieuwe jaarindeling onderwijs binnen Bèta vanaf september 2027

Veel docenten en studenten ervaren het studiejaar momenteel als intens, met een aaneenschakeling van onderwijs, deadlines en nakijkwerk en weinig ruimte voor herstel of voorbereiding. Daarom is het projectteam Rust & Ruimte in de zomer van 2024 gestart met het onderzoeken van mogelijke verbeteringen in de jaarindeling. Daaruit is nu een concrete maatregel voortgekomen: vanaf 1 september 2027 komt er in periode 1, 2 en 3 een extra onderwijsvrije week. De onderwijsperiodes worden daarmee verkort van tien naar negen weken, inclusief toetsing. Voor het departement natuurkunde zal dat alleen in periode 2 een verandering inhouden. Deze wijziging geldt in eerste instantie voor de bacheloropleidingen en de Natural Sciences-masters. Voor meer informatie: <https://intranet.uu.nl/nieuws/nieuwsberichten/nieuwe-jaarindeling-onderwijs-binnen-beta-vanaf-september-2027>

Maximumsnelheid in Utrecht en in het USP naar 30 km/u

Reis je met de auto, motor of (elektrische) fiets naar de binnenstad, Utrecht Science Park of een van de andere UU-locaties? Let dan goed op. De gemeente Utrecht verlaagt de komende tijd op verschillende wegen de maximumsnelheid naar 30 kilometer per uur.

Wat verandert er en wanneer?

De snelheidsverlaging wordt op twee manieren ingevoerd:

- Op 10 juli 2026 gaat de snelheid direct omlaag in ongeveer 270 (delen van) straten. Dit betreft met name straten waar auto's en fietsers de rijbaan delen en er geen vrijliggend fietspad is. De gemeente past de verkeersborden aan, haalt de middenmarkering op de weg weg en brengt grote '30'-markeringen en poortconstructies aan op het asfalt. Houd hier dus rekening mee tijdens je rit naar de universiteit.
- Daarnaast wordt de snelheid de komende jaren stapsgewijs verlaagd naar 30 km/u voor nog eens 80 (delen van) straten waar wel aparte fietspaden liggen. Dit gebeurt telkens wanneer er groot onderhoud of een herinrichting gepland staat.

Bekijk de actuele kaart op de site van de gemeente Utrecht om te zien op welke straten in de buurt van jouw faculteit of werkplek de snelheid wordt aangepast: www.utrecht.nl/wonen-en-leven/verkeer/verkeersveiligheid/wat-doet-de-gemeente/straten-30-kilometer-per-uur-maken

Zomer in zicht – tijd voor verlof!

Heb je al plannen gemaakt voor de zomer? Nu is het perfecte moment om hierbij stil te staan. Regelmatig afstand nemen van werk vermindert niet alleen stress, maar geeft ook de creativiteit en productiviteit een flinke boost.

Vergeet niet je uren te registreren, zodat ons verlofstuwmeer niet onnodig verder oploopt! De link naar de verlofregistratie si te vinden op intranet: <https://intranet.uu.nl/kennisbank/verlof>



Als je je zomervakantie registreert, check dan direct in het systeem hoeveel verlof je nog open hebt staan voor 2026 en maak een planning om deze uren te benutten. Of kies voor een functiecontract (mogelijk vanaf schaal 11) als je af wilt van de registratieplicht: <https://intranet.uu.nl/kennisbank/functiecontract>

Het departement natuurkunde wenst je alvast een fijne zomer

Zomersluiting gebouwen bij het departement natuurkunde

Voor de gebouwen van de Universiteit Utrecht (UU) geldt in 2026 weer een zomersluiting. Hierdoor zal een aantal gebouwen van de faculteit Bètawetenschappen tijdelijk sluiten. De zomersluiting loopt van 20 juli tot en met 17 augustus.

De sluiting betreft voornamelijk het Minnaertgebouw. Dit zal voor de duur van 3 weken gesloten zijn, weken 30, 31, 32 (20 juli tot en met 10 augustus). Voor het Vening Meinesgebouw A geldt het tot 17 augustus alleen open is op dinsdag, woensdag en donderdag.

Het is goed te weten dat er ook dit jaar weer werkplekken beschikbaar zijn binnen het Hans Freudenthalgebouw, Caroline Bleekergebouw en Accu-gebouw.

Mocht er toch incidenteel toegang tot het Minnaertgebouw nodig zijn, dan zal dit via security geregeld moeten worden, door dit vooraf te melden met opgaaf van datum en reden.

Het zomerrooster voor de bibliotheken is in 2026 van toepassing van 4 juli tot 24 augustus.



Faculty Day & Opening Academisch jaar op 8 september 2026: Let's meet!

Zet 8 september alvast in je agenda: van 3 tot 6 uur wordt de jaarlijkse Faculty Day georganiseerd, dit keer gecombineerd met de facultaire opening van het academisch jaar.

Nieuwe connecties

- Ontmoet onze nieuwe decaan Alan Hanjalic die het academische jaar 2026-2027 zal openen.
- Laat je inspireren en hoor waar je facultaire collega's druk mee bezig zijn. Er zullen tijdens de Faculty Day korte pitches gegeven worden over onderzoeksprojecten, onderwijsvernieuwing of organisatorische thema's. Het pitchparcours zal in carouselvorm zijn zodat je in totaal 3 korte pitches van een kwartier kunt bijwonen.
- Proost tot slot op het komende jaar met bekende en onbekende collega's tijdens de borrel.

Wie, wat, waar, hoe

Locatie:

bij mooi weer in de Botanische Tuinen, bij slecht weer in het Koningsbergergebouw (dit wordt een paar dagen vantevoren aan je per mail doorgegeven)

Datum en tijdstip:

dinsdag 8 september, van 15 tot 18 uur (borrel vanaf 16.30 uur)



Voor wie:

Alle medewerkers van de faculteit Bètawetenschappen. Van jong tot oud, van beleidsmedewerker tot PhD of postdoc, van UHD tot Instrumentatiemedewerker. Iedereen.

Celebrating 60 years of climate education and research at IMAU

In 1966 a group of enthusiastic pioneers founded the Institute for Meteorology and Oceanography Utrecht (IMOU). Twenty-five years later, in 1991, its name changed to Institute for Marine and Atmospheric rese-



The first IMAU weather station at Terschelling measuring wind speed, temperature and deposition of sea salt.

From left to right; Huug van den Dool, Louk Conrads en Jeroen van der Hage

arch Utrecht (IMAU). And this year, 2026, marks six decades of stimulating education and scientific research of the oceans, atmosphere and cryosphere at IMAU.

IMAU's 60th anniversary will be celebrated on Wednesday September 23rd, at 'De Landgoederij' in Bunnik. Throughout the afternoon and evening, guests will have the opportunity to look back on IMAU (then and now) and catch up with former colleagues and friends.

Please keep an eye on the webpage of the IMAU if you wish to stay informed about the programme and how to register: further details are expected on www.uu.nl/en/news/celebrating-60-years-of-climate-education-and-research-at-imau!

Embedding Guarantee & Host Institution letters

Embedding Guarantee and Host Institution letters are required for submissions, and you can only get them signed via the Research Support Officer Dr. ir. Qingyi Feng (Q.Feng@uu.nl). As in previous years, these letters for Vidi/ERC candidates without a permanent UU position are often not possible. Please therefore contact Qingyi before encouraging candidates to apply. Early contact is important, as it may allow time to identify an alternative host institution if needed.

NWO Talent Programme

Veni

Purpose: Independent funding for researchers to further develop their own research ideas for three years (€320k in 2025)

Target group: Researchers who obtained their PhD in the past three years

Expected deadline for pre-proposal: Sept. 2026

Vidi

Purpose: Funding for your own research group for five years (€350k in 2025)

Target group: 3–8 years after PhD

Expected deadline for pre-proposal:

Early November 2026



ERC PERSONAL GRANTS

ERC Starting Grant (StG)

Purpose: Own research group for five years (€1.5M)

Target group: 0–10 years after PhD

Expected deadline: 14 October 2026

ERC Consolidator Grant (CoG)

Purpose: Own research group for five years (€2M)

Target group: 5–15 years after PhD

Expected deadline: 12 January 2026

ERC Advanced Grant (AdG)

Purpose: Extend research into an innovative direction (€2.5M)

Target group: Senior researchers

Expected deadline: 26 August 2026

ERC Plus Grant

Purpose: Address major scientific challenges (€7M)

Note: Only ~30 grants awarded Europe-wide

Target group: Senior researchers

Expected deadline: 1 September 2026

ERC Synergy Grant

Purpose: Collaborative grant for 2–4 PIs (€10M)

Target group: Senior researchers

Expected deadline: 11 May 2027

PhD defense at ITP

Nico Groenenboom

When people think about how physics gets done, they usually imagine sudden insight. A clever idea, a leap, something elegant. Working with Nico gives you a slightly different picture. What he does, what he's very good at, is taking an idea and not letting it stay vague. He pushes it until it either works, or it doesn't. And in that process, it almost always becomes something better than what you started with.

I remember quite clearly the period where his thesis really began. We were trying to make sense of how to build a field-theoretic scattering framework for 't Hooft's black hole S-matrix. I didn't have something clean to give him. What I gave him instead were some old notes—which were fragmentary, incomplete, and in parts just wrong. At some point I pointed him to the Regge-Wheeler paper and suggested a direction: use the spherical decomposition, use covariance as a guide, and see if something consistent comes out near the horizon.

What followed was not a single moment of insight. It was something more impressive. He took that direction and worked through it properly. Long calculations, done carefully. Assumptions made explicit. Steps checked. And in doing that, the idea itself changed. It became sharper, more precise, and actually workable. In hindsight, a large part of his thesis comes from that period. That's also how we worked more generally. Ideas would start in one place, but they wouldn't stay there. Through his way of working, they would get refined—often proved wrong, sometimes corrected, and sometimes rethought entirely. And that's a very rare skill.

There's something else about Nico that I think is worth saying. He works in a very structured way. Clear boundaries. Work happens during working hours. Evenings and weekends are his — except, apparently, for the occasional note written in the middle of the night so nothing gets lost. I only found out about that in your acknowledgements! Otherwise, there's no chaos, no drama — just consistency. It's not how physicists like to imagine themselves. But it works. And as you have shown, it works very well.



This past year has not been an easy one outside of physics. And the fact that he brought this work to completion under those circumstances says a lot about his character. If I had to summarise working with Nico in one line, it would be this: Give him an idea, and enough time, and it will come back clearer, stronger, and closer to the truth. And in return, you often get an extra idea that may be better for free. I will miss that. And I'm very curious to see where he takes it next.

Nico, I hope that everyone in your life is proud of what you have been able to contribute. Congratulations. And I wish you all the very best with the conviction that you will do bigger and better things wherever you go next.

Nava Gaddam





Afscheid Anne Böhmg

Op 28 mei was het plotseling zo ver. Anne Böhmg, HR-adviseur van het departement Natuurkunde ging met pensioen. In de zonnige Botanische tuinen stond een foodtruck met verfrissende drankjes waar afscheid genomen kon worden van Anne als collega.

Er werden enkele woorden gesproken vanuit HR, vanuit Natuurkunde bedankte het Hoofd Departement Anne voor haar bijdragen en ook het Hoofd van Scheikunde was aanwezig, daar Anne ook in dat departement het personeel heeft geholpen. Waar iedereen het over eens was, Anne vergat nooit dat personeel bestaat uit mensen en dat deze niet ondergeschikt mogen worden aan procedures en systemen.

Anne begon tijdens de corona-periode bij onze faculteit, zij vertelde dat haar hele sollicitatie online is ver-

lopen. Om haar zelf niet met een saaie powerpoint te presenteren in de Teams-meeting voor haar sollicitatie, gebruikte ze bordjes met steekwoorden à la Bob Dylan in de clip van 'Subterranean Homesick Blues' en op dezelfde wijze keek ze nu terug op haar periode bij de universiteit.

Vanuit HR worden aankomende pensionado's workshops aangeboden wat te doen na je pensioen en hoe het zwarte gat te vermijden. Anne heeft er welbewust voor gekozen om die niet te volgen, maar met open blik het zwarte gat in te stappen en te kijken wat er in deze nieuwe fase op haar pad komt. Wij wensen haar daar alle goeds.

De taken van Anne worden voorlopig overgenomen door Babette Overbeek.

Joshua Peeters, foto's Liliana Kamieńska

PhD defense at IMAU

Valérian Jacques-Dumas successfully defends his PhD thesis

On March 20, Valérian Jacques-Dumas successfully defended his PhD thesis on rare event techniques for tipping behaviour in the climate system. With this, he became one of the final Early Stage Researchers of the CriticalEarth network to complete his PhD, and certainly not the least.

Valérian joined Utrecht University as ESR6 in CriticalEarth, a Horizon2020 Innovative Training Network that grew out of discussions within the TiPES consortium about the need for a dedicated PhD training project on climate tipping. CriticalEarth focused on the problem of tipping in the climate system, where feedbacks can lead to disruptive behaviour once critical conditions are exceeded. Within CriticalEarth, Valérian was an active participant in training events and collaborations. He travelled widely through the network, including secondments in Lyon and Munich. Valérian's task was to develop more efficient rare event methods, allowing probabilities of tipping events to be computed in increasingly complex models.

His work has helped move the field forward substantially. The techniques developed in and around his thesis

are now being applied to much more complex climate models, including a global ocean model at one-degree horizontal resolution. This illustrates both the scientific relevance of his research and the importance of careful methodological development in rare event problems. Those who have worked with Valérian will recognise his characteristic style: full of ideas, detailed mathematical arguments, and long French reasonings that leave no equation or computational detail untested. This precision is exactly what is needed for someone specialising in solving rare event problems.

It has been a great pleasure to have Valérian in the group. We are very pleased that he has accepted the offer to stay with us at Utrecht University for another year. In his new work, he is broadening his scientific scope by revisiting the ocean model spin-up problem using machine-learning and acceleration techniques. We warmly congratulate Valerian, as well as his family and friends, on this important achievement and wish him much success in the next stages of his scientific career.

Henk Dijkstra and Anna von der Heydt



I am Chit Yan Toe, originally from Burma or Myanmar, who loves reading and collecting the science books. I am a new postdoc researcher in the group of Prof. Erik van Sebille, to work the numerical simulation of macroplastic particles in the coastal waters. I did my master and PhD studies in TUDelft in the field of hydraulic engineering.

I am inspired daily by physicsits, chemists, biologists and philosophers. I love to read their thoughts and experiences, therefore I read their biographies.

Most of the time, I am in energy-saving mode, which means that I do not do physical exerices a lot. Now, I am planning to do running exerice regularly in Utrecht (I failed this durying my PhD in Delft, unfortunately).

I love to meet all of you and would like to hear new thoughts and ideas from all people in IMAU.

Chit Yan Toe

New at IMAU

Samuel Tax

Hi everyone, my name is Samuel. I recently completed my master's in Climate Physics at the IMAU and will continue here as a PhD candidate. I am originally from Leiden, but I moved to Utrecht during my bachelor's in Global Sustainability Science. During my PhD, I will be supervised by Dr. Lu Zhou and Prof. Dr. Michiel van den Broeke. My research focuses on how thinning of the Arctic sea ice in the Last Ice Area drives melting of the adjacent glaciers in northern Greenland and on Ellesmere Island. The project is a collaboration between IMAU and the Alfred Wegener Institute (AWI) in Bremerhaven and will combine long-term airborne observations, satellite data, and climate modelling. Outside of work, I enjoy playing Sunday league football at VV Sterrenwijk, running, and playing the piano. I look forward to being part of the IMAU team and to learning more about the interactions between sea ice and ice sheets.



Marcel Portanger retires



On 1 August 2026, after 40 years of service at Utrecht University, Marcel Portanger will take early retirement. Marcel joined IMAU in 1986 as a technician, but soon also took on ICT management responsibilities. In that role, he provided all staff with Apple computers, making IMAU one of the few institutes within Utrecht University to adopt them at the time. And we are still using them to everyone's satisfaction!

In the early years, Marcel mainly supported Hans Oerlemans' research group. Together with his fellow technicians Wim Boot and later Henk Snellen, he designed instruments for climate measurements on glaciers and ice sheets, as well as new techniques for data transmission. This work took him to the Alps, Norway, Iceland, Greenland, and Antarctica.

These measurement campaigns were almost without exception successful and produced data for numerous scientific publications and PhD theses. This was due in large part to the thorough preparation, technical ingenuity, and remarkable improvisational skills of Marcel and his colleagues. For example, in 1991, using only limited resources, he managed to repair the

Marcel en route to Antarctica in 1992 with Richard Bintanja (right) and Michiel van den Broeke (left)

tape recorder of a travelling journalist after it — along with the journalist — had fallen into a Greenlandic meltwater river. In Antarctica, the winch used to control a helium balloon failed, but Marcel managed to keep it operational in temperatures far below freezing. The freestanding four-legged mast used for operating climate stations in glacier melt zones has since been copied worldwide.

Marcel has also been of immeasurable value in education. Since the very beginning of the annual glaciology summer school in Karthaus in 1995, he has been responsible for the computers and local network, invariably finding quick solutions to almost any problem. The same is true today for the ever-expanding IMAU chemistry laboratory, for which he, together with his newer colleagues, designs, builds, and maintains equipment. He is equally quick to restore air-sampling equipment used in field campaigns far beyond IMAU, as illustrated by Carina van der Veen's anecdote below. It is therefore fair to say that Marcel has been the

quiet driving force behind countless IMAU research and teaching activities.

In addition to being a gifted ICT specialist and technician, Marcel is also a wonderful colleague, always ready to offer advice and able to remain calm in difficult fieldwork circumstances while searching for solutions. Since 2018, he has led the IMAU technical department, doing so in the manner characteristic of him: efficiently and with conviction. Together with Marcel, we have witnessed the university change over the past decades, and with increasing bureaucracy, much of the autonomy once enjoyed by technical and ICT staff has disappeared. It is therefore entirely understandable that he chose to make way a little earlier for the younger generation, but we will greatly miss his knowledge, craftsmanship, and leadership.

Michiel van den Broeke

Marcel on his daily trip to the observation stations during the 1994 fieldwork on the Pasterze glacier in Austria

Picture Carleen Tijm-Reijmer

In 2010 Marcel (with the other technicians Henk and Michel), became involved in the automation of the IMAU laboratory gas extraction systems: if I remember well, first the CO system, which was quite simple, and then the most complicated, the hydrogen isotope system, a worldwide unique extraction line to isolate molecular hydrogen from an air sample, which is then measured on an Isotope Ratio Mass Spectrometer. It was the start of a great team that continued building the successful (mobile) methane systems that IMAU is renowned for.



In July 2021, during Covid, I was in Hamburg to install the methane sampling system on the 18th floor of the Geomatikum building, and I had unexpected problems with the electronics, that couldn't be solved remotely. Marcel grabbed the chance to leave the country for the first time since the first lockdown, and he drove to Hamburg to help me. After identifying the problem, the actual work to resolve it took less than a minute. However, to get his new iPhone to work he needed the rest of the day. Spending time together on field trips is always good for really getting to understand the instruments (and each other), and after the Hamburg visit Marcel became much more involved in the development of the lab systems. He also joined on more field trips to East-Germany, Hungary and Italy.

Carina van der Veen





and the eternal honor. The weather forecast threatened us to cancel the event, but all participants were very determined to win this special price, and they kept giving their best even in the pouring rain. Yet we were lucky and from time to time the sun came out to cheer us on

and mildly burn our unprepared faces. The teams were very evenly matched and, in the end, based on goal difference, Colombia could take home the price thanks to the amazing goal keeper Milena.

But not before they celebrated their win with all participants with a BBQ!



Once every while even theoreticians go out to do field work, which we prefer to do in the form of a football tournament. On June 2nd another successful edition took place, where 3 teams representing De Randstad, De Provinciën and Colombia (although many more nationalities were present) battled each other to win the ITP cup

50 jaar geleden

door Dante Killian

Vijftig jaar geleden was Sterrenkunde één van de twee onderdelen van de faculteit Natuur- en Sterrenkunde. In die tijd nog voornamelijk gehuisvest in de stad in de Sterrenwacht (Zonnenburg 2) en op het Servaas bolwerk (nummer 13). Er was al wat huisvesting in panden aan de Beneluxlaan en de Churchillaan. Een oplettende wandelaar/observator zou nog, vastgemaakt aan het vroegere Transitorium1, nu Rupertgebouw, een torentje kunnen ontwaren waar bovenop in tijden vóór de volledige lichtvervuiling sterrenkundige waarnemingen door studenten werden gedaan.

De Fylakra van juni 1976 werd voornamelijk gevuld door medewerkers van Sterrenkunde. Deze keer twee terugblikjes. De eerste is van Tom de Groot en koos ik omdat ik een klein stukje erg leuk, waar en nog steeds relevant vond. De tweede is van Evert Landré die heel lang in de redactie van Fylakra heeft gezeten en zo nog een beetje geëerd wordt. En ook de licht filosofische inhoud is ook best nog relevant. Lees vooral ook het hele nummer.



In die bibliotheek hangt een schoolbord. Theoretici b.v. schilderen daarop tijdens de koffie hun formules of hun magnetische veldlijnen rond een cirkeltje dat de zon voorstelt, al of niet doorschoten met schokgolven of deeltjesstromen. Zoiets heet een model. Modellen leven niet lang, anders zou de wetenschap geen voortgang maken. Daarom is de borderwisser zo'n belangrijk instrument.

NIEUWE MIJMERINGEN

Veertien jaren geleden, kort nadat ik in dienst was getreden bij het Sterrenkundig Instituut, vertrouwde ik mijn "Mijmeringen van een sterrenkundig ambtenaar" toe aan het papier, terwijl ik in lyrische bewoordingen de lofzang deed over het oude bolwerk aan de singel en het leven en werken daar.

Voor iemand die voor het eerst van zijn leven de Sterrenwacht betreedt, heeft het instituut iets geheimzinnigs en iets romantisch. Geheimzinnig omdat daar de mysterieuze hemelen worden doorgrond; romantisch vanwege de gedachte aan vertrooide astronomen die dit doen door 's nachts onafgebroken door de kijkers te turen, formules en moeilijke namen mompelend, af en toe een nauwelijks leesbare notitie werpend op een beduimelde blocnote. Na een tijdje ben je insider en meteen al is al dat gepraat over geheimzinnigheid en romantiek je reinste flauwekul, want er wordt gewoon gewerkt aan een materie die puur wetenschappelijk is door mensen, die daar voor hun dagelijks brood zijn, waarbij ik, vóórdat mensen zich gekwetst gaan voelen, wil benadrukken, dat wetenschappers vaak van hun hobby of "liefde" hun beroep hebben gemaakt, terwijl de zgn. "tappers" evengoed electronicus, monteur, typiste, fotograaf ergens anders zouden kunnen zijn. Toch zijn we allemaal wetenschappers en tappers, een beetje getrouwd met de Sterrenwacht. Waarom?

Ik denk dat de gehele combinatie van werken in een toch vrij beperkte behuizing (dat mag best nog eens gezegd worden), een wonderlijk samenstelsel van wonderlijke gebouwen, aan wat genoemd wordt "de koningin der wetenschappen" (een wetenschap, waarbij men, naast koel en nuchter redeneren en cijferen, ook kan filosoferen over de vraag: waarvandaan, waar naar toe, over leven en dood, eindig, oneindig, mysterie, realiteit) en de idee toch met z'n allen iets zinvol te doen die unieke sfeer schept waarbij veel van het rang- en standgevoel wegvalt, waarbij een onafgesproken gevoel van solidariteit bij het werk van gewoon alles "samen doen", ontstaat. Zo en niet anders kan ik vertellen over die oude kolos aan de singel, die Sterrenwacht.

Evert Landré.

$$E = Mc^2$$

door Joshua Peeters



Het lezingenjaar van het NGU is weer voorbij. We mogen wel zeggen dat de lezingen goed bezocht werden. De waardering was goed, ondanks dat er af en toe wat technische malheur optrad.

TERUGBLIK

Om even in de herinnering te brengen, een lijstje van de sprekers dit jaar:

- 7 oktober 2025 Ewine van Dishoeck
— *Nieuwe werelden: een ontdekkingsreis met Webb*
- 4 november 2025 Rene van Westen
— *Een kouder Nederland in een warmere wereld*
- 2 december 2025 Jasper van Wezel
— *Grenzen van theorieën als praktische gids naar nieuwe natuurkunde*
- 6 januari 2026
Vanwege de sneeuw is deze geannuleerd
- 3 februari 2026 Sander Houweling
— *Monitoring van broeikasgasemissies met behulp van satellieten*
- 3 maart 2026 Chris van den Broeck
— *Zwarte gaten, neutronensterren en zwaartekrachtsgolven*
- 7 april 2026 Machiel Kleemans/Frans Wiersma
— *Oppenheimer in Focus, over hun boek, de wetenschap(per) en de film.*
- 12 mei 2026 Ralph Meulenbroeks
— *Motivating students in the age of generative AI*

Kijk rustig nog de aankondigingen door voor de samenvattingen.

INFORMATIE

Op de website van het NGU (<https://ngu.sites.uu.nl>) kunt u allerlei informatie vinden over hoe u lid kunt worden en het jaarprogramma van reeds gegeven lezingen en geplande lezingen voor zover bekend. Ook zaal en tijden worden vermeld. U krijgt natuurlijk ook nog steeds bericht via de email.

VERDER

Het bestuur zal binnenkort licht van samenstelling veranderen. Dit kondigen we nog aan. Het enige wat u nu al ziet is dat de secretaris niet meer ad interim is.

Er wordt een begin gemaakt met het zoeken van sprekers voor het komende academisch jaar, 2026-2027. De nieuwe cyclus start in oktober zoals gebruikelijk met een lezing samen met de Sterrenkundige Kring Minnaert. Weet u een interessante spreker of onderwerp, houdt het niet voor u.



250 jaar NGU

Ondertussen is het vast wel bekend het NGU in oktober 2027 250 jaar bestaat. De eerste bijeenkomst om de ideeën en mogelijkheden te onderzoeken om aan het jubileum gestalte aan te geven is al geweest. Er wordt nadrukkelijk samenwerking gezocht met het Universiteits Museum Utrecht (UMU) dat min of meer zijn begin te danken heeft aan het NGU. We houden iedereen op de hoogte als er iets te melden is rond deze gebeurtenis.

PhD defense at CMI

Laudatio Maialen Ortego Larrazabal

Very learned madam, dear Dr. Ortego Larrazabal, dear Maialen,

You studied physics at the university of the Basque country and then moved to the Netherlands to pursue a M.Sc. Degree at the University of Leiden, where you did experimental work on microwave-STM with Milan Allan. Because that was not challenging enough, you also did a summer internship at the DIPC in Donostia, where you theoretically studied charge puddles in 2D topological insulators, under the guidance of Dario Bercioux.

On the 6th of April 2021, a Tuesday, I received an email from you, asking if I had a vacant PhD position. I indeed had one and you visited our lab on the 23rd of that month. Let's say that after that visit and the input I received from Dario and Milan, I was eager to offer you the position. And standing here, almost five years later, I am very happy that I did, and that you accepted. You started your PhD project on October 1st, 2021, on a highly ambitious project. Ambitious because Milan and I, perhaps typical of professors, had all kinds of wild ideas of what you can do with local noise measurements in a scanning tunneling microscope. In particular, we wanted to study the enigmatic cuprates, a type of high-temperature superconductor, as well as quasi-particles with fractional charge. However, before you can perform those kind of measurements, you need a special piece of high-frequency electronics. Milan and his team had previously developed it, but the sensitivity of that earlier piece of equipment was not good enough for the experiments we had in mind. Your first task therefore was: build a better amplifier. You modeled the amplifier and performed many different simulations to study how the performance of the device changed when making changes to the circuitry. The breakthrough came when we in Utrecht observed that placing a filter at a particular position in the amplifier provided the improvement we were after. After approximately one year of work, the performance of the amplifier had improved by more than an order of magnitude / a factor ~ 20 , good enough for the experiments we wanted to do. This hard work, described in chapter 3 of your thesis has led to a nice publication in *Review of Scientific Instruments*. Furthermore, one of the main vendors of scanning probe equipment, the Japanese

firm Unisoku, has expressed interest in the amplifier.

Afterwards, we could start with the experiments we had in mind. First on the list was addressing a long-standing open question in the field of high-temperature superconductivity: what is the origin of the elusive pseudogap phase in these materials? Is it related to some form of local order, or is it due to preformed pairs of electrons? Using the high-frequency amplifier, you could answer this question: the pseudogap phase is related to the formation of electron pairs. In the process, you found that the 'glue' holding the electron pairs together was much stronger than what is needed for superconductivity at room temperature. This provides important clues for future research aimed at increasing the critical temperature. Our manuscript on this topic was submitted to the preprint server arXiv in September 2024, almost two years ago. I had hoped that we would have received the final decision by the editor by now. She said we would receive it by April 13th, but failed to specify the year....

As demonstrated in chapter 6 of your thesis, the amplifier is useful for more fields of study than just superconductivity. It can also be used to learn about the high-frequency charging dynamics of single dopant atoms in semiconductors, a topic that becomes increasingly important with the continued miniaturization of devices. And we professors of course have more wild ideas!

You presented your work at multiple prestigious international conferences. Perhaps most noteworthy is the invited talk at the APS March Meeting last year, the biggest conference in Physics worldwide. You also received two travel awards, and a best poster prize. Based on the above, it is clear that you have an unusual combination of abilities. You demonstrated genuine ownership of the project from an early stage, and were strikingly independent in designing and building the hardware, performing the experiments, analyzing the data, and writing both the papers and the thesis. Important to note here is that you were an integral part of two groups, at two universities, Utrecht and Leiden and you were a valued colleague in both teams, which I think is also clear from the large mixed audience here in the room today.



Foto Max van der Weide

You have a strong big-picture scientific overview and understand what the open questions in your field are and what path you could take to get an answer. At the same time, you are an excellent experimentalist: you can design and build cryogenic instrumentation, diagnose and fix problems, and carry out demanding low-temperature measurements. You are also analytically sharp and pick up new concepts quickly, and you are fully comfortable working through the underlying theory. You think critically and do not simply accept “common wisdom”. On several occasions your identified errors or unjustified assumptions in analyses that our groups had accepted for years. You have initiative, grit, and stamina. In summary, you are an excellent scientist.

Nowadays, a research project is hardly ever done by one person. In your research, you collaborated with many other scientists from outside Utrecht and Leiden. In particular, I want to acknowledge Yaroslav Blanter, of TU Delft, and Michael Flatté of the University of Iowa, for their contributions to the work on the cuprates, and the project on semiconductors, respectively. I would also like to thank Genda Gu, Pratap Raychaudhuri and John Jesudasan for providing the superconducting materials studied in chapters 4 and 5. Finally, I would like to express my thanks to all the committee members present here today, and in particular to the external members, prof. Van Ruitenbeek, of Leiden University, and Prof. Hoffman of Harvard, as

well as two additional anonymous reviewers, for their contributions to assessing your thesis and the defense.

I would also like to briefly say something about you as a person. You are hardworking, trustworthy, and willing to help other people with their projects and you contributed to a good working atmosphere in our groups. An example being playing the violin at the music festival. As a small personal note: although I cannot read Basque, as another person who grew up with a minority language, I very much appreciate you added a summary in Basque.

During your PhD project, Milan and I watched you grow from an enthusiastic student into a highly skilled independent scientist. That is all what we supervisors can hope for. So now what? You have the ambition to pursue an academic career. Milan and I strongly believe you have the necessary talent and skills to make that dream come true. You already started started a post-doc in the group of Prof. Abhay Pasupathy at Columbia University in New York. Milane and I are confident you will do well there.

Maialen, I was a privilege to work with you. Also on behalf of Milan, I would like to congratulate you, Ludwig, your family and friends with being awarded this doctorate, Cum Laude, with honors. Very well deserved! Zorionak Maialen, ondo egina!

Ingmar Swart



Uit de oude doos

Collegedemonstraties

Werkgroep Collegedemonstraties
Fysisch Laboratorium
H.K. Roeters
Leuvenlaan 21
"De Uithof" Utrecht.

© 1983

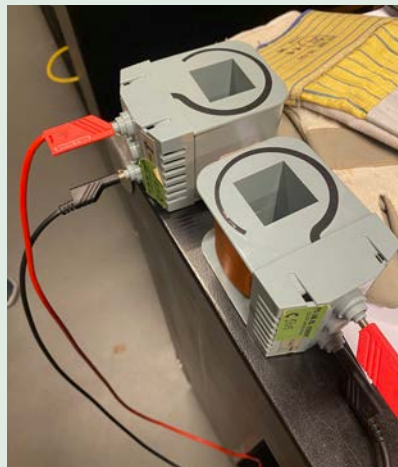
Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

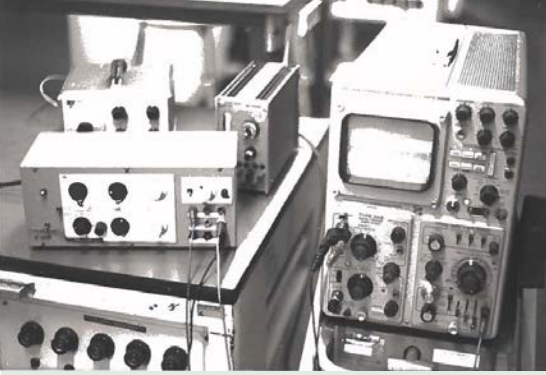
Wie deze column wel eens leest, denkt waarschijnlijk dat ik niets verder doe dan in hoeken en gaten zoeken naar oude en hopelijk interessante spullen. Dat klopt gedeeltelijk. Ik besteed ook tijd aan de Fylakra natuurlijk en aan wat tegenwoordig in goed Nederlands "Outreach" heet. Mensen interesseren in Natuurkunde. Dus ben ik vrijwilliger in het UMU en doe ik al tig jaar mee aan het "Weekend van de Wetenschap". Ik weet nog dat het de "maand van de wetenschap" was, daarna de "week van de wetenschap", toen echt een heel weekend van de wetenschap en nu is het één zondag in oktober. Misschien weerspiegelt dit wel de afgenomen gemiddelde lengte van de aandachtsspanne van de gemiddelde basisschool leerling, de doelgroep van het weekend. Ik weet het niet. Het is altijd best wel druk, dus er is zeker belangstelling.

Voor de voorbereiding van een nieuw experiment voor de komende editie, is het idee een proef uit de collectie van de collegedemonstraties voor Natuurkunde te gebruiken. Een feestje voor mij. De spullen waren vrij snel gevonden met dank aan onze hoofdre-

dacteur. Hij liet me een aantal opslagruimtes zien met het leukste natuurkundespeelgoed voor zo'n nerd als ik. Hier wat foto's.

Nu de handleidingen nog zoeken, dat moest ik in mijn eentje doen. Met grote zekerheid had ik onthouden waar ze moesten liggen, ik had ze zelfs gezien. Maar helaas. Tot mij werd meegedeeld dat de handleidingen niet in mappen met een titel als: "handleidingen", "beschrijvingen:", "documentatie" of desnoods "manuals" zaten, maar in de mappen "voorraadboek". Het is me uitgelegd waarom, maar het is voor mij niet te reproduceren.





"Airtable" demonstraties 2 al dan niet centrale elastiese en inelastiese

Doel Het demonstreren van impulsbehoud en behoud van kinetiese energie bij elastiese botsingen en het aantonen van omzetting van kinetiese energie in andere vormen bij inelastiese botsingen.

Theorie (literatuur : diktaat Klassieke mechanika, bldz. 85 - 89)
 Als \vec{u}_1 en \vec{u}_2 de snelheden zijn van de massa's m_1 en m_2 vóór de botsing en \vec{v}_1 en \vec{v}_2 de snelheden na de botsing, geldt voor een elastiese botsing
 $\frac{1}{2}m_1u_1^2 + \frac{1}{2}m_2u_2^2 = \frac{1}{2}m_1v_1^2 + \frac{1}{2}m_2v_2^2$ (energiebehoud)
 $m_1\vec{u}_1 + m_2\vec{u}_2 = m_1\vec{v}_1 + m_2\vec{v}_2$ (impulsbehoud).

Maar het zijn wel leuke mappen, echt jaren '80, 1980 dan. Beschrijvingen in de categorieën mechanica, elektromagnetisme, optica en elk ander vakgebied in de fysica (modernere of ge-update experimenten vind je in html.bestanden).

Een paar leuke vondsten uit de inhoud. Let op de simplistische spelling (elasties, inelasties), de jaren 80 kleding van de assistenten op de foto's en de "high tech" apparatuur uit die tijd en de bijgeschreven eigen metingen.

We kunnen er nu meewarig over doen, maar alles was keurig omschreven het doel van de demo, waar je op moest letten, theorie, welke apparatuur te gebruiken en wat de uitkomsten moesten zijn. Vaak gemeten door assistenten. En gezien de middelen van toen, high tech. En we grijpen er weer op terug.

Onze te vroeg ontvallen collega Pascal Koopman heeft deze demonstraties jarenlang gegeven en onderhouden. Nu ik zie hoeveel het is en besef hoeveel werk het is geweest, petje af! Voor jou, Pascal.



PUZZEL

De klok

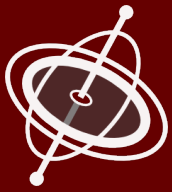
Iemand heeft een mooie staande klok en houdt thuis alleen rekening met de tijd die deze klok aangeeft. Als hij op een dag naar een vriend wil gaan merkt hij dat zijn staande klok stil staat. Hij neemt de tijd de klok op te winden en neemt zich voor de tijd in te stellen als hij terug komt.

Vraag:

Hoe kan hij zijn staande klok gelijk zetten zonder te weten hoeveel tijd hij nodig had om van het huis van zijn vriend naar zijn eigen huis te gaan?



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



StudentenOverleg Natuur- & Sterrenkunde

It was that time of the year again a few weeks ago, the 26th of June SONS organised the annual Department day! Each year representatives of various institutes give interesting talks, shining light on current research and subjects in the physics department. This year we had smashing presentations given by three speakers.

Allard Mosk of the Debye Institute for Nanomaterial Science gave a presentation on computational imaging for sustainability, and how interesting ptychography is.

Alessandro Grelli of the GRASP institute gave us a peek into the world of heavy-ion physics and a perspective on the future of the field.

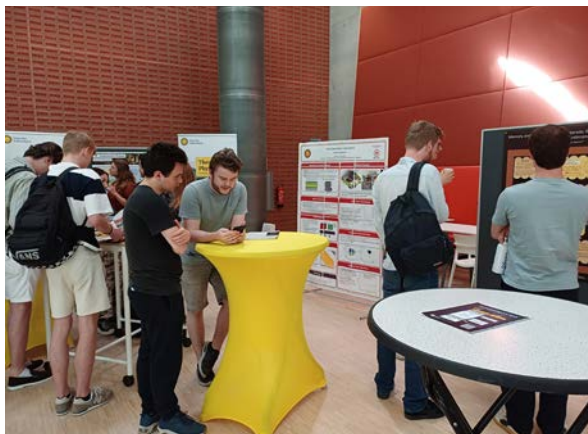
Farshid Jafarpour of the TP institute questioned: Why is life not mirror symmetric? And told us about parity symmetry breaking at the origin of life.

We tried something new this year. If there was a break in the schedule of the talks, you could visit the market in the learning plaza. There visitors could find more information about the three physics masters, PHD candidates had the opportunity to present their research via posters, there were a few companies related to the department, and last but not least a popcorn machine.

After the talks and the market were over there was a small awards ceremony, after which we wrapped up the day together with dinner and drinks.

We'd like to thank everyone for their attendance and their hard work.

See you again next year.



Awards 2025-2026

This year too there were awards given to the teacher-, TA-, masterthesis-, and bachelor thesis of the year.

The teacher of the year was: **dr. Garnt de Vries**

It was a really close call, the bachelor thesis of the year was: **Isabelle Ligtelijm** with the thesis "Synchronisation phenomena for Kuramoto models with noise and random external fields", supervised by: Dirk Schuricht & Wioletta Ruszel. Honourable mentions to Filippo Govi, Liam van den Heuvel.

The master thesis of the year was: **Meike de Nooij**, with the thesis: "Weather in a Geo-Engineered Climate Extratropical Cyclones and Monsoon Dynamics", supervised by: Michiel Baatsen & Claudia Wieners.

Because this too was really close we want to give a honourable mention to: Chiara Stanchieri and Torbjörn Kagel.

The TA of the year was: **Simon Vos**





NEW SONS

You heard it here first folks another year, another SONS, all new members.

From left to right these are the new student members making up the SONS:

Departement member Nica Kraaijeveld
 Faculty council member Lotte Gritter
 OC&OAC member Eline van Niekerk)

Een race met getallen

Het is af te raden om te beginnen. Degene die begint noemt een getal tussen de 1 en de 10. Voor de ander zijn er dan een aantal sleutelgetallen om te kunnen winnen: 11, 22, 33,88, 99,100. Hoe de ander ook start, via de sleutelgetallen kom je zelf uit bij 99. En de ander moet dan wel 100 zeggen.



De winnaar van de fles wijn is **Garmt de Vries** geworden. Hij kan de fles ophalen bij de de hoofdredacteur



Afscheidsymposium Peter van der Straten

Peter van der Straten zal dit jaar met emeritaat gaan. Vanwege deze gelegenheid is er op 29 mei een Debye Symposium georganiseerd met als titel: “Twenty-two Years of Bose–Einstein Condensation”. Het symposium vond plaats in Pangea in het Viktor J. Koningsberger gebouw.

Het eerste Bose Einstein Condensaat (BEC) werd in 2004 voor het eerst gecreëerd in Utrecht en het laatste was uit de herfst van 2025. Dus 22 jaar BEC. Omdat het BEC een condensaat van superkoude atomen is, was de inhoud van het symposium gericht op hoogtepunten en nieuwe ontwikkelingen in het onderzoek van ultrakoude atomen en moleculen met presentaties van diverse toonaangevende wetenschappers uit Nederland, Duitsland en Oostenrijk. Met een groot aantal van hen hebben Peter en zijn groep samenwerkingen gehad.

De lijst van sprekers:

- Henk Stoof (Utrecht University)
Entanglement entropy of an acoustic black hole

- Florian Schreck (University of Amsterdam)
Continuous Bose-Einstein condensation and optical clocks external link
- Steven Hoekstra (University of Groningen)
Particle physics experiments with cold and slow molecules
- Rudolf Grimm (University of Innsbruck)
22 years of ultracold molecules in Innsbruck
- Bas van de Meerakker (Radboud Universiteit)
Molecular Collisions: from Hot to Ultracold.
- Gerard Meijer (Fritz Haber Institute)
About AIF molecules, Dysprosium atoms and AI
- Selim Jochim (Heidelberg University)
Juggling with single atoms to understand the emergence of collective behaviour
- Servaas Kokkelmans (TU Eindhoven University of Technology)
Interactions between ultracold atoms: from fundamental physics to quantum computers

Nejc Blaznik, de laatste promovendus van Peter, gaf als alumnus een praatje met zijn (geanimeerde) kijk op het BEC onderzoek.

Als uitsmijter gaf Peter van der Straten zijn afscheidspresentatie met als titel: Twenty-two years of Bose-Einstein Condensation in Utrecht. Een overzicht van deze lezingen is ook te vinden op: <https://www.uu.nl/en/research/debye-institute-for-nanomaterials-science/news-events/debye-institute-symposium-twenty-two-years-of-bose-einstein-condensation-in-utrecht> waar bij sommige presentaties nog een link te vinden is met meer informatie over de inhoud.

Buiten de inhoud van de presentaties, die de stand van het huidige onderzoek lieten zien, waren er natuurlijk ook de persoonlijke observaties van de samenwerkingen van de diverse sprekers en hun groepen met Peter persoonlijk en met de groepen. Al met al zowel wetenschappelijk als op persoonlijk niveau een bijzonder symposium.

Ingmar Swart en Raymond Snellings spraken Peter ook toe, respectievelijk namens het Debye Instituut en

het departement Natuurkunde. Daarin kwamen ook de zaken aan de orde die Peter buiten het onderzoek deed, zoals in het onderwijs als opleidingsdirecteur.

Buiten de presentaties was het een bijzondere gelegenheid waar velen elkaar na soms lange tijd weer terugzagen. Alle promovendi die Peter heeft begeleid kwamen nog even samen en een deel van hen en van de technici brachten nog even een bezoek aan de BEC opstelling die ook in de loop van dit jaar op non-actief zal worden gezet.

De dag werd afgesloten met een (zeer) informele BBQ in de Vagant, die mede door de hernieuwde onderlinge contacten bijzonder gezellig was.

Natuurlijk gaat enorme dank uit naar het Symposium comité bestaande uit Dries van Oosten, Allard Mosk, Mijke Heldens, Zrinka Boric. Ze hebben er een bijzondere dag van weten te maken.

Dante Killian



PhD defense at IMAU

Vesna Bertoncely

Dear Vesna, dear Dr,

First we would like to congratulate you with getting your title, which is very well deserved and we are super proud of you! With all three chapters of your thesis published you can be amazingly proud of what you have achieved.

Especially since your PhD journey was not a standard one. Without going into much detail there were some obstacles along the way, with a supervisory team that changed and moving between departments. But you managed and dealt with it in the best possible way and although it was difficult at times I do believe that it made you stronger as a person and we have literally seen you grow in confidence as well as becoming a true expert on the topic. The changes also meant that you would spend more time in Utrecht in the Parcels group. It was nice to see that you felt just as much at home in Utrecht with the Lagrangian modellers, as on Texel with the sea-going colleagues.

I think the word that best describes your PhD is connectivity. With the modelling work that you have done you have made the connection of where substances come from and how water masses are connected. But also your work formed a very important connection with the work of the other PhDs within the Sealink project as shown by the numerous collaborations being vital for the interpretation of patterns, such as coral cover and substance presence or absence. And a even more important a connection in the shape of true friendships was made between many of you.

You are also as a person connected to the ocean. Feeling in your element in the water while diving or surfing or on the water on boats. Erik and myself both remembered how excited you were, when diving was mentioned during your interview. Besides modelling on which your thesis was build, you have spent a lot of time in the field, joining two expeditions with the RV Pelagia and spending time diving on the reefs of Curacao with the other Sealink PhD students or master students. This data turned out to form a vital connection for the validation of your models. You also showed to be a tough cookie during this fieldwork, a broken



thumb could not stop you. So here the joke again a big thumbs up for you, especially today!

But also your connection to us as supervisors and colleagues was remarkable. You were always super well prepared during meetings with a slide show that in the end contained more than 200 slides and you have shown an amazing skill in making figures. Literally pieces of art! With this skill you have also helped many others in the Parcels group and you have shared the beauty of it with the wider public working together with an artist.

Last but not least we want to wish you all the best in your future career at the Ocean Cleanup where a job awaits in your new hometown Rotterdam. Vesna never stop believing in yourself and being creative and enjoy your special day today with friends and family.

Furu Mienis



Luna Huang wint NOJ 2026



Maandag 8 juni 2026 was een bijzondere dag voor de 26 beste leerlingen uit klas 2 en 3 van HAVO en VWO. Uit maar liefst 1.656 deelnemers uit heel Nederland reisden zij af naar de Universiteit Utrecht voor de finale van de Natuurkunde Olympiade Junior 2026. Een dag met een uitdagend practicum, een inspirerende workshop en een boeiende lezingen.

Spannende finale in Utrecht

Voorafgaand hadden de finalisten een filmpje gemaakt waarin ze zelf de uitleg gaven over het antwoord op een vraag uit een eerdere ronde van deze olympiade. Tijdens de finale wachtte hen nog een laatste uitdaging: een practicumtoets over oppervlaktespanning en brekingsindex. De oppervlakte spanning van water werd vergeleken met die van een onbekende vloeistof door nauwkeurig de massa van een druppel te bepalen.

Workshop en lezingen

Na de toets was er nog een workshop over de plasticsoep in de oceanen. De workshop werd verzorgd door de bachelorstudente Marlies Pos van het IMAU en Nena Slaats masterstudente Experimental Physics. Daarna volgde een lezingen van prof. dr. Marjolein Dijkstra over stapelgekke kristallen en de vraag: Kun je meer ballen kwijt als je ze in een driehoek stapelt of in een rechthoek?

Luna Huang als winnaar

Met een indrukwekkende totaalscore van 90,6 punten van mogelijke 100 punten kroonde Luna Huang van het Christiaan Huygens Lyceum in Eindhoven zich tot winnaar van de Natuurkunde Olympiade Junior 2026. Als beloning ontving zij een tegoedbon van €100 en een oorkonde. De tweede plaats ging naar Nick van den Doel van ISW Gasthuislaan in 's-Gravenzande, terwijl Imke Segers van het Utrechts Stedelijk Gymnasium de derde plaats behaalde.

Kim Krijtenburg
Anne Bartilla
Nadine van der Heijden

De Natuurkunde Olympiade Junior wordt georganiseerd door het Departement Natuurkunde en het Freudenthal Instituut van de Universiteit Utrecht.

Regel 7-10

Als alles normaal is, is dat fijn en wordt aan elke verwachting voldaan. Als de situatie abnormaal wordt, dan begint het interessant te worden, fysisch gesproken en ook psychologisch gezien. Immers wat zijn dan de verwachtingen en hoe gaat het verder? Het blijft dan meestal niet bij verwondering, maar wordt gezocht naar een verklaring aangevuld met de wens om snel weer terug te gaan naar normaal. Bij brand vlucht je uit het huis en staat hijgend op de stoep, bij een aardbeving schuil je bibberend onder een zware tafel en bij een nucleaire explosie... moet je even nadenken.

In dit geval gaat het niet over een aangepaste variant van Tsjernobyl, Fukushima of Harrisburg, maar om een ordinair kernwapen dat in jouw nabijheid tot detonatie is gebracht. Jaren geleden heb ik colleges verzorgd over de werking van nucleaire wapens, totdat mijn leidinggevende daarachter kwam: 'Frans, je mag het hebben over fysisch verval, biologische effecten, nuttige energie en medische isotopen, eventueel over het probleem van kernafval, maar niet over bommen.'

De tijden veranderen. De mondiale ontwikkelingen laten zien dat de nucleaire dreiging helemaal niet meer zo irreëel is. In de jaren zestig kon nog worden volstaan met een brochure over ingeblikt voedsel en het schuilen onder de trap, tegenwoordig zijn er internationale overlegorganen bezig met het opstellen van adviezen, nationale plannen van Defensie en het RIVM, en recentelijk is voor de Nederlandse stralingsdeskundigen een symposium geweest over 'als-de-bom-valt'. Wat is het nucleaire risico?

Als je na de felle lichtflits nog met beide ogen kunt zien, de intense warmte hebt doorstaan en niet door de drukgolf vijf meter naar achteren bent geworpen, is het wachten begonnen. Maar dan wel actief wachten, want je moet schuilen. Bescherming zoeken voor de gammastraling (2 MeV) en de neutronen (2 – 14 MeV), maar vooral voor de fall-out van de snelle splijtingsproducten die zich verkleven aan stofdeeltjes, regendruppels en aerosolen. Zorg dat je naar binnengaat en daar blijft.



Dan gaat de 7-10 regel in werking. Vanaf een uur na de detonatie zorgt elke zevenvoudige toename in de tijd ervoor dat de stralingsdosis met een factor 10 afneemt. Dat betekent dat na 7 uur het aanvankelijke stralingsrisico gereduceerd is tot 10%, en na 49 (= 7×7) uur is er nog 1% over. Het is een semi-empirische regel waar een machtwet achter schuilgaat: $t^{1,2}$, een prettig gegeven voor een natuurkundige.

Twee dagen wachten biedt perspectieven. Oftewel, als de bom valt, ga je jezelf vermaken in de kelder, neemt de lectuur door die je daar hebt bewaard, rust uit op de ouderwetse bank, luistert af en toe naar de radio, nuttigt voedzame chips en bedenkt dat je actief bezig bent met overleven. En vooral: hou de deur dicht.

Er is echter een venijnigheidje, de 7-10 regel is geïnitieerd door de VS om de burgers te adviseren in geval van een kernoorlog. Het advies was realistisch in de Koude Oorlog met conventionele kernbommen, maar met de huidige thermonucleaire wapens (type kernfusie) is dat wat anders. Wanneer je daarvan het eerste uur hebt overleefd, volstaan 2 dagen niet meer, het worden er minstens 2 weken. Dan is overleven daadwerkelijk een uitdaging geworden, volstaat een legpuzzel niet meer, een gezelschapsspel of moppentapperij. Dan heb je geduld nodig, een ijzeren uithoudingsvermogen, een fikse dosis frustratietolerantie en geluk. Je kelder is een hectische onderzeeër geworden, al dan niet nucleair aangedreven.

Physicists in the kitchen

This Fylakra-EMMEφ news features a recipe for coffee tart, which is delicious! 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.

Coffee Tart

Time: about 1 hour of work, plus 1.5 hours waiting, serves 10.

Ingredients

- 200 g flour
- 100 g granulated sugar
- 200 g butter
- 5 eggs
- 50 g dark chocolate
- 100 g muscovado sugar
- 35 ml freshly made espresso or strong coffee
- 2 tbsp orange liqueur
- 1 to 2 tbsp ice-cold water
- a little extra butter for greasing the tin
- a little extra flour for dusting the work surface

optional decoration: chocolate coffee beans

Tools:

Knives, plastic wrap, a low tart tin (24 cm diameter), baking parchment, baking beans or dried pulses for blind baking, a saucepan, a mixing bowl, a whisk, a rolling pin, and an oven.

Recipe

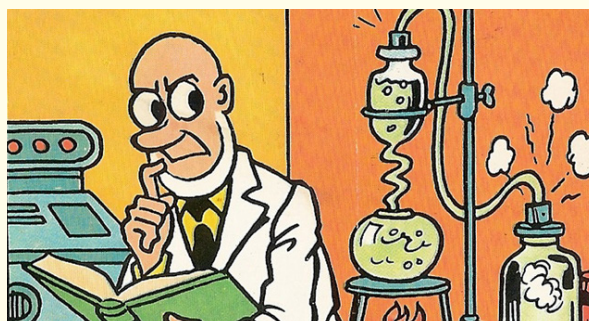
Mix the flour and granulated soft sugar in a bowl. Add 125 g of the butter in small pieces and cut it into the flour with two knives, until the mixture starts to resemble coarse crumbs. Add 1 egg and 1 to 2 tablespoons of ice-cold water, then knead it briefly with cool hands into a smooth dough. You can also do this in a food processor, pulsing the flour, sugar, butter, and egg until crumbly before adding the water. The important thing is not to become too enthusiastic; the dough needs to stay cool. Wrap the dough in plastic wrap and let it rest in the fridge for at least 1 hour.

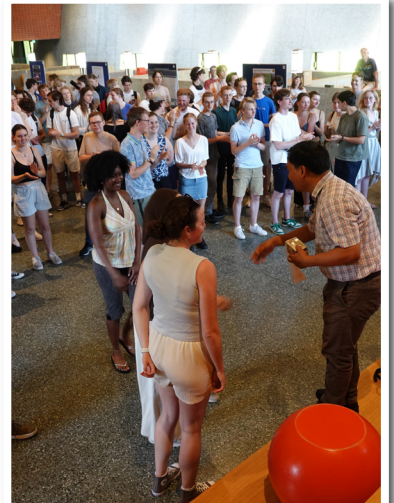
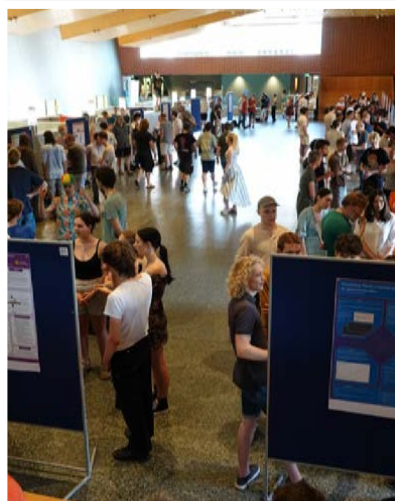
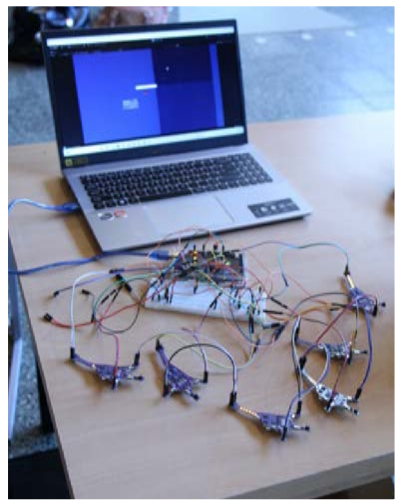
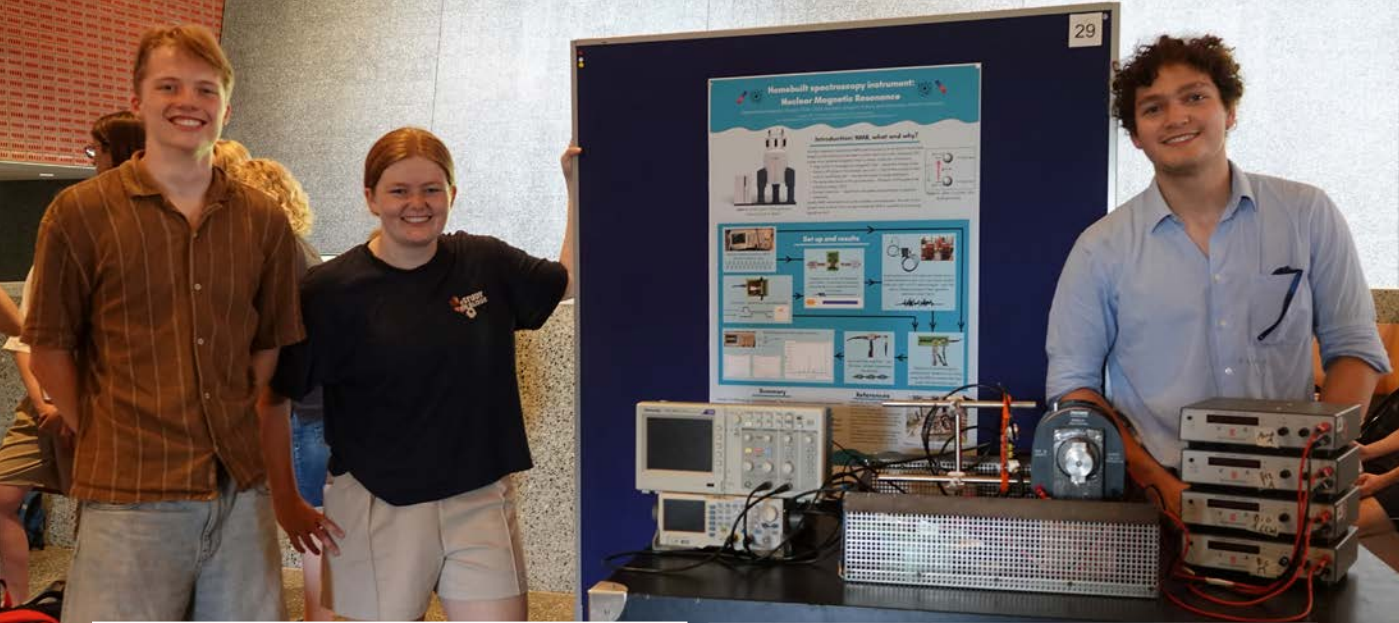
Preheat the oven to 175 degrees Celsius. Roll the dough out on a lightly floured surface into a circle about 4 cm wider than your tart tin. Grease the tin and line it with the dough, gently pressing it into the edges. Place a sheet of baking parchment on top (crumple it several times such that it becomes very pliant) and fill it with baking beans or dried pulses. Bake the pastry shell



in the middle of the oven for 15 minutes. Remove the parchment and weights, then bake the shell for another 10 minutes. At this stage it should look cooked but not overly browned.

While the tart shell is finishing, melt the remaining 75 g of butter gently in a saucepan. Take the pan off the heat and let the dark chocolate melt into the warm butter. Pour this chocolate-butter mixture into a bowl and whisk in the muscovado sugar. Beat in the remaining 4 eggs one by one, making sure each egg is incorporated before adding the next. Finally, stir in the espresso and orange liqueur. Take the pastry shell out of the oven and pour in the coffee-chocolate filling. Return the tart to the oven and bake for about 30 minutes, until the filling is set but still has a little softness to it. Let it cool before slicing.





EXPERIMENTAL RESEARCH PROJECT 2026 Het tweede college Experiment Research Project (ERP) leert studenten hoe de research cyclus werkt. Zo'n 120 studenten ingedeeld in 43 groepen namen deel. Met zelf gekozen natuurkundig onderwerpen, wordt de research cyclus doorlopen: theorie uitspitten, opzetten en realiseren van een experiment, metingen doen en analyseren en peer-review. Verslaglegging en de presentatie van het experiment ging in dit geval in de vorm van een postersessie. Een breed scala aan onderwerpen kwam aan bod zoals zwaartekrachtsgolven, analoge neuronen, gedrag van een verticale draaiende schijf, betrouwbaarheid van de weersvoorspelling, NMR, de invloed van wolken op de weerkaatsing van de zon, colloïdale deeltjes en, bijzonder, de "wolfstoon" van een cello. De 43 posters gaven geïnteresseerden de mogelijkheid te kijken en de studenten te bevragen. Uiteindelijk werden poster/presentatie prijzen uitgereikt. De twee beste waren voor Albert Jansen, Marius van Kampen en Matthijs de Kruijf voor "Upward Driven Disk" en voor Sabine Beishuizen, Eline van Niekerk en Mees van der Niet voor "EEG ontwerp". De prijs voor beste posterdesign ging naar Nhyira Donkoh, Zeliha Kurban en Iris Pijper met poster "How much nanoplastics are we drinking?". Dante Killian en Rudi Borkus kregen prijzen voor "Best poster printer" en "Best guy to go to" Zeer geslaagd. Zie hier een foto impressie. . Tekst en foto's Dante Killian