

# Quantum Universe jaaroverzicht 2025 (3)

**Rond de jaarwisseling staan de media weer bol van de jaaroverzichten. Voor wie al dat terugblikken nog niet moe is, sluiten wij ons graag aan bij die trend. Vandaag deel 3 van het Quantum Universe-jaaroverzicht 2025, over de maanden september t/m december.**

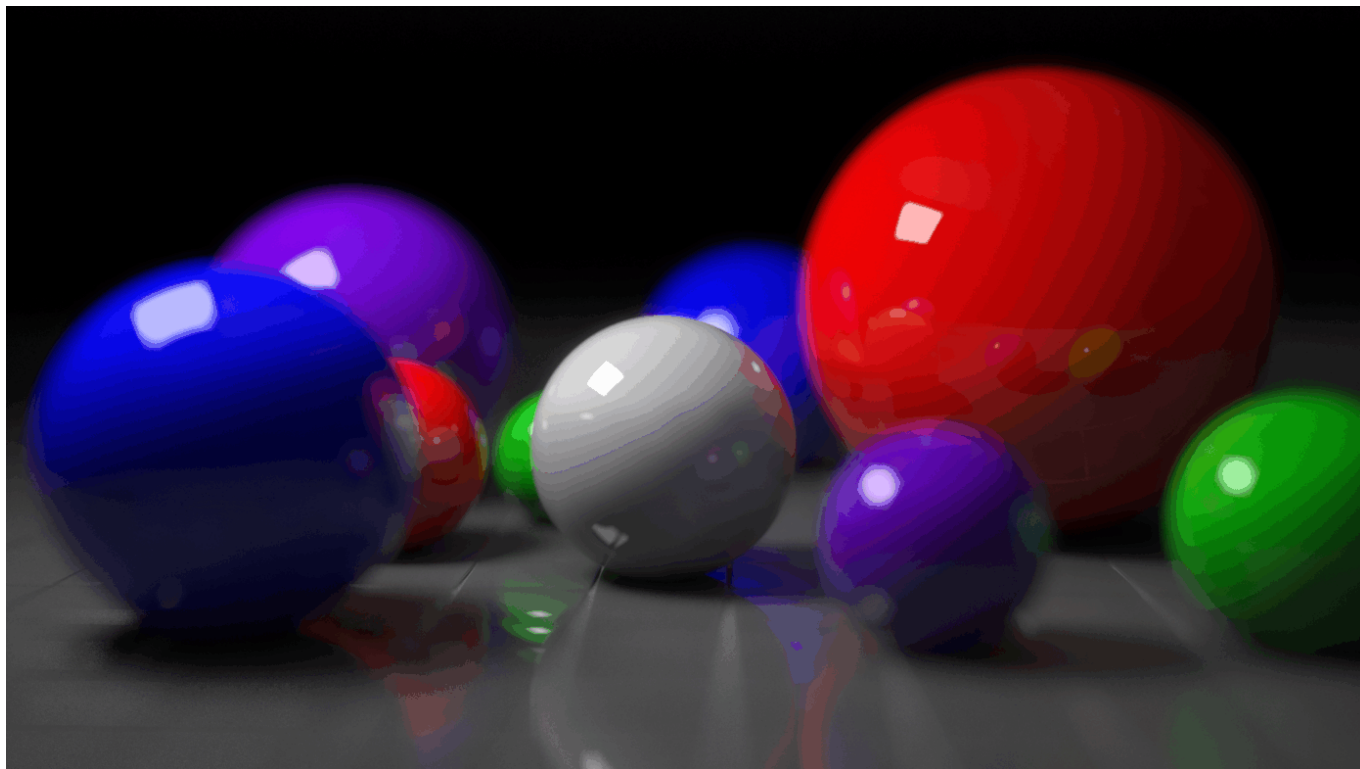
Het Quantum Universe-jaaroverzicht gaat niet in de eerste plaats over de belangrijkste natuurkundegebeurtenissen van 2025. Wie daarin geïnteresseerd is, verwijzen we graag naar de diverse goede jaaroverzichten op andere sites, zoals die van [APS](#) of [Quanta Magazine](#). Ook het [College van 2025](#) met Robbert Dijkgraaf en Eva Jinek raden we daarvoor van harte aan. Hieronder blikken we in plaats daarvan per maand terug op de leukste artikelen die op onze website verschenen – al zal daarbij natuurlijk ook vanzelf het nodige belangrijke natuurkundenieuws de revue passeren.

## September



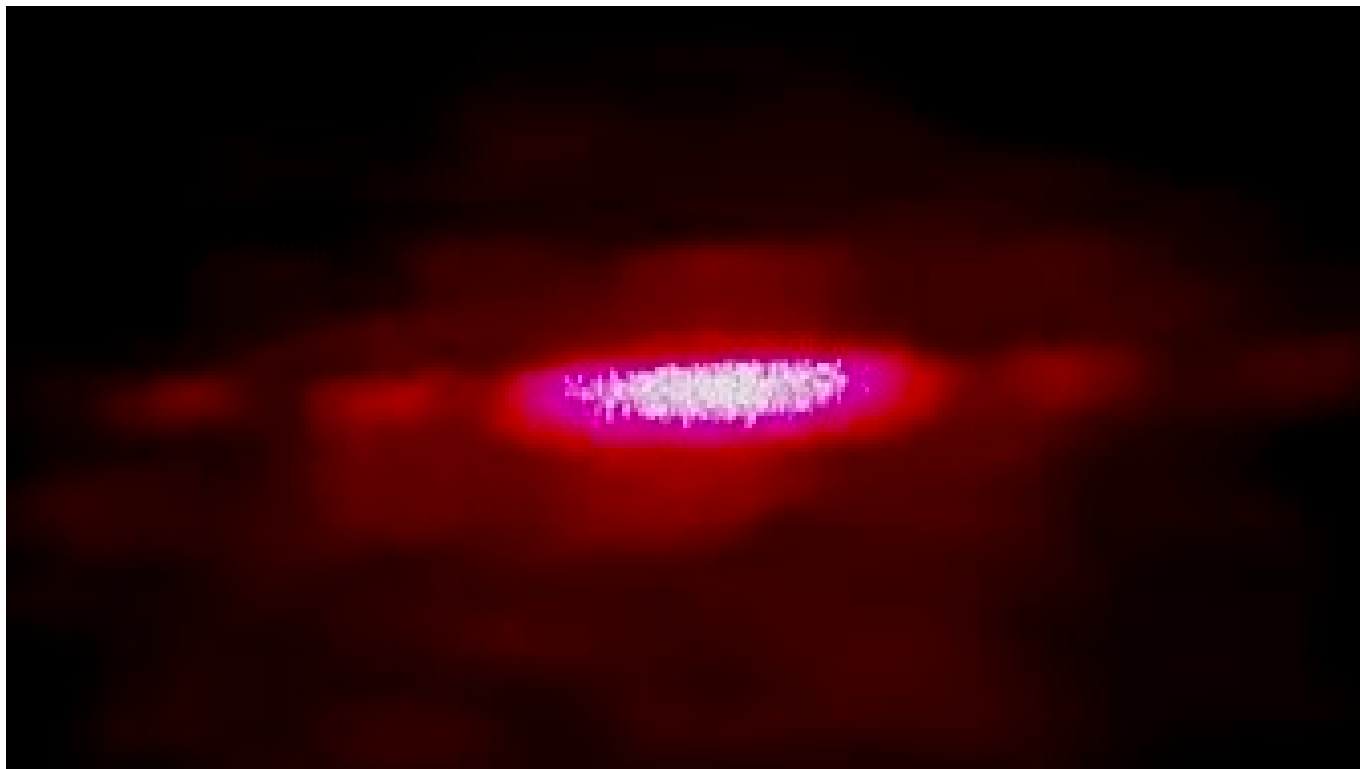
- Het weer of de financiële markten van morgen worden mede bepaald door het weer of de financiële markten van vandaag. Zulke systemen kun je heel mooi beschrijven met zogeheten *markovketens*. Sarah Jansen legde uit wat dat zijn, en [hoe je zo met wiskunde de toekomst \(een beetje\) kunt voorspellen](#).
- Tien jaar geleden observeerden wetenschappers voor het eerst zwaartekrachtsgolven, die waren vrijgekomen toen twee zwarte gaten samensmolten tot één zwart gat. In de jaren die volgden, bleven wetenschappers luisteren naar de hemel en hun resultaten delen met de wereld. Afgelopen zomer, op 10 juli 2025, publiceerden onderzoekers een artikel over een andere samensmelting: GW231123. In september legde Jildou Hollander uit dat er iets bijzonders aan deze observatie was: de massa van de zwarte gaten [ligt precies in een bereik waarvan sterrenkundigen niet weten hoe ze kunnen ontstaan](#).
- Ook in het nieuwe academische jaar verschenen er weer enkele afleveringen in de serie “Students on Science”, waarin we Engelstalige artikelen presenteren die zijn geschreven door studenten van het vak Wetenschapscommunicatie aan de UvA. Hilde van der Steen beschreef [effectieve theorieën in de natuurkunde, die de wereld om ons heen op een contextafhankelijke manier beschrijven](#).

## Oktober



- Golven nemen in de geschiedenis van de natuurkunde een centrale plaats in. Nieuwe QU-redacteur Navonil Neogi beschreef in zijn eerste artikel voor onze site hoe je allerlei golven – bijvoorbeeld die van de quantummechanica – [kunt beschrijven met de zogeheten eikonaalvergelijking](#), en hoe het vanaf die vergelijking nog maar een kleine stap is naar de centrale vergelijking van de quantumfysica, de Schrödingervergelijking.
- Quantummechanica speelt een steeds grotere rol in allerlei technologische toepassingen. De vraag “hoe breng je een systeem efficiënt in een bepaalde quantumtoestand?” staat daarbij vaak centraal. In een Engelstalig artikel legde gastauteur Christian Ventura Meinersen – die al meerdere QU-artikelen op zijn naam heeft staan – uit [hoe een meetkundige benadering daarbij behulpzaam kan zijn](#).
- Op 2 juli 2025 promoveerde Facundo Rost op zijn proefschrift “A Novel Language for Spinning (A)dS Correlators”. In nog een Engelstalig artikel voor onze website legde Facundo als gastauteur uit waar zijn promotieonderzoek over ging, en [naar welke “nieuwe taal voor de kosmologie” de titel van zijn proefschrift verwijst](#).

## November



- In de theoretische natuurkunde is al decennialang een grootschalige zoektocht bezig: die naar een theorie van quantumzwaartekracht. De quantummechanica en de algemene relativiteitstheorie werken namelijk niet goed samen. Er wordt veel onderzoek naar mogelijke oplossingen gedaan, maar niet elke natuurkundige zoekt op dezelfde manier. Jort de Groot interviewde Jay Armas over een boek waarin Jay de verschillende wetenschappers en richtingen van onderzoek belichtte. Jort schreef in november eerst een [algemene inleiding over de verschillende ideeën](#), en publiceerde vervolgens [het eerste deel van het interview](#) – deel 2 verschijnt in januari.
- Zwarte gaten zijn misschien wel het meest besproken onderwerp op deze website. De meeste mensen kunnen zich wel een beeld vormen van zo'n zwart gat. Bolvormig, zoals een ster, en zo zwaar dat zelfs licht er niet aan kan ontsnappen. Maar volgens Einsteins zwaartekrachtstheorie kunnen er ook nog andere zwarte objecten voorkomen, zoals een zwarte ring. Jildou Hollander legde uit [waarom we \(bijna\) nooit over deze andere vormen horen](#).
- In de loop van het jaar gingen we natuurlijk verder met de rubriek "[Vraag het een natuurkundige](#)". In het zesde artikel in de reeks beantwoordde Sarah Jansen de vraag van lezer Marc: [hoe wordt een \(quantum-\) tweespletenexperiment en/of een meting van de lichtsnelheid uitgevoerd?](#)

## December



- Elk jaar vindt in december in Stockholm de uitreiking van de Nobelprijzen plaats. De natuurkundeprijs werd dit jaar uitgereikt aan John Clarke, Michel Henri Devoret and John Matthew Martinis voor het aantonen van quantumeffecten in elektrische circuits. In een Engelstalig artikel legde promovendus András Gácsbaranyi uit [wat de drie prijswinnaars nu precies onderzocht hebben, en waarom hun resultaten zo bijzonder zijn](#).
- Thermodynamica is een ingewikkeld vakgebied, zeker als je het vanaf de absolute basis wilt opbouwen. Elliot Lieb en Jakob Yngvason deden in een recente publicatie een poging tot zo'n zogeheten axiomatische benadering. Zware kost, maar James Robinson wist [de ideeën van Lieb en Yngvason aan de hand van eenvoudige klei-modellen behapbaar te maken](#),
- De biologie is vaak een inspiratiebron voor mooie natuurkunde. Neem de bij: een schijnbaar eenvoudig beestje, maar bijen blijken heel slim gebruik te maken van elektromagnetische velden, zowel om te navigeren als om te communiceren. Nieuwe QU-redacteur Lizzy Rieth beschreef in een van de laatste artikelen van dit jaar in het Engels [welke rol het elektromagnetisme in de wereld van de bijen speelt](#).

*De Quantum Universe-redactie wenst alle lezers een mooi 2026 toe! Vanaf 6 januari zijn we*

*weer als vanouds terug met twee artikelen per week, op de dinsdag en vrijdag.*