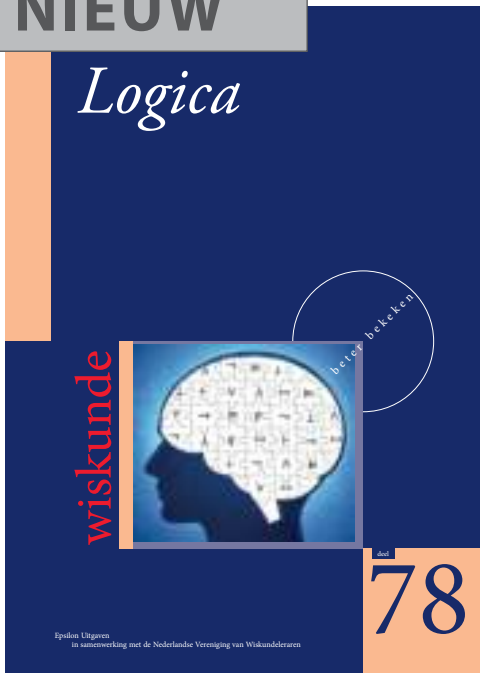


Nieuw Archief voor Wiskunde

- 73 De knoop doorhakken *Yajnasean Dutta*
- 75 Topological Data Analysis *Magnus Botnari and Blanca Dornelas*
- 85 In de verdediging: Yuezhaio Li *Francesca Arici*
- 88 Een oefening in macro-economie *Ferdinand Verhulst*
- 92 Trip to the proof: Nonlinear Leaping Convergents *Christopher Havens*

NIEUW

Logica



Logica, Benno van den Berg en Rogier Bos

Zebra-reeks deel 78, 64 pp., € 13,50

Logica is de kunst van het redeneren. Wie die kunst verstaat, produceert geldige redeneringen, en wat dat precies betekent daarover gaat dit boekje. Het blijkt dat je redeneringen in alledaagse taal kan vertalen naar een preciezere wiskundige formulering. De geldigheid kun je dan langs twee verschillende wegen benaderen, met zogeheten waarheidstabellen en met formele afleidingen, die beide aan bod komen. Uiteindelijk komen die wegen ook weer samen, wanneer we die plaatsen in de grote ontwikkelingen in de logica. Naast een uitgebreid avontuur in de reguliere propositielogica, biedt dit boekje tot slot ook inkijkjes in intuïtionistische en modale logica, zodat het geheel een uitgebreide introductie biedt tot wat een wiskundig logicus zoal bezighoudt.

Inferentiële statistiek, Peter Kop en Marianne van Dijke-Droogers

Zebra-reeks deel 79, 64 pp., € 13,50

Bij veel psychologisch, biologisch, economisch en geneeskundig empirisch onderzoek wordt inferentiële statistiek gebruikt. Het gaat dan over het doen van uitspraken over een populatie op basis van steekproeven, waarbij rekening gehouden wordt met steekproefvariatie. De klassieke (frequentistische) aanpak gebruikt toetsen van hypothesen met formules en formele kansrekening. In dit boekje kiezen we voor een focus op begrip door te starten met informeel redeneren en simulaties met ICT voor visualiseren. Na de aanpak met formules, gaan we in op problemen met deze klassieke aanpak en bespreken de Bayesiaanse aanpak als alternatief. In het nawoord wordt kort ingegaan op een derde aanpak, die met E-waarden.

NIEUW



Epsilon Uitgaven

wetenschappelijke reeks
zebra-reeks
giraf-reeks
spijkerboekjes

Inhoud | Contents

- 67 **Redactioneel** *Raf Bocklandt*
- 68 **Agenda** *Edward Berengoltz*
- 70 **Nieuws** *Edward Berengoltz*
- Column | New Impulse**
- 73 **De knoop doorhakken** *Yajnaseni Dutta*
- Onderzoek | Research**
- 75 **Topological Data Analysis**
Magnus Bakke Botnan and Bianca Dornelas
- 85 **In de verdediging: Yuezhao Li**
Francesca Arici
- 88 **Het geheel en de delen: een oefening in macro-economie**
Ferdinand Verhulst
- Column | Trip to the proof**
- 92 **The Pulse of an Irrational Number through Nonlinear Leaping Convergents**
Christopher Robin Havens
- Column | Keerpunt**
- 94 **Ben Schomakers: Aan de wiskundige zuiverheid ben ik altijd trouw gebleven**
Marie Beth van Egmond
- 96 **(Voor)kennis en metacognitie in integraalrekening van bachelorstudenten**
Aldine Aaten en Gerrit Roorda
- 101 **A teacher should focus only on teaching**
Nelly Litvak and Elmer Sachteleben
- 107 **Proof by example: Angela Tabiri**
Nicos Starreveld
- 109 **Interview Frank Thuijsman: Game over?**
Hester Brehman
- Evenement | Event**
- 112 **Some highlights of the BeNeLux Mathematical Congress 2026**
Jan van Neerven, Nicos Starreveld, Hester Brehman
- Evenement | Event**
- 114 **Young KWG company excursion in Delft**
Young KWG Board

85



Read about how Yuezhao Li connected two research communities from page 85.

In memoriam | Obituary

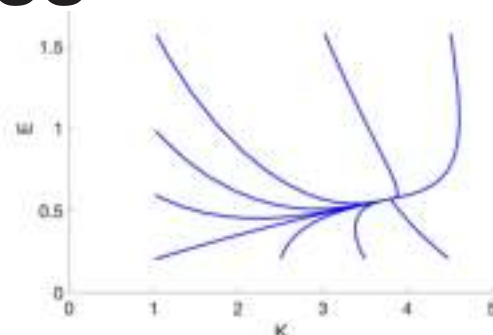
- 115 **Jan van de Lune: Expert in Riemann hypothesis computations**
Herman te Riele

- 118 **Open podium**
Brieven van lezers

- Maatschappij | Society**
- 120 **Waar gaat het mis?**
Vandana Dwarka en Marieke Kootte

- 123 **Boekbesprekingen**
Hans Cuypers, Hans Sterk, Enna van Dijk

88



Ferdinand Verhulst ontwikkelde globale modellen over het verband tussen welvaart en onderwijs.

Colofon

Het Nieuw Archief voor Wiskunde is een uitgave van het Koninklijk Wiskundig Genootschap en verschijnt vier maal per jaar. Het tijdschrift richt zich op eenieder die zich beroepsmatig met wiskunde bezighoudt, als academisch of industrieel onderzoeker, student, leraar, journalist of beleidsmaker. Het stelt zich ten doel te berichten over ontwikkelingen in de wiskunde in het algemeen en in de Nederlandse wiskunde in het bijzonder.

ISSN 0028-9825

Adres

Nieuw Archief voor Wiskunde
Centrum Wiskunde & Informatica
Postbus 94079
1090 GB Amsterdam
redactie@nieuwarchief.nl
www.kwg.nl/naw

Hoofredactie

Raf Bocklandt (r.r.j.bocklandt@uva.nl)

Eindredactie/Bladmanager

Hester Breman (eindredactie@nieuwarchief.nl)

Redactie

Francesca Arici (UL), Edward Berengoltz (Quatronic), Viktor Blåsjö (UU), Hans Cuypers (TU/e), Marie Beth van Egmond, Robbert Fokkink (TUD), Teun Koetsier (VU), Nelly Litvak (TU/e), Diletta Martinelli (UvA), Nicos Starreveld (UvA), Hans Sterk (TU/e), Mark Timmer (UT)

Bureauredactie

Wouter van Doorn en Jeroen de Haas
Met dank aan Jaime Gómez (<https://gomezrj.github.io/>)

Illustraties

Ryu Tajiri, Mara Chelărescu

Vormgeving

Susanne Laws (omslag), Kitty Molenaar (ontwerp)

Druk

Veldhuis Media

Advertenties

advertenties@nieuwarchief.nl

Koninklijk Wiskundig Genootschap

www.kwg.nl

Platform Wiskunde Nederland

www.platformwiskunde.nl

European Mathematical Society

www.euro-math-soc.eu

International Mathematical Union

www.mathunion.org

Koninklijk Wiskundig Genootschap

Het Koninklijk Wiskundig Genootschap (KWG) is een landelijke vereniging van beoefenaren van de wiskunde. In 1778 opgericht onder de zinspreuk 'Een onvermoeide arbeid komt alles te boven' is het 's werelds oudste nationale wiskundegenootschap. Leden ontvangen het Nieuw Archief voor Wiskunde als onderdeel van hun lidmaatschap.

Bestuur

Jan van Neerven (TU Delft, voorzitter), Álvaro del Pino Gomez (UU, penningmeester), Henk Don (Radboud Universiteit, secretaris), Charlene Kalle (UL, vice-secretaris), Eric Cator (Radboud Universiteit, vice-voorzitter), Relinde Jurrius (NLDA, inspecteur der Boekerij), Niels Kolenbrander (UL), Thomas Rot (VU, vice-penningmeester), Sophia de Jong (HHS).

Secretariaat

Koninklijk Wiskundig Genootschap
Centrum Wiskunde & Informatica
Postbus 94079, 1090 GB Amsterdam
wiskgenoot@wiskgenoot.nl

Ledenadministratie KWG / Abonnementen

Wijzigingen of opzegging kunt u doorgeven via <https://kwg.nl/contact/>.

Contributie

Tarieven per jaar (bij betaling per automatische incasso krijgt u € 2,50 korting):

- gewoon lid: € 102,50
- reciprociteitslid: € 82,50
- gepensioneerden en werklozen: € 57,50
- aio's, oio's, studenten: € 47,50 (max. 4 jaar)
- lid zonder Nieuw Archief: € 62,50

Studenten en pas afgestudeerden kunnen een jaar lang gratis lid worden. Voor verzending van het Nieuw Archief naar het buitenland wordt een portotoeslag van € 10 in rekening gebracht. Instituten in Nederland en buitenland kunnen zich abonneren op het Nieuw Archief voor Wiskunde voor € 110 (Nederland), € 120 (Europa) of € 122,50 (buiten Europa).

Members of foreign societies

Members of SIAM, the *Société Mathématique de France*, the *Gesellschaft für Angewandte Mathematik und Mechanik*, the *Deutsche Mathematiker-Vereinigung*, and of the *American, Australian, Belgian, Indian, London, Spanish, and South-African Mathematical Societies* living outside of the Netherlands pay € 82,50 instead of the full membership fee of € 102,50 a year. Conversely, these foreign societies, as well as the VvS+OR and the NVORWO, have reduced membership fees for KWG members. A postage charge of € 10 is added for members living abroad but in Europe, and a charge of € 12,50 for members living outside of Europe.

Exchange subscriptions

Koninklijk Wiskundig Genootschap Library
Centrum Wiskunde & Informatica
P.O. Box 94079, NL-1090 GB Amsterdam
KWG-exchange@cw.nl

Informatie voor auteurs

Kopij

Kopij dient per e-mail te worden aangeboden aan kopij@nieuwarchief.nl. Voor meer informatie en auteursinstructies zie www.kwg.nl/naw.

Volgende nummers

nummer	maand	verschijnen	deadline kopij
27(3)	september	2026	verstreken
27(4)	december	2026	01-09-2026
28(1)	maart	2027	01-12-2026
28(2)	juni	2027	01-03-2027

Instituten- en bedrijfsleden

De publicaties van het KWG worden mede mogelijk gemaakt door de bijdragen van de volgende instituten en bedrijven:

	Centrum Wiskunde & Informatica
	Universiteit van Amsterdam
	Vrije Universiteit Amsterdam
	Rijksuniversiteit Groningen
	Universiteit Leiden
	Radboud Universiteit Nijmegen
	Universiteit Utrecht
	Technische Universiteit Delft
	Technische Universiteit Eindhoven
	Universiteit Twente
	Elsevier
	ORTEC

Op het omslag On the cover

Detail from a figure of the Topological Data Analysis article by Bianca Dornelas and Magnus Bakke Botnan in this issue (p.75).

Data met gaten

Toen ik eind jaren 90 student was, deed een schandaal de ronde in de universitaire wereld. Twee natuurkundigen, Alan Sokal en Jean Bricmont, hadden net een artikel gepubliceerd in het gerenommeerde tijdschrift *Social Text* waarin ze uiteenzetten hoe kwantumzwaartekracht een brug kon slaan tussen de exacte en de sociale wetenschappen. Het artikel bulkte van het wiskundige jargon, zoals manifolds en homologie, en werd rijkelijk doorspekt met citaten van eminente Franse intellectuelen die gretig gebruik maakten van deze concepten. Zo werd verwezen naar de psychoanalyticus Jacques Lacan, die een verband legde tussen de topologie van een torus en het brein van schizofrene patiënten.

Het artikel bleek een nepartikel en toen de auteurs dat naar buiten brachten en een bijbehorend boek over de kwestie publiceerden, veroorzaakte dit een grote controverse die nog lang bleef nazinderen. Wetenschappers waren verbaasd dat filosofen en psychologen hun wetenschappelijke status probeerden op te poetsen met wiskunde waarvan ze duidelijk niets begrepen: het keuzeaxioma in de poëzie, complexe getallen in de seksuologie en topologie in de psychoanalyse. Ze vonden het dan ook terecht dat deze intellectuelen als leerling-tovenaars te kijk werden gezet.

Meer dan 25 jaar later gebeurde er echter iets vreemds: ik was betrokken bij een scriptie met de titel *Persistent Homology and Functional Brain Networks*, waarin een van onze masterstudenten, Roel Gisolf, op basis van fMRI-scans de topologie van het brein bestudeerde.

Waren we ten prooi gevallen aan de verleidingen van Jacques Lacan? Hoegenaamd niet. De thesis paste in het kader van nieuwe ontwikkelingen in de wiskunde waarbij mijn vakgebied, representaties van quivers, werd ingezet om topologische structuren in data te ontdekken.

Topologische data-analyse ontstond uit de vraag hoe je de topologie van een object kunt benaderen op basis van gesamplede data. Het antwoord op die vraag hangt af van de resolutie van je steekproef, terwijl statistische ruis extra gaten kan creëren. Het komt er dus op aan te achterhalen welke gaten echt zijn en welke artefacten. Dat is precies wat persistente homologie probeert te doen. In dit nummer brengen Bianca Dornelas en Magnus Botnan een overzichtsartikel over dit nieuwe vakgebied en de recentste ontwikkelingen.

Toen ik het boek van Alan Sokal en Jean Bricmont over de controverse las, had ik nooit gedacht dat iemand ooit iets zinnigs zou maken van de warrige woorden van Jacques Lacan. Maar de werkelijkheid bleek anders, al denk ik niet dat persistente homologie de theorie was die de Franse psychiater voor ogen had.



Raf Bocklandt, hoofdredacteur

Korteweg-de Vries Instituut, Universiteit van Amsterdam

Agenda

| Upcoming Events

juni 2026

1–2 juni 2026

Real-world Applications of Geometry and Algebra 2026

Workshop met sprekers uit de academische en bedrijfswereld met focus op algebra en meetkunde.

plaats TU Eindhoven

info sites.google.com/view/appliedgeometryalgebra

4–5 juni

Vijfde AIM-Workshop

Bijeenkomst over wiskunde en kunstmatige intelligentie alsook de koppeling met het bedrijfsleven.

plaats Rijksuniversiteit Groningen

info aimath.nl

5 juni

Wiskunde-D dag 2026

Drie workshops voor vierde- en vijfdeklassers die wiskunde D volgen en docenten, georganiseerd door de TU Delft en BètaSteunpunt Zuid-Holland.

plaats EWI Gebouw 36, TU Delft

info aanmelder.nl/wiskunded2026

8 juni

Getaltheorie in het Vlakke Land: Lentedag

Frans-Nederlands getaltheoriecongres met vier lezingen.

plaats Univ. de Picardie Jules Verne, Amiens

info mathconf.org/app-gvl-spring2026

8–12 juni

Workshop Q-SPHERE 2026

Internationale bijeenkomst over bolfuncties in de representatietheorie, (kwantum)symmetrische paren en Heckealgebra's.

plaats Radboud Universiteit Nijmegen

info indico.imapp.ru.nl/event/345

12 juni 2026

Uitreiking Nederlandse Wiskundeprijs aan M. Crainic

Tweejaarlijkse prijs voor een wiskundige in Nederland georganiseerd door het KWG, de KNAW en het PWN.

plaats Trippenhuys, Amsterdam

info kwg.nl

18 juni 2026

KWG-Workshop effectieve communicatie

Workshop 'Een bredere doelgroep bereiken met jouw onderzoek' door wetenschapsjournalist Karst Oosterhuis van Hora Est.

plaats CWI, Amsterdam

info kwg.nl/young-kwg

19 juni 2026

Team Mathematics Challenge

Engelstalige wiskundewedstrijd voor eerste- en tweedeklassers tweetalig onderwijs samen met wiskundedocenten.

plaats RSG Broklede, Breukelen

info nuffic.nl/agenda

23 juni 2026

Aanwinst KWG Boekerij

Presentatie historische wiskundige collegedictaten van de familie Schogt die het KWG in ontvangst neemt.

plaats Allard Pierson Museum, Amsterdam

info kwg.nl/kwg-event/aanwinst-boekerij

27 juni 2026

Junior Wiskunde Olympiade 2026

Jaarlijkse wiskundecompetitie voor de 200 beste deelnemers aan de Kangoeroewedstrijd.

plaats Vrije Universiteit, Amsterdam

info wiskundeolympiade.nl

juli 2026

6–10 juli

XVII Algorithmic Number Theory Symposium

Zeventiende editie van tweejaarlijks congres in de algoritmische getaltheorie.

plaats Rijksuniversiteit Groningen

info antsxvii.org

6–10 juli

Computable Invariants of Quiver Representations

Workshop over invarianten in de representatietheorie van pijlkokers.

plaats Lorentz Center@omega, Leiden

info lorentzcenter.nl

Suggesties voor deze agenda zijn welkom.

Redacteur: Edward Berengoltz

agenda@nieuwarchief.nl

13–17 juli

Quantum Position Verification

Workshop over de rol van kwantuminformatie en -netwerken voor locatiebepaling bij versleutelde transacties.

plaats Lorentz Center@omega, Leiden

info lorentzcenter.nl

13–21 juli

67ste Internationale Wiskunde Olympiade

's Werelds grootste jaarlijkse wiskundewedstrijd vindt weer plaats.

plaats Sjanghai, China

info imo2026.com

20 juli–24 juli

Information Diffusion on Complex Networks

Workshop over diffusieprocessen in verscheidene domeinen, waaronder stochastische en dynamische processen en speltheorie.

plaats Lorentz Center@lambda, Leiden

info lorentzcenter.nl

27 juli–3 augustus

33ste International Mathematics Competition

Internationale wiskundewedstrijd in Bulgarije voor teams van wiskundestudenten.

plaats American Univ. in Bulgaria, Blagoëvgrad

info imc-math.org.uk

augustus 2026

24–28 augustus

EMYA-workshop

Bijeenkomst van de Young Academy van de EMS voor jonge onderzoekers met onder andere lezingen en paneldiscussies.

plaats Będlewo, Polen

info sites.google.com/impan.pl/emya2026

31 augustus–4 september

EWM General Meeting 2026

Bijeenkomst van het genootschap European Women in Mathematics dat zijn 40ste jubileum viert. (Heren ook welkom.)

plaats Coventry, Engeland

info sites.google.com/europeanwomeninmaths.org/ewm2026warwick

september 2026

4 september

Random Sets and Sequences

Viering van Michel Dekkings 80ste verjaardag met drie lezingen en een borrel.

plaats CWI, Amsterdam

info tudelft.nl/evenementen/2026/ewi/diam/random-sets-and-sequences

11 september

Finale Nederlandse Wiskunde Olympiade

De laatste ronde van de Nederlandse wiskundeolympiade voor middelbare scholieren.

plaats Technische Universiteit Eindhoven

info wiskundeolympiade.nl

11–12 september

Nazomercursus voor Wiskundeleraren 2026 (BE)

Jaarlijkse cursus (voorheen Vakantiecursus) georganiseerd door de Platforms Wiskunde Nederland en Vlaanderen; thema: 'Numeriek: Wiskunde die Werkt'.

plaats Campus Groenenborger, Antwerpen

info platformwiskunde.nl/nazomercursus

18 september

Bijeenkomst emeritaat Prof. Joost Hulshof

Feestelijke viering 'Nonlinear paths in Joost Hulshof's mathematical journey' met lezingen.

plaats Vrije Universiteit, Amsterdam

info amsterdam-dynamics.nl/nonlinear-paths-in-joost-hulshofs-mathematical-journey

18 september

35ste Wiskundetoernooi Nederland

Wedstrijd voor teams van vijf middelbare scholieren gehouden in Nijmegen, Leuven, Bonn, Hannover en Wenen.

plaats Huygensgebouw, Radboud Universiteit

info ru.nl/wiskundetoernooi

18 september

16de Wiskundetoernooi België

Wedstrijd voor teams van vijf middelbare scholieren gehouden in Nijmegen, Leuven, Bonn, Hannover en Wenen.

plaats Katholieke Universiteit Leuven

info wis.kuleuven.be/events

18 september

Onderwijs meets Onderzoek

Bijeenkomst van de NVvW voor wiskundeleraren en onderzoekers in het onderwijs.

plaats Domstad, Utrecht

info nvvw.nl

25–26 september

Nazomercursus voor Wiskundeleraren 2026 (NL)

Jaarlijkse cursus (voorheen Vakantiecursus) georganiseerd door de Platforms Wiskunde Nederland en Vlaanderen; thema: 'Numeriek: Wiskunde die Werkt'.

plaats CWI, Amsterdam

info platformwiskunde.nl/nazomercursus

30 september

Nationale Conferentie Effectief Rekenonderwijs

Bijeenkomst over de vertaalslag van kennis naar uitvoering in het rekenonderwijs met meerdere sprekers en keuzesessies.

plaats Kon. Inst. voor de Tropen, Amsterdam

info mathematischinstituut.nl/ncer

oktober 2026

3 oktober

NVvW-Symposium XXXII

Editie 32 van het geschiedenis-symposium van de Nederlandse Vereniging van Wiskundeleraren, met als thema 'Meesterwerken'.

plaats Zalen van Zeven, Utrecht

info nvvw.nl

4–5 oktober

Weekend van de Wetenschap 2026

Nationaal georganiseerde activiteiten om iedereen op toegankelijke wijze inzicht te geven in de wereld van wetenschap en technologie.

plaats diverse instituten door het hele land

info weekendvandewetenschap.nl

9 oktober

Bekendmaking Olympiadewinnaars

Online bekendmaking winnaars Nationale Wiskunde Olympiade 2025.

plaats YouTube

info wiskundeolympiade.nl

Nieuws

| News

Deze rubriek is een kroniek van wiskundige activiteiten in Nederland. Toekomstige activiteiten worden aangekondigd en van voorbije activiteiten wordt verslag gedaan. Wilt u uw aankondiging of verslag in deze rubriek geplaatst zien? Stuur ons dan uw bijdrage, zo mogelijk met illustratie. De redactie behoudt zich het recht voor berichten te weigeren of in te korten.
Redacteur: Edward Berengoltz
nieuws@nieuwarchief.nl

Abelprijs voor Duitse getaltheoreticus Gerd Faltings

De prestigieuze Abelprijs van de Noorse Academie van Wetenschappen en Letteren is dit jaar uitgereikt aan Gerd Faltings, de directeur emeritus van het Max-Planck-Institut für Mathematik te Bonn. Hij is de eerste Duitse winnaar en ontvangt de prijs “voor de invoering van krachtig gereedschap in de rekenkundige meetkunde en de oplossing van de lange tijd onbewezen diofantische vermoedens van Mordell en Lang”. Dit resultaat van Louis Mordell staat tegenwoordig dan ook bekend als de Stelling van Faltings, welke de Duitser in 1983, ruim 60 jaar na Mordells oorspronkelijke uitspraak, ‘verbluffend’ heeft bewezen in zijn artikel *Endlichkeitsätze für abelsche Varietäten über Zahlkörpern*.

De stelling zegt dat iedere niet-singuliere algebraïsche kromme over het lichaam der rationale getallen (of eender welk getallenlichaam) van geslacht ten minste 1 slechts een eindig aantal rationale punten over het grondlichaam toelaat. Dit is een meetkundige formulering van de vraag naar oplossingen van een diofantische vergelijking, dus een polynoom over de gehele getallen. Sindsdien zijn er meerdere veralgemeningen verschenen, in het bijzonder een versie van Serge Lang voor (half)abelse variëteiten in plaats van krommen.

Faltings werd in 1954 in Gelsenkirchen in West-Duitsland geboren en heeft in Münster wis- en natuurkunde gestudeerd. Zijn promotieonderzoek bij Hans-Joachim Nastold rondde hij in 1978 af—bij Nastold heeft hij tevens zijn habilitatie verricht. Toen hij 27 was, werd Faltings benoemd tot hoogleraar aan de Universität—Gesamthochschule Wuppertal, als jongste ooit in Duitsland. Hij heeft er ook zijn vrouw Angelika ontmoet, die in 2011 is overleden. Van 1985 tot 1994 was Faltings verbonden aan de Princeton University in de Verenigde Staten alvorens terug te keren naar Duitsland. Sindsdien is hij in Bonn werkzaam.

Hij is lid van meerdere, ook grensoverschrijdende, wetenschappelijke genootschappen en is gelauwerd met een reeks eerdere prijzen. Zo heeft hij in 1986 de Fieldsmedaille gekregen voor zijn werk aan het vermoeden van Mordell en verder onder andere de Gottfried-Wilhelm-Leibniz-Preis, de Koning Faisalprijs, de Shaw Prize en de Cantormedaille. Kroonprins Haakon van Noorwegen heeft hier op 26 mei nu de Abelprijs met zijn bijbehorende 7,5 miljoen kronen (zo’n 670 000 euro) aan toegevoegd. Ten slotte is Faltings lid van de orde Pour le Mérite für Wissenschaften und Künste en hij draagt sinds vorig jaar het grote kruis van verdienste met ster van de Verdienstorden der Bundesrepublik Deutschland.

abelprize.no, mpim-bonn.mpg.de



Faltings in Oberwolfach in 2018.

Bron: Tatjana Ruf, Archives of the Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach

Stieltjesprijs uitgereikt aan Mike Daas

Mike Daas is de winnaar van de jaarlijkse Stieltjesprijs voor het beste wiskundige proefschrift van 2024–25. Een zevenkoppige jury heeft hem de onderscheiding toegekend voor zijn dissertatie *CM-values of p -adic θ -functions*, geschreven aan de Universiteit Leiden onder begeleiding van Jan Vonk. Daarin bewijst hij onder andere een veralgemening van de Stelling van Gross–Zagier voor rationale Shimurakrommen alsook de bijbehorende factorisatieformules — die laatste zowel op een algebraïsche als p -adisch-analytische wijze. Deze tweede werd zeer om haar originaliteit geprezen.

De jury looft Daas' elegante methoden, met name de overgang van 'ingewikkelde reëel-analytische berekeningen naar de p -adische situatie', alsook zijn 'heldere en levendige' schrijfstijl. Na zijn promotie is hij aan de slag gegaan als postdoctoraal onderzoeker in Bonn en Luxemburg. Daarnaast is Daas actief bij het wiskundetijdschrift *Pythagoras* en bij verscheidene olympiades.

Platform Wiskunde Nederland

Grootste menselijke π gevormd in Delft

De Technische Universiteit Delft heeft met succes een nieuw nationaal record gevestigd: het grootste pi-symbool gevormd door mensen. In totaal hebben zich op 3 maart liefst 550 deelnemers verzameld op een voetbalveld op de campus en om 15:14 stipt het Griekse letterteken uitgebeeld dat de verhouding tussen de diameter en omtrek van een cirkel voorstelt. Aansluitend gaf statistica Hanne Kekkonen een lezing over de kracht en relevantie van pi.

TU Delft



Bron: Markteik

Kenneth O. May Prize en Medal naar Jan Hogendijk

Een van de twee winnaars van de Kenneth O. May Prize in the History of Mathematics voor 2025 is Jan Hogendijk, emeritushoogleraar geschiedenis van de wiskunde aan de Universiteit Utrecht. Hij wordt een 'meester in het ontcijferen van historische teksten' genoemd en is gespecialiseerd in middeleeuws-Arabische wis- en sterrenkunde alsook die van de Griekse oudheid en van Nederland in de vroegmoderne tijd.

De prijs wordt iedere vier jaar uitgereikt. Hogendijk en de Duitser David Rowe hebben hem bij het 27ste International Congress of History of Science and Technology in Nieuw-Zeeland in ontvangst mogen nemen. Hogendijk werd in het bijzonder geprezen om zijn

integriteit en betrokkenheid als docent en de ettelijke workshops in vele landen die hij heeft georganiseerd. Tevens is hij betrokken geweest bij meerdere commissies en het Landelijk Orgaan Wetenschappelijke Integriteit. Op 6 maart heeft hij in Oxford een lezing gegeven naar aanleiding van de prijs; deze ging over het handboek over zonnepijlers van de vermaarde zestiende-eeuwse Ottomaanse geleerde Taqi ad-Din.

Hogendijk is, na Dirk Jan Struik en Henk Bos, de derde Nederlandse winnaar van de Kenneth O. May Prize.

mathunion.org/ichm

SWI 2026 gehouden in Leiden

Van 26 tot en met 30 januari 2026 heeft de Studiegroep Wiskunde met de Industrie (SWI) plaatsgevonden aan het Mathematisch Instituut van de Universiteit Leiden. Zo'n 70 wiskundigen, promovendi en vertegenwoordigers uit het bedrijfsleven werkten een week lang intensief samen aan praktijkgerichte vraagstukken.

Tijdens deze editie van de SWI stonden zes uiteenlopende problemen centraal, wat de brede toepasbaarheid van wiskunde diende te onderstrepen. Zo werd gewerkt aan dynamische modellen voor medicijnbinding, privacyvriendelijke opsporingsmethoden voor financiële fraude en optimalisatie van röntgenoptica voor de ruimtemissie van de telescoop NewAthena.

De week stimuleerde nauwe samenwerking tussen academische onderzoekers en commerciële partners met als doel duurzame associaties te bewerkstelligen. SWI 2026 poogde aan te tonen hoe wiskundig denken concrete oplossingen kan bieden voor maatschappelijke uitdagingen in sectoren als gezondheidszorg, financiën en techniek.

Francesca Arici



Foto: Pim Rusch

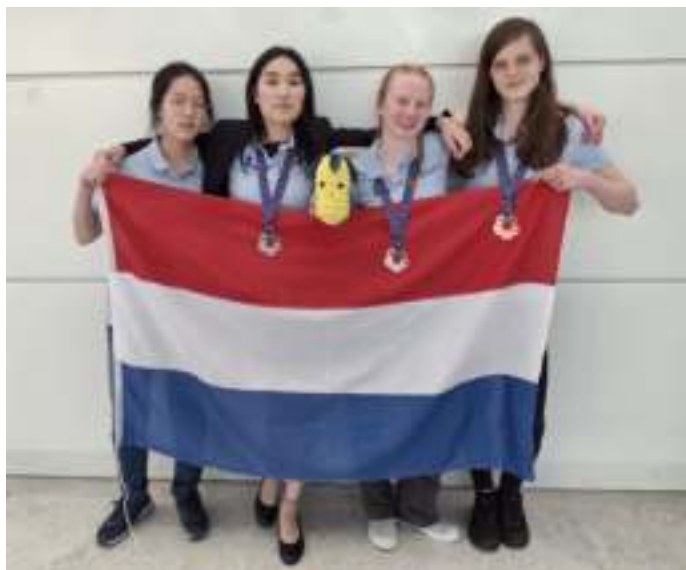
Dubbel zilver voor Nederlandse EGMO-dames

De Nederlandse ploeg bij de vijftiende European Girls' Mathematical Olympiad (EGMO) heeft zich historisch goed gekwet. Voor het eerst hebben de jongedames liefst twee zilveren medailles in de wacht gesleept. Deze hebben de ervaren Alina Ju (20 uit 42 punten) en Fenne Meijer (18 punten) verdiend. Daarnaast heeft Lisa Meij met 13 punten een bronzen medaille bemachtigd.

Hiermee eindigt Nederland als veertiende van de 41 in het officiële (Europese) landenklassement (gedeeld met Wit-Rusland, Po-

len en het Verenigd Koninkrijk). De naam ten spijt hebben namelijk 66 landen wereldwijd deelgenomen, vertegenwoordigd door een recordaantal van 260 leerlingen. De Chinezen gaan met de zege aan de haal, terwijl Roemenië de Europese ranglijst aanvoert. Deze editie van de EGMO vond van 9 tot 15 april plaats in Bordeaux en behelsde zes ingewikkelde opgaven verdeeld over twee dagen. Volgend jaar zal de EGMO te Šibenik, in Kroatië, worden gehouden.

wiskundeolympiade.nl



V.L.n.r. Emily Wen, Alina Ju, Fenne Meijer en Lisa Meij.

Bron: Nederlandse Wiskunde Olympiade

Vijfmaal eremetaal voor Nederland bij BxMO 2026

De Nederlandse ploeg bij de Benelux Wiskunde Olympiade (BxMO) van dit jaar heeft een zilveren en vier bronzen medailles binnengesleept. Leonard Jonasse heeft met 17 uit 28 punten het zilver verdiend; het brons is naar Boaz Brouwer, Ingmar Guns, Tobias Piet en William Yang gegaan.

Deze achttiende editie van de BxMO heeft van 24 tot en met 26 april in Valkenswaard plaatsgevonden. Teams van de drie Beneluxlanden streden er om de winst, waarbij de Belgen de hoogste totaalscore hebben behaald. Er zijn twee gouden medailles uitgereikt, en wel aan Changzhi Michel Yang (23 punten, België) en Khalid Khan (21 punten, Luxemburg).

Nederlandse Wiskunde Olympiade

Mathematici en heelmeeesters slaan handen ineen

De Openbare Bibliotheek Amsterdam was op 18 mei het toneel van een bijzondere bijeenkomst. Het Koninklijk Wiskundig Genootschap (KWG, opgericht in 1778) en het Genootschap ter bevordering van Natuur-, Genees- en Heelkunde (GNGH, 1790) hebben er gezamenlijk het publiekssymposium Wiskunde, Geneeskunde en AI georganiseerd. Zoals de titel doet vermoeden werden er lezingen gehouden over de 'vruchtbare kruisbestuiving' van niet alleen wis- en geneeskunde maar ook kunstmatige intelligentie (AI). Met

tachtig bezoekers van diverse snit en veelvuldige interactie wordt het symposium als geslaagd beschouwd.

Na een inleiding van GNGH-voorzitter Pernette Verschure, die het samenkomen in een 'breder historisch en intellectueel perspectief' plaatste, volgden drie voordrachten, begeleid door KWG-voorzitter Jan van Neerven. Micha Heilbrons (Universiteit van Amsterdam) lezing behandelde het concept voorspelbaarheid in het menselijk denken, waarna Marjan Sjerps (Nederlands Forensisch Instituut) inging op de rol van (bayesiaanse) statistiek in forensisch-medisch onderzoek. Ten slotte vertelde Jonas Teuwen (Nederlands Kanker Instituut) hoe AI kan helpen met de reconstructie van medische beeldvorming zoals MRI-scans bij mangelend signaal.

gngh.nl



V.L.n.r. Jan van Neerven (voorzitter KWG), Marjan Sjerps, Jonas Teuwen, Micha Heilbrons, Pernette Verschure (voorzitter GNGH).

Bron: Genootschap ter bevordering van Natuur-, Genees- en Heelkunde

Koninklijk Wiskundig Genootschap

Uitreiking Nederlandse Wiskundeprijs

De Nederlandse Wiskundeprijs zal op vrijdag 12 juni 2026 worden uitgereikt aan Marius Crainic in het Trippenhuis te Amsterdam. Verwelkoming vanaf 15:00 uur.

Aanwinst Boekerij

Op dinsdag 23 juni 2026 om 16:00 uur zal in het Allard Piersongebouw (UvA) worden stilgestaan bij de uitbreiding van de Boekerij met collegedictaten van het echtpaar Schogt.

KWG Wintersymposium

Het volgende KWG Wintersymposium zal plaats vinden op 9 januari 2027.

Recent verschenen:

Indagationes Mathematicae (www.elsevier.com/locate/indag)

Metric Measure Spaces, Ricci Curvature, and Optimal Transport, Fabio Cavalletti, Matthias Erbar, Jan Maas, Karl-Theodor Sturm (eds.), May 2026.

Epsilon Uitgaven (www.epsilon-uitgaven.nl)

Zebra Reeks deel 78, Logica, Benno van den Berg en Rogier Bos, 64 pp., € 13,50.

Christopher Robin Havens

Prison Mathematics Project
zopf1433@gmail.com



Reis naar het bewijs Trip to the Proof

The Pulse of an Irrational Number through Nonlinear Leaping Convergents

Christopher Havens describes his journey to the proof, which started with the Zopf number, continued by collaborating with Luisella Caire, Umberto Cerruti and others at universities in Turin, by studying convergents on a sunny, breezy recreation yard and culminating in the glorious finding of nonlinear leaping convergents.

It was in 2013, not long after I started studying mathematics, when I took an interest in number theory. My education was never formal because the life I once lived landed me into a 25 year prison sentence. I am self taught, and after many years spent in solitary company with numbers and symbols, mathematics has given me a means for placing beauty back into the world through both research and from an organization I founded called the Prison Mathematics Project (www.prisonmathproject.org). In fact, as I write this now in 2026, I am still incarcerated, and I hold a position at the University of California in Los Angeles (UCLA) as a Staff Research Associate, where I research in cryptography.

It was close to 2014 when I wrote a letter to Mathematical Sciences Publishers asking about the journal, *Annals of Mathematics*. They responded very kindly that it was likely going to be very difficult at my current level of mathematical maturity, but instead they gave my information to a colleague in Italy. Three months later, I received a letter from a Professor Luisella Caire, from the Polytechnic University of Turin. Luisella mentored me in mathematics. Primarily in number theory, and my education hit a very steep curve. I soaked up every bit of her guidance and absorbed mathematics that I wasn't previously familiar with. Even so, there was always an area which my heart was called to, and that area is in continued fractions.

There is a striking simplistic beauty in continued fractions for irrational numbers. For example, the regular continued fraction for an irrational $\xi \in \mathbb{R}$ takes the form

$$\left[\xi = a_0 + \frac{1}{a_1 + \frac{1}{a_2 + \frac{1}{\ddots}}} \right],$$

where $a_0 \in \mathbb{Z}$ and for all $j \geq 1$, we have $a_j \in \mathbb{N}$. Denoting this by $\xi = [a_0, a_1, a_2, \dots]$, we would express Euler's number e as the regular continued fraction expansion $e = [2, 1, 2, 1, 1, 4, 1, 1, 6, \dots] = [2, \overline{1, 2k, 1}]_{k=1}^{\infty}$.

This is an example of a *quasi-periodic* continued fraction. So many of our well known constants have elegant regular continued fraction expansions, that I began asking the question: "Which sequences of natural numbers belong to other well known constants which were expressible in exact closed forms with finitely many terms?"

The most "natural" place to start was the sequence of natural numbers $1, 2, 3, \dots$, but in my very limited environment, I did not yet know about the continued fraction $\text{zopf} = [1, 2, 3, \dots]$, or that Carl Ludwig Siegel had proved the transcendence of this number, called *zopf* in the current literature. Needless to say, my investigations into *zopf* led me to study Bessel functions, and after so much time, I found that $\text{zopf} = I_0(2)/I_1(2)$, where the modified Bessel function $I_\nu(z)$ is a solution to the differential equation $z^2 y'' + zy' - (z^2 + \nu^2)y = 0$. This led me to the realization that there was no solution to my problem, that is, that no exact and finite expression exists for the number *zopf*. But it took months for me to draw this conclusion, and in the process, I began looking for ways to generalize the continued fraction for the *zopf* number, in hopes that I might be able to stumble upon a clever expression. This was what led me to study the continued fraction for the generalized *zopf* numbers $h(\ell, m) := [\overline{\ell(1 + (k-1)m)}]_{k=1}^{\infty}$, and over the next weeks, I would sit in the recreation yard with papers blowing in the breeze weighted down by pebbles, so that I could work under the sun and fresh air of the summer in Washington State.

I emphasize the outside environment, because as I sat at the rusty metal table, I computed the long polynomial convergents to $h(\ell, m)$ and wrote them on a list of several sheets of paper, taped together so as to fit the expressions on one line. It was beautiful outside, and in my effort to find a formula, I was assisted by nature! A breeze blew my paper sideways, and from this different perspective, all of a sudden I saw the binomial coefficients arranged as if looking at the arithmetic triangle. The pattern was clear, and I became so excited to finish my first original formula

$$H_n(\ell, m) = \frac{\sum_{j=0}^{\lfloor \frac{n+1}{2} \rfloor} \ell^{n-2j+1} \binom{n-j+1}{j} \prod_{k=j}^{n-j} (1+km)}{\sum_{j=0}^{\lfloor \frac{n}{2} \rfloor} \ell^{n-2j} \binom{n-j}{j} \prod_{k=j+1}^{n-j} (1+km)}, \quad (1)$$

for the closed form convergents of $h(\ell, m)$. I didn't think much of it, other than admiring its beauty, but Luisella had shared this work with her husband, Umberto Cerruti, and not long after, he suggested to me to that I should study the continued fractions $h(\ell, m)$ and convergents $H_n(\ell, m)$ after applying the linear fractional transformation $\beta(x) = \begin{pmatrix} 1 & \# \\ 1 & \#-1 \end{pmatrix}$. This was the pivot point where my exploration would launch a research into leaping convergents.

If a continued fraction is the heart of an irrational number, then the pulse is seen through the leaping patterns among the convergents. This was what I would study. In specific, I wanted to study the connections between $[B_n(\ell, m) := \beta(H_n(\ell, m))]$ and the convergents of the continued fraction determined by

$$\beta(h(\ell, m)).$$

The study of leaping convergents was initiated by Carsten Elsner in [1], and they were defined as being any subset of convergents for some given real number ξ . At the time of this study, only arithmetical leaping convergents were studied for various quasi-periodic continued fractions. For example, for $n \geq 1$, the leaping convergents p_{3n-2}/q_{3n-2} of e are commonly used for their relative approximation quality. However, some leaping convergents occur naturally. Denote by $\mathcal{C}(\xi)$ the set of convergents of a real number ξ , and let $\sigma(x) = \begin{pmatrix} a & \# \\ c & \#-d \end{pmatrix}$ be a linear fractional transformation, where $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$ such that $ad - bc \neq 0$. Then something interesting happens when we consider the set

$$[\mathcal{C}(\sigma(\xi)) \cap \sigma(\mathcal{C}(\xi))].$$

I spent an absurd amount of time without CAS or any use of technology, painstakingly writing all of the convergents $B_n(\ell, m)$ and $\mathcal{C}(\beta(h(\ell, m)))$ down on sheets of paper that stretched from one end of my concrete cell to the other. Polynomials and computations that were obtained by hand wrapped my room like wallpaper, and both the guards and the other prisoners would stop at my door and stare, all assuming I had lost my mind. A chalk board would've been nice! Alas, I used the tools at my disposal and I discovered that the set

$$[B_n(\ell, m) \cap \mathcal{C}(\beta(h(\ell, m)))]$$

were a new type of leaping convergents never previously discovered... Nonlinear leaping convergents! From here I was invited onto the research group at the University of Turin, with Umberto Cerruti, Stefano Barbero and Nadir Muru, where we wrote the paper "Linear Fractional Transformations and Nonlinear Leaping Convergents of some Continued Fractions" [2]. Letting p_n/q_n be the n -th



Source: Christopher Robin Havens

convergent of $\beta(h(\ell, m))$, what I had found were the beautiful relations

1. For $\ell = 2j$ with $j > 1$,

$$\left[\frac{p_{3n}}{q_{3n}} = B_{n-1}(2j, m) \right],$$

2. For $\ell = 2j - 1$ and $m = 2k$,

$$\left[\frac{p_{g(n)}}{q_{g(n)}} = B_{n-1}(2j - 1, 2k) \right],$$

where

$$g(n) := n + 2 \lfloor \frac{n}{3} \rfloor$$

3. For $\ell = 2j - 1$ and $m = 2k - 1$,

$$\left[\frac{p_{h(n)}}{q_{h(n)}} = B_{n-1}(2j - 1, 2k - 1) \right],$$

where

$$h(n) := 2n - 1 + \sin\left(\frac{(n+1)\pi}{2}\right).$$

The value of this work, for me at least, has been just as much academic as rehabilitative. This journey which began with the zopf number pulled me out of a life I once knew, which nobody should ever experience. I was stuck in the muck, you might say. This brings into my mind a story of a traveling nobleman, who becomes stuck in a swamp and begins sinking, deeper and deeper, until the muck has nearly swallowed him whole. To escape the fate of being consumed, he lifts himself out of the bog with his remaining strength using his own braid. The name "Zopf" translates from German to "braid" or "pleat". The zopf number has become a symbolic representation of the braid from my own journey. For if it weren't for "my braid" and its leaping convergents, I may still have been stuck in the muck, never having experienced so much continued beauty in the world of mathematics. $\leftarrow$

Referenties

1. Carsten Elsner (1999) On arithmetic properties of the convergents of Euler's number. *Colloq. Math* **79**, (1999) 133-145.
2. Christopher Havens, Stefano Barbero, Umberto Cerruti, Nadir Murru (2020) Linear Fractional Transformations and Nonlinear Leaping Convergents of some Continued Fractions. *Res. Number Theory* **6**(11) 1-17.

Hester Breman

Faculty of Psychology and Neuroscience (FPN)
Universiteit Maastricht
h.breman@maastrichtuniversity.nl

Interview Frank Thuijsman

Game over?

Frank Thuijsman hield op 16 januari 2026 zijn afscheidsrede “Game Over?” aan de Universiteit Maastricht (UM). Op die dag ontving hij niet alleen de UM Medallion of Honour, maar ook de eerste uitgifte van de Frank Thuijsman Award voor zijn initiatief KE@Work, dat sinds 2014 samenwerking tussen bedrijven, studenten en universiteit stimuleert. Tijdens zijn loopbaan werkte hij o.a. bij de University of California at Los Angeles en bij de Hebrew University of Jerusalem. In 2016 haalde hij het wereldcongres van de Game Theory Society naar Maastricht en hij is momenteel nog actief als secretaris en penningmeester van die organisatie. Voor middelbare scholieren schreef hij het Zebra-boekje “Spelen en Delen”, uitgegeven door Epsilon. Thuijsman is jarenlang bestuurslid geweest van het landelijk netwerk mathematische besliskunde (LNMB) en is mede-oprichter van het Mathematics Centre Maastricht. Hij was actief betrokken bij het organiseren van vele congressen en workshops, en bij de lokale organisatie van de “Imaginary” en “Women in Mathematics” tentoonstellingen. Uit die laatste vloeide nog een alternatieve stadgids voort: “Math/Maastricht: an alternative guide to the city”.¹

de problematiek rond de inzet van schaarse goederen en manschappen kwamen zowel de speltheorie als de operations research voort. De eerste publicaties over de techniek van lineair programmeren—zoals de simplexmethode—om allerlei optimaliseringsproblemen op te lossen, zijn denk ik van de jaren ‘40, ‘50. Maar het eerste speltheoriepaper van John von Neumann (1928) over het matrixspel is voor mij het eerste voorbeeld van de dualiteitsstelling, die nogal eens als ‘de hoofdstelling’ van het lineair programmeren wordt neergezet. Vaak wordt er daarvoor naar Dantzig ver-

Op 16 januari gaf u de afscheidsrede “Game over?”, die u omschreven hebt als een wiskundige en speltheoretische reflectie op het leven, op leren, op onderwijs, op onderzoek, en op samenwerking. Hoe is voor u de balans tussen zuiver wiskundig en toegepast onderzoek?

Tijdens de doctoraalfase van mijn wiskundestudie kwam ik in aanraking met speltheorievakken en ik vond dat machtig interessant. Het is een jong vakgebied. Je kan zeggen dat speltheorie een onderdeel is van operations research, of dat operations research deel uitmaakt van speltheorie; maar de meeste mensen die in operations research werken zullen dat laatste wel niet met me eens zijn.

Het vakgebied bestaat min of meer sinds de Tweede Wereldoorlog. Uit de strijd tussen meerdere landen, het omgaan met alle verschillende belangen, en



Thuijsman tijdens de opening van Games 2016 te Maastricht, een wereldcongres van de Game Theory Society.



Voor Thuijsmans afscheidsrede vond een verrassingssymposium plaats, waar onder andere voormalige en huidige studenten voordrachten gaven.



Foto: Jelle Coolen

Afscheidsrede op 16 januari 2026 aan de Minderbroedersberg te Maastricht.

wezen, maar die had er wel eerst met Von Neumann over gesproken.

Je weet dat we in de wiskunde sommige dingen analytisch kunnen oplossen, maar voor al het overige hebben we algoritmen, numerieke methoden en simulaties nodig. Ik heb heel lang gewerkt aan een puur theoretisch probleem waar voor een bepaald type modellen, meerpersoons Markov-beslissingsproblemen, wordt gezocht of er altijd evenwichten bestaan; het wordt nog altijd gezien als een van de grootste open problemen in de speltheorie. Vanwege valorisatiebehoeften—waar doe je het onderzoek voor—en om aan meer toepasbare modellen te werken, ben ik geleidelijk richting evolutionaire speltheorie gegaan. Aanvankelijk was dat vanuit een samenwerking met botanici, maar later ook met kanker-biologen en oncologen. De daarbij ontwikkelde agent-based modellen zijn dermate complex dat je ze niet kunt vangen in een stelsel van vergelijkingen.

Je ziet heel vaak dat theoretisch onderzoek pas vele jaren later een weg naar toepassing vindt. John Nash en Lloyd Shapley deden hun meest baanbrekende werk in de jaren '50 en '60, maar ontvingen daarvoor pas in 1994 en 2012 de Nobelprijs. De Nash-evenwichten komen we in heel veel vakgebieden tegen en het onderwerp “huwelijksproblemen” van Shapley, over hoe je jongens en meisjes (of studenten en universiteiten) aan elkaar kunt koppelen, wordt tegenwoordig in een aangepaste vorm gebruikt voor de toekenning van donororganen. Ander onderzoek van Shapley uit de jaren '50 wordt nu veel ingezet binnen machine learning.

U heeft met enkele collega's het Mathematics Centre Maastricht (MCM) opgericht.

Wat is het doel van het MCM?

“Je bent kwetsbaar als mensen niet weten wat je doet. Dat geldt ook voor speltheorie, dat werd niet zo heel veel in het land gedaan. Er was wat in Nijmegen en later verhuisde dat grotendeels naar Tilburg, omdat de hoogleraar daar naartoe verhuisde. Daarom werd speltheorie ook binnen wiskundig Nederland en wereldwijd minder vertegenwoordigd; er zitten wereldwijd meer speltheoretici bij economische vakgroepen dan bij wiskundevakgroepen. De vakgroep wiskunde, die in 1987 in Maastricht werd opgericht, was een van de weinige groepen waar voor een belangrijk deel onderzoek naar speltheorie werd gedaan.

Samen met de vakgroep informatica is daar in 1992 een opleiding Kennistechnologie gestart. Centraal daarin stond de inzet van technieken uit wiskunde en informatica voor omgaan met kennis en het ondersteunen van beslissingsprocessen. De opleiding heet tegenwoordig “data science and artificial intelligence”, maar wiskunde is daarbinnen nog altijd sterk vertegenwoordigd. In Maastricht lag de nadruk op toepasbaarheid, om studenten voor te bereiden om de dingen die ze leren in de maatschappij toe te passen.

Door de jaren heen zijn de vakgroepen wiskunde en informatica volledig gefuseerd tot één Department of Advanced Computing Sciences (DACS), waarin het onderzoek thematisch georganiseerd is en waarin vanuit diverse achtergronden heel actief samengewerkt wordt. Het enige nadeel daarvan is dat je dan op internet en in brochures niet langer zichtbaar bent onder het label “wiskunde”. Met MCM herstellen we die zichtbaarheid.”

Ik vernam dat er ook bestuurlijke tegenwerking bij het starten van deze bèta-opleiding in Maastricht. Hoe is dat overwonnen?

“De tegenwerking kwam van diverse universiteiten uit het hele land. Omdat alle wiskunde- en informatieopleidingen eind jaren '80 kleine studentenaantallen hadden, was men niet blij met nog een concurrent. Een nieuwe opleiding werd alleen toegestaan als deze vernieuwend was. En daarom werd het dus een gecombineerde wiskunde en informatica-opleiding met veel oog voor toepassingen. En dat ook nog eens in samenwerking met Hasselt in België. Het was daarmee een transnationaal experiment, wat in de beginjaren nog extra hobbels gaf rond studiefinanciering, erkenning van diploma's in beide landen, en extra reistijd voor studenten. Inmiddels hebben we als DACS twee bachelorprogramma's “data science and artificial intelligence” en “computer science” en twee masters “artificial intelligence” en “data science for decision making”. Alle programma's worden volledig bij Maastricht University aangeboden, maar formeel vallen onze masters nog steeds onder de “Transnationale Universiteit Limburg”.

Bent u nog bezig met het opzetten van de informaticaopleiding in Burundi?

“Ja, als een van de vijf, zes geselecteerde universiteiten wereldwijd zijn we enkele jaren geleden door de Wereldbank benaderd om het informaticaonderwijs in Burundi naar een hoger plan te brengen, projectonderwijs op te zetten, samenwerking met bedrijven te initiëren, en ook het onderzoek een sterke impuls te geven. Dat project is inderdaad tot stand gekomen, en daarbij wordt ook de overstap gemaakt naar Engelstalig onderwijs (het is een

Franstalig land), om beter aan te sluiten bij internationaal onderzoek. Een kopie van onze opleiding “data science and artificial intelligence” wordt daar nu vormgegeven. Wij adviseren daarin: ze kunnen gebruik maken van onze tijdsplanningen, voorbeeldtoetsen, projecten en literatuur, en ze hebben intensief contact met onze staf.”

Is er ook een cultuurverschil met Burundi?
“Nou, cultuurverschil... Het gebrek aan wifi en de regelmatige stroomuitval zijn de grootste verschillen. Dat soort dingen realiseer je je van tevoren niet, als je gevraagd wordt. Het is een arm land, maar het geeft veel voldoening om bij te mogen dragen aan het verbeteren van de levensomstandigheden.”

Tijdens uw afscheidssymposium op 16 januari 2026 heeft u maar liefst twee prijzen ontvangen, de FSE Frank Thuijsman award voor het excellent verbinden van studenten met de arbeidsmarkt via uw succesvolle initiatief KE@Work en de UM Medallion of Honour voor uw buitengewone bijdragen aan naamsbekendheid, reputatie en ontwikkeling van de UM. Op welke prestatie bent u het meest trots?

“Dat is toch wel KE@Work—een initiatief waar bedrijven problemen opgelost willen zien, studenten werkervaringen willen opdoen en wij willen laten zien welke technieken we in huis hebben. Dat heeft ertoe geleid dat onze bèta-activiteiten veel zichtbaarder zijn geworden in de regio. We hebben met zo’n negentig bedrijven gewerkt in 12 jaar tijd, maar daarvoor hebben we wel met 150 tot 200 bedrijven gesproken. Deze honours-studenten werken twee jaar lang, gemiddeld 20 uur per week aan een heel uitdagende opdracht bij een regionaal bedrijf. Ze worden daarbij individu-

eel begeleid door een van onze stafleden. Maar hierbij kun je natuurlijk veel dieper graven dan in een stage van drie maanden tot een half jaar. Als bedrijven al jaren met een probleem worstelen, is er meestal geen oplossing uit de boeken voor; dan heb je een slimme student met een open mind nodig, die een originele oplossing verzint. De opdrachten zijn heel divers. Een opdracht was bijvoorbeeld het voorstellen van het individuele calorieverbruik van wielrenners van Team Jumbo-Visma tijdens de Tour de France, en wel op trajectniveau per etappe. Een ander project was het ontwikkelen van een slimme oplossing om mensen te ondersteunen die thuis moeten revalideren na een beroerte. Zo zie je dat je in heel veel sectoren terecht komt.

Anderen vragen weleens hoe we bij die bedrijven binnenkomen. Maar heel vaak benaderen zij ons omdat ze er via via van gehoord hebben en daarmee zijn ze dus veel meer gemotiveerd dan wanneer wij gaan bellen. Je wilt bedrijven die spannende opdrachten hebben die studenten laten glunderen: “Wauw, als ik dat eens op zou kunnen lossen!” En we brengen die bedrijven in aanraking met honours-studenten waarvan ze denken: “Wauw, die is wel héél slim; wat gebeurt er nu!” Dat verklaart het succes, en die geluiden bereikten blijkbaar ook ons College van Bestuur. Onze andere studenten, die niet aan KE@Work meedoen, vinden nu ook veel makkelijker hun weg naar stageplekken. En bedrijven komen jaren terug; wij gaan voor duurzame samenwerking. Alles heeft voor mij te maken met een balans tussen partijen die elkaar vertrouwen. Wij slaan geen slaatje uit wat zo’n bedrijf doet, en zo’n bedrijf slaat ook geen slaatje uit ons. Bedrijf en student kiezen ook echt elkaar en we gaan allen met respect voor elkaar om. Wij proberen altijd op een open en eerlijke manier samen te werken.”

Kijkt u sinds u zich met speltheorie bezighoudt anders naar de politiek, gezondheidszorg en samenleving?

“Sommige mensen die aan de knoppen draaien, denken teveel op korte termijn en zadelen hun opvolgers op met problemen. Het zou goed zijn als zij beslissingen genomen worden op basis van kennis in plaats van op basis van verkooppraat. Het is heel gevaarlijk om blind te vertrouwen op wat een algoritme uitspuwt; op ons departement zou niemand dat adviseren. Dan krijg je situaties zoals de toeslagenaffaire bij de Belastingdienst. Als je niet begrijpt hoe het werkt, dan begrijp je ook niet wat er allemaal fout kan gaan.

Je ziet helaas wel vaak dat mensen ‘pakken wat ze pakken kunnen’. Ik denk dat dat allesbehalve goed is voor onze maatschappij. Je ziet dat de infrastructuur in het land geprivatiseerd wordt, waar allerlei partijen aan verdienen. Ik denk dat het geen goede zaak is dat je dat soort structuren uit handen geeft als een verdienmodel. Het zou handiger zijn om rekening te houden met meerdere aspecten in plaats van alleen financiële opbrengsten: denk aan zorg en kwaliteit. Over ons initiatief KE@Work zeggen sommige mensen: ‘Die studenten van jou zijn hartstikke goed, maar jullie doen dat veel te goedkoop’. Maar wij hebben geen verdienmodel, wij zijn een universiteit; het is een beetje krom om uit zo’n initiatief winst te maken. De meerwaarde is het op laagdrempelige wijze op gang brengen van een dialoog tussen bedrijven, studenten en onderwijsinstellingen. Het is toch fantastisch als je die partijen zo bij elkaar in balans kan brengen? Ik geloof echt dat onze maatschappij daar beter van wordt.”



Links: Zicht op de Maas. Rechts: Ingang van Minderbroedersberg 4-6 in Maastricht, waar Thuijsman zijn afscheidsrede hield.

Noten

- Deze gids is in 2019 samengesteld en vormgegeven door Dieudonné van den Willige en Mieke Derickx.