

VU-wiskundige krijgt beurs om ingewikkeld gedrag betrouwbaar te voorspellen

Anderhalf miljoen euro voor onderzoek hoogleraar Jan Bouwe van den Berg

Wat hebben vingerafdrukken, zebra-strepen, turbulentie, hartritmestoornissen en de rode stippen van waterpokken gemeen? Er is veel bekend over hoe deze fysische en biologische patronen ontstaan, maar wetenschappers kunnen nog steeds niet voorspellen hoe die patronen zich vervolgens ontwikkelen op de langere termijn. Hoogleraar aan de Vrije Universiteit Amsterdam Jan Bouwe van den Berg krijgt van de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO) een Vici-beurs om dit te onderzoeken. Zijn onderzoek combineert meetkundige technieken met computersimulaties om zulke patroonvorming en complexe dynamica wiskundig te begrijpen.

Problemen beschrijven die nu niet voorspelbaar zijn

Om de dynamica te beschrijven van de ingewikkelde patronen in niet-lineaire problemen, combineert Van den Berg in zijn onderzoeksproject computerberekeningen met abstracte wiskunde. "Aan de ene kant geven computersimulaties een gedetailleerd beeld van de dynamica, maar de betrouwbaarheid van die informatie is meestal niet goed in te schatten", zegt Van den Berg. "Het andere ingrediënt is de topologie. Dat is een abstracte tak van de wiskunde waar je juist veel informatie weggooit, om de aandacht te kunnen toespitsen op robuuste, globale eigenschappen. De computerberekeningen worden in dit project met de topologie verbonden met waterdichte wiskundige bewijzen." Op deze manier wil Van den Berg met wiskundige zekerheid concrete en betrouwbare voorspellingen doen over het dynamische gedrag van (model)systemen die patroonvorming vertonen.

Vici-subsidie

De Vici-subsidie is bestemd voor zeer ervaren onderzoekers die hebben aangetoond met succes een eigen vernieuwende onderzoekslijn te kunnen ontwikkelen en die als coach voor jonge onderzoekers kunnen fungeren. Het project van Van den Berg gaat om fundamenteel wiskundig onderzoek. Op de langere termijn hopen de wetenschappers daarmee bijvoorbeeld beter te begrijpen hoe turbulentie in vloeistofstromingen ontstaat.

NOOT VOOR DE REDACTIE

Voor meer informatie kunt u contact opnemen met Persvoorlichting VU.

Persvoorlichting VU

T 020 5985666

E pers@vu.nl