

Jan Beuving

cabaretier, Zeist
janbeuving@gmail.com



Het keerpunt van Maxim Hendriks

Door mijn hele huis liggen wiskundeboeken

Maxim Hendriks studeerde wiskunde in Leiden, en promoveerde op een zuiver wiskundig onderzoek aan de Technische Universiteit Eindhoven. Nu werkt hij bij Zermelo, een bedrijf dat software voor roostermakers op middelbare scholen ontwikkelt.

Zermelo, dat moet genoemd zijn naar de grote wiskundige Ernst Zermelo?

“Zeker. Het was ook het eerste wat mij opviel toen ik de vacature zag. Ik had nog nooit van het bedrijf gehoord, en zag de advertentie staan tussen allemaal heel prestigieuze banen in NRC Carrière: Zermelo zoekt softwareontwikkelaar. Ik wist niets van software, maar die naam sprong meteen in het oog.”

Staat er een standbeeld van hem op de werkvloer?

“Nee, dat zou eigenlijk wel een goed idee zijn!”

Wat is jouw taak binnen het bedrijf?

“Ik ben voornamelijk aan het programmeren. We maken roostersoftware voor middelbare scholen, met als doel dat we de lesuren kunnen inroosteren. Maar er zijn veel zaken van invloed op de kwaliteit van de uitkomst. Hoeveel leerlingen zijn er per lesjaar? Wat is de verwachting voor de profielkeuze? Op basis van dat soort informatie kunnen dan bijvoorbeeld beslissingen genomen worden over hoeveel man/vrouwkracht er nodig is. We zijn nu bezig met het ontwikkelen van een portal waarin al die randvoorwaarden op een

controleerbare manier verzameld kunnen worden.”

Dat is toch iets heel anders dan je promotieonderzoek. Waar ging dat over?

“De titel van mijn proefschrift was *Platonic Maps of Low Genus*. Een mengelmoes van topologische, combinatorische en

computeralgebraïsche onderwerpen. Vereenvoudigd gezegd ging het hierover: als je op een oppervlak, een bol of een torus bijvoorbeeld paaltjes slaat, en je verbindt al die paaltjes met elkaar zodat er allemaal gebiedjes ontstaan die, topologisch gezien, veelhoeken zijn, op hoeveel manieren kan dat dan? Nou, oneindig veel natuurlijk. Maar als je nu aan die veelhoeken restricties geeft, dat elk gebiedje evenveel zijanten moet hebben en elk paaltje evenveel verbindingen, en je gaat kijken naar de symmetrische indelingen van dat oppervlak, dan zijn de mogelijkheden ineens veel beperkter. Op een bol kom je al snel bij de (topologische versies van) regelmatige veelvlakken uit. Naar dat soort problemen heb ik onderzoek gedaan.”

Wist je tijdens dat promotietraject al dat je niet in de academia wilde blijven?

“Ja, ik wilde graag iets anders. Als ik door was gegaan in het wiskundige onderzoek, had ik geweten hoe de toekomst er ongeveer uitgezien had. En ik vroeg me af of ik daar gelukkiger van werd, als ik niet iets anders had geprobeerd. Bovendien: als ik als wiskundige echt geniaal was geweest, dan had ik dat waarschijnlijk al wel gehoord. Ik twijfelde aan mijn capaciteiten. Nog steeds trouwens. Twijfel is de fundering van mijn denken. Ik citeer graag Benne de Weger, van de



Maxim Hendriks

Foto: Abbe de Groot

TU/e, die altijd zegt: ‘Het beoordelen van je kwaliteiten kun je beter aan anderen overlaten.’”

Toch bezit je zeker kwaliteiten, anders zou je nooit zo ver gekomen zijn. Waarom ben je ooit wiskunde gaan studeren?

“Ik vond het op de middelbare school al geweldig. In de derde had ik een heel leuke lerares, en toen wist ik al dat ik deze kant op wilde. Alles met meetkundige vormen, driehoeken en cirkels en zo, vond ik prachtig. Ik heb ook meegedaan aan de internationale wiskundeolympiade, waar ik overigens slecht scoorde. Tegenwoordig boeken de Nederlandse leerlingen internationaal veel aansprekender resultaten dan destijds; volgens mij worden de teams van nu door Quintijn Puite en Birgit van Dalen uitstekend voorbereid op die wedstrijden.”

Je studeerde in Leiden. Wat was je afstudeerrichting?

“Mijn favoriete vakken lagen in de algebra. Toen ik in Leiden studeerde was Hansjörg Geiges daar een tijd hoogleraar. Die deed geweldig onderzoek. Toen hij terugging naar Keulen, zei hij tegen mij dat er daar aan de universiteit veel interessante meetkundevakken werden gegeven. Toen ben ik een jaar in Keulen gaan studeren, waar ik vooral vakken volgde als algebraïsche topologie en differentiaalmeetkunde. Overigens kun je er ook eeuwig gefrustreerd van raken, als je je erin verdiept, want je bent nooit zo ver als je wilt zijn. Ik wilde me de materie zó goed eigen maken, dat ik alles paraat had. Dat is me nooit gelukt.

Mijn afstudeeronderzoek heb ik niet heel handig aangepakt, want dat heb ik ook bij Geiges gedaan, maar toen woonde ik inmiddels weer in Leiden. De afstand was toch wel een probleem. Op zeker moment was ik er zo klaar mee dat ik een jaar gestopt ben en vakken bij filosofie heb gevolgd. Dat was studieontwijkend gedrag, maar wel uit interesse.”

Heb je meer van dat soort interesses?

“Oh ja, ik zou wel tien andere studies willen doen! Neem nu een fascinerend gebied als celbiologie. Hoe het leven in elkaar zit, en hoe enorm complex het al is om de meest simpele cel te simuleren

met een computer. Dat fascineert me mateloos. Maar ook geologie is heel interessant — daar heb ik laatst weer een boek over gekocht. Ik lees veel, al heb ik nog steeds het gevoel dat ik niets weet. Maar ik wil graag alles analyseren.”

Uiteindelijk ben je ondanks die interesses toch afgestudeerd.

“Jazeker. Mijn onderzoek ging over automorfismes van oppervlakken.”

Niet het eerste waar ik aan denk bij een ideale ingang voor een promotie aan de TU/e.

“Eindhoven staat natuurlijk bekend om de technische kwaliteiten, maar hun vakgroep Discrete Algebra en Meetkunde is ook heel goed. Mijn promotor, Arjeh Cohen, redeneerde als volgt: dat was jouw afstudeerrichting, dit is mijn expertise, dus laten we voor je promotieonderzoek precies in het midden van die twee gaan zitten.

Als je gaat promoveren, wordt van je verwacht dat je een concreet probleem oplost. Die abstracte wiskunde wordt in Eindhoven zo concreet mogelijk ingezet. Je moet ook beginnen met de concrete kant. Je leert het meeste door te doen. Hoe leer je omgaan met natuurlijke getallen? Door te rekenen! Je moet nooit met het abstracte beginnen. Eerst moet je intuïtie opbouwen. Daarna kun je de theoretische kennis uitdiepen.”

In je huidige werk ben je denk ik alleen maar concreet bezig?

“Ja, maar toch liggen door mijn hele huis wiskundeboeken open. Maar dan als hobby. Ik vind het heerlijk dat ik daar nu in kan lezen zonder drang of druk. Als ik iets niet snap, is het niet erg. Morgen kan ik een nieuwe poging wagen.”

Wat ligt er zoal open?

“Ik ben bijvoorbeeld bezig met een boek over klassieke bolmeetkunde. Typisch zo’n onderwerp dat je op de universiteit eigenlijk bij geen enkel vak meer leert. Waarschijnlijk omdat het vakgebied uitontwikkeld is, terwijl het toch ooit een trots van de wiskunde was. Sterrenkundigen en geodeten krijgen het natuurlijk allemaal nog in hun opleiding, maar ik heb het niet meer gehad.”

Zou je ooit weer de switch willen maken naar een academische carrière?

“Mijn hoofddoel bij het doen van wiskunde is inzicht te vergaren. Ik heb aan heel veel dingen geroken, maar er is niets waar ik echt volledig in rond kan zwemmen. Als ik ooit het gevoel zou krijgen dat ik in mijn leven te weinig verder kom met inzicht op wiskundig gebied, sluit ik niet uit dat ik terugkeer naar de academische wereld. Maar dat hangt af van de balans in al je bezigheden, waarheen die je brengen qua inzicht.

Uiteindelijk blijf ik wiskundige. Als mensen vragen wat voor werk ik doe, dan zeg ik ook altijd: ik ben wiskundige, maar ik werk als softwareontwikkelaar.”

Dit leek een mooie laatste zin van het interview, maar dan zegt Maxim bij het afscheid: “We hebben het nog niet over het zwemmertje gehad.”

Het zwemmertje?

“Ja, kijk, ik heb een zwemmertje uitgeknipt. [De interviewer krijgt een papieren poppetje te zien, JB.] Ik zwem zelf heel graag, dus bij de term keerpunt denk ik vooral aan zwembaden. Maar het keerpunt van een zwemmer in een zwembad is een mooie illustratie van hoe rotaties werken. Wat je in feite beoogt bij het omdraaien in een baan, is een rotatie over een verticale as, loodrecht op het wateroppervlak; je wilt de andere kant op. Maar omdat dat heel langzaam gaat, omdat het fysiologisch niet de handigste draai-as voor een mens is, voer je die rotatie uit door twee andere rotaties te doen: een over een horizontale as, en een over de lengteas van het lichaam. Soms is één rotatie dus efficiënter uit te voeren door twee rotaties te doen. Leuk hè!”

Goede suggesties voor een Nederlandse wiskundige met een keerpunt in zijn of haar carrière zijn welkom via keerpunt@nieuwarchief.nl.