

## **Een werktuigbouwer in de wiskunde**

Mijn naam is Ellen Wesselingh en sinds half april ben ik als PR-medewerker verbonden aan het KdV Instituut. Ik ben van huis uit geen wiskundige (ik heb werktuigbouwkunde gestudeerd) maar in dit stukje zal ik uit de doeken doen wat ik met wiskunde ‘heb’. Sinds twee jaar werk ik twee dagen per week als docent aan de Haagse Hogeschool, afdeling Technische Informatica. Eind 2005 ben ik samen met een collega begonnen met de herintroductie van wiskunde in het curriculum. Herintroductie, want de afgelopen jaren is de wiskunde grotendeels verdwenen en nu hebben de studenten ontdekt dat ze wat missen en eisen weer wiskunde. Ik was dus hernieuwd bezig met wiskunde en toen deze functie aan het KdV Instituut langs kwam leek het voor mij een logische aanvulling bij mijn docentschap.

Wiskunde is voor mij een ‘taal’ en een ‘tool’. Iets dat ik kan gebruiken om vraagstukken te modelleren en vervolgens op te lossen. Ik zal dan ook door de meesten onmiddellijk in het vakje ‘toegepast’ geplaatst worden. Op de middelbare school vond ik het maar een lastig vak (samen met natuurkunde), maar ik vond het wel interessant. Ik vermoed dat het met een zeker masochisme te maken heeft, ik maak het mezelf wel vaker lastiger dan strikt noodzakelijk. Ik heb na mijn middelbare school een certificaat wiskunde I gehaald en ben werktuigbouwkunde gaan studeren.

Complexe getallen waren voor mij altijd verbonden met sterkstroomelektrotechniek (het zogenaamde blinde vermogen). Ik kon de docent van dat vak niet uitstaan en zag ook voor het overige de relevantie ervan niet in voor werktuigbouwers. Na het tentamen heb ik mijn dictaat ritueel verbrand in de tuin. Uiteraard was ik niet geslaagd zodat ik voor het hertentamen een vers exemplaar van een medestudent moest lenen. Nu bestudeer ik de webklas over de Riemannhypothese, en dat gaat over ... complexe getallen. En denk grimlachend terug aan de docent van toen.

Vakken als robotica en de aanverwante ruimtemeetkunde vond ik wel interessant. Vooral omdat we ook nog een week praktikum mochten gaan doen aan de TU Delft, waarbij we allerlei verschillende robots programmeerden. De begeleiding vond ons een serieuze groep, want we kwamen elke dag (min of meer) op tijd opdagen. Zelf zagen we dat na weer een avond stappen in Rotterdam natuurlijk heel anders.

Gedurende mijn studie heb ik geworsteld met het vak regeltechniek. De eerste keer snapte ik er hoegenaamd niets van. De tweede keer overigens ook niet. De derde keer was ik het spuugzat dat ik het vak maar niet onder de knie kreeg. Ik heb toen een trimester lang minstens tien (!) uur zelfstudie per week besteed aan het maken van sommen, daarbij alle - maar dan ook alle - tussenstappen uitschrijvend om daarna de zaak nog een keer netjes uit te schrijven. Eindelijk snapte ik het toen en heb ik de vervolgvakken regeltechniek 2, 3 en 4 met twee vingers in de neus gehaald. Daar verbaas ik me nog wel eens over, dat je blijkbaar zo'n bult over moet en dat de helling dan alleen maar 'smooth' is.

Mijn afstudeerproject betrof het wiskundig modelleren van een industrieel proces. Het was een opdracht die niet zo veel met mijn afstudeerrichting te maken had, maar wel werd goedgekeurd. Ik heb hiervoor gekozen juist vanwege het feit dat het voor mij een heel nieuw gebied was, en ik de uitdaging wel wilde aangaan om te proberen zo'n moeilijke opdracht succesvol af te ronden. Gelukkig was het niet alleen maar theorie en kon ik ook praktijkproefjes aan de opstelling doen.

Ik heb me de eerste weken regelmatig afgevraagd of, en zou ja, hoe ik het zou moeten aanpakken. Ik moest me behoorlijk wat nieuwe stof eigen maken over niet-Newtonse vloeistoffen (vloeistoffen die zich anders gedragen onder druk, zoals bijvoorbeeld tandpasta) en ook het opstellen van differentiaalvergelijkingen 'in het echt' was wel iets anders dan de sommetjes die we op school hadden gehad. Het is me gelukt om met goed resultaat af te studeren!

Na mijn afstuderen heb ik in mijn werk weinig met wiskunde of werktuigbouwkunde gedaan. Ik ben in de automatisering terecht

gekomen (dat zal een aantal alumni wel bekend voorkomen). Ik heb bij verschillende grote bedrijven in allerlei functies gewerkt, waarbij ik telkens wel een aantal collega's had die wiskunde hadden gestudeerd (of natuurkunde, elektrotechniek of technische computerkunde). Wat me daarbij opviel is dat het in het bedrijfsleven vaak niet zoveel uitmaakt wat je precies hebt gestudeerd, als het maar een bèta-studie is.

Wel heb ik naast mijn werk nog een aantal jaren natuurkunde gestudeerd uit interesse. Ik had nog steeds moeite met de analysevakken, maar de lineaire algebra ging me goed af. Wat me wel beviel is dat de wiskunde in het eerste jaar terug kwam in de natuurkundevakken, zodat je ook de toepassing ervan zag. De afgelopen tijd ben ik me in mijn baan als docent gaan realiseren hoe weinig mensen in het huidige onderwijs nog in aanraking komen met wiskunde. Veel wiskunde is als het ware 'weggestopt' onder de oppervlakte van de rekenkundige trucs en automatische verwerking van gegevens met bijvoorbeeld grafische rekenmachine of PC.

Nu ga ik me bezig houden met de promotie van het prachtige vak wiskunde op middelbare scholen, met als doel vergroting van de instroom. Een aantal van jullie zal mij dan ook in toekomst wel eens tegenkomen, ik hoop samen met mijn nieuwe collega's en de alumni te gaan werken aan een imago waarbij wiskunde weer een interessante studie wordt waarvoor veel aanstaande studenten belangstelling hebben.

Ellen Wesselingh  
ewesseli@science.uva.nl