

Eenheid van wiskunde

Belangrijke recente gebeurtenissen hebben mij geïnspireerd tot de volgende gedachten op het gebied van de industriële wiskunde. Ten eerste is daar het 5ECM, dat van 14–18 augustus in de RAI te Amsterdam werd gehouden. In 2005, toen de organisatie van dit evenement nog in het beginstadium was, heb ik de organisatoren een brief geschreven met daarin een verhandeling over toegepaste en industriële wiskunde. Kern van de zaak was dat er mijns inziens meer toegepaste en industriële wiskunde in het programma van 5ECM zou moeten zitten. Immers, vrijwel iedere wiskundige discipline kent zowel een zuivere als een toegepaste kant. Helaas is de perceptie van velen dat de Europese Mathematische Congressen vooral zuiver van aard zijn. Het is jammer dat de nog immer bestaande tweedeling tussen zuivere en toegepaste wiskunde blijft voortbestaan. ‘De wiskundigen’ spreken niet met één stem. Hierdoor worden kansen gemist, die noodzakelijk zijn om wiskunde beter op de politieke kaart te zetten.

Politici observeren de tweespalt, en zien verschillende organisaties op zich af komen: EMS, ECMI, ECCOMAS, ERCIM, ... Het kan hen niet kwalijk genomen worden dat zij zich niet geroepen voelen om wiskunde op de agenda te zetten, bijvoorbeeld als kerndiscipline in Europese projecten. Ik denk dat dit aan ons zelf te wijten is. In plaats van ons zo sektarisch op te splitsen, zouden we gezamenlijk op dienen te treden. Gelukkig zijn er wel kenteringen zichtbaar. Zo had de European Mathematical Society begin dit jaar nog plannen om een aparte ‘toegepaste’ conferentie te gaan houden, twee jaar uit fase met de ECM-serie. Beter ten halve gekeerd dan ten hele gedwaald was gelukkig van toepassing: recent heeft het EMS-bestuur besloten hiervan af te zien. Een goede zaak, het zou immers betekenen dat toegepaste wiskunde verbannen zou worden van de ‘normale’ ECM-congressen.

Tijdens de begin juli gehouden ECMI conferentie was er een levendige paneldiscussie betreffende industriële wiskunde, waarin onder andere ook het artikel ‘Confessions of an industrial mathematician’ (NAW, juni 2008) aan bod kwam. Een van de belangrijkste observaties was dat er een wereldwijd patroon herkenbaar is. Eind van de negentiende eeuw ontstonden grote gecentraliseerde industriële researchlaboratoria. Gedurende vrijwel de gehele twintigste eeuw onderhielden deze nauwe contacten met de academische wereld, en waren voor een groot deel gericht op langere-termijnonderzoek. Medio de jaren negentig kwam hierin een kentering: vrijwel alle grote bedrijven besloten dat wiskundige, fysische, chemische groepen opgeheven moesten worden, en dat er veel meer aandacht voor multidisciplinair onderzoek moest komen. Industriële onderzoek richtte zich op produktvernieuwing en was vrijwel geheel afhankelijk van de wens van ‘de klant’. Dit alles onder het motto dat research geld omzet in kennis, maar dat innovatie kennis omzet in geld. Ik heb deze kentering aan den lijve ondervonden, en in andere bedrijven geobserveerd. Het heeft er toe geleid dat in het afgelopen decennium het ‘laaghangende

fruit’ van de wiskundige bomen is geplukt.

Industriële wiskunde werd sinds die tijd vooral bedreven door niet-wiskundigen, en de aandacht voor de langere-termijnproblematiek verdween langzaam maar zeker. Wiskundigen (maar ook fysici, chemici etc.) verlieten de industriële laboratoria, en zochten hun heil in de academische wereld. Een zeer zorgelijke ontwikkeling, die in de farmaceutische industrie heeft geleid tot een absoluut minimum aan nieuwe producten, bij gestaag stijgende onderzoekskosten. Ook hier observeren we een kentering. In mijn eigen omgeving (NXP Semiconductors, voormalig onderdeel van Philips) heeft dit geleid tot het opnieuw opzetten van een wiskundegroep. Terugkijkend op de afgelopen twee jaar zie ik dat het goed is om zo’n groep te hebben. Ten eerste is er de zichtbaarheid, men weet waar men terecht kan voor wiskundige problemen. Voorts is er aandacht voor de langere termijn, hetgeen broodnodig is, want de problemen die spelen zijn verre van triviaal, en behoeven een grondige aanpak: door wiskundigen, en niet alleen toegepaste!

De hierboven geschetste problematiek heeft ook geleid tot het ontstaan van een wereldwijde werkgroep betreffende ‘Mathematics in Industry’, geïnitieerd door het Global Science Forum van de OECD (Organization for Economic Co-operation and Development). De vraag was om de huidige status van het interface tussen innovatie, wetenschap en wiskunde in de deelnemende landen in kaart te brengen, en mechanismen te identificeren voor het versterken van de betrekkingen tussen wiskunde en de industrie. Middels een aantal interessante bijeenkomsten en discussies is een rapport tot stand gekomen dat recent een officiële status binnen de OECD heeft gekregen, en beschikbaar is op www.oecd.org/sti/gsf. Inmiddels is ook een vervolgactie gestart, waarin de meest succesvolle van de geïdentificeerde mechanismen nog eens extra worden belicht en gestaafd met voorbeelden uit de praktijk. Hiertoe behoren onder andere de zeer succesvolle ‘Studygroups with Industry’, en de verschillende centra voor industriële wiskunde waaronder het recent gestarte Laboratory for Industrial Mathematics Eindhoven (LIME) aan de TU/e.

Het moge duidelijk zijn dat er veel activiteit is rondom industriële wiskunde. Ook het NAW probeert haar steentje bij te dragen, door industrieel wiskundigen uit te nodigen om bijdragen te leveren, en door rubrieken zoals ‘De Overval’. Het belangrijkste is echter om er voor te zorgen dat wiskunde één gezicht heeft, en niet uiteenvalt. Dat laatste berokkent enkel schade, terwijl wiskunde juist een van de belangrijkste sleutels is tot innovatie in onze maatschappij, en wij onze politici, maar ook de captains of industry en andere beleidsmakers, hiervan moeten overtuigen. ←

Wil Schilders, hoofdredacteur

NXP Semiconductors & TU Eindhoven