



Bovenstaande is de 'tweeledige' titel van de inaugurele rede die Wil Schilders, deeltijdhoogleraar aan de TU Eindhoven, onlangs heeft gehouden. Wil behartigt daar het vakgebied Numerieke Wiskunde, en dan met name 'Numerieke Wiskunde voor de Industrie'. Hij werkt in de groep Digital Design & Test van Ad ten Berg en geeft begeleiding aan afstudeerders, promovendi en postdocs.

Jaren geleden was er een samenwerking van de toenmalige wiskundegroep, waar Wil deel van uitmaakte, met de groep Scientific Computing van de TU Eindhoven. Er werden jaarlijkse bijeenkomsten georganiseerd om informatie uit te wisselen. Bij de opheffing van de wiskundegroep in 1996 kwam hij in de sector IC Design, waar hij zich bezighield met simulaties en gedragsmodellering van schakelingen en waar hij tegenwoordig voornamelijk werkt aan elektromagnetische simulaties en gedragsmodellering, en in het bijzonder

De

aan interconnectsimulaties. Hij begeleidde afstudeerders in wiskunde, wat de samenwerking met de TU nog hechter maakte. Toen hij daar in 1999 deeltijdhoogleraar werd, kwam er een stroomversnelling op gang, waarbij hij veel promovendi en afstudeerders ging begeleiden.

Schoenmaker, blij bij je leest

De titel van zijn inaugurele rede heeft te maken met deze subtitel. De laatste 20 jaar is door de snelle ontwikkelingen binnen de numerieke wiskunde veel gemakkelijk bruikbare software gegenereerd door softwareleveranciers, die door de industrie, te pas of te onpas, van de plank wordt gepakt. In veel gevallen blijkt de vakman echter toch meer te presteren dan wat men 'op de plank' kan vinden. Wil maakt hier een vergelijking met de doe-het-zelfzaken. *Voor alledaagse problemen zijn ze*

De wiskundige is dienstbaar en weet zijn plaats

goed bruikbaar maar voor specifieke problemen, die meer inzicht vereisen, kan beter de vakman worden ingeschakeld.

In zijn rede heeft hij met voorbeelden duidelijk gemaakt dat het in sommige gevallen beter is de numerieke vakman in te schakelen. *Vaak worden*

In dit artikel onderstreept Wil Schilders het belang van 'numerieke wiskunde in het bedrijf': een nog relatief jonge tak van de wiskunde, maar een belangrijk vakgebied bij de ontwikkeling van nieuwe producten.

wiskundige leest in bedrijf

Een wiskundige moet niet opgesloten in een kamertje zijn werk doen, maar veel samenwerken met onderzoekers van diverse disciplines om nieuwe ideeën op te doen over nieuwe ontwikkelingen van nieuwe algoritmen!

verkeerde keuzes gedaan bij het gebruiken van algoritmen. Als een doe-het-zelver in gezinsverband een klus aanpakt die hem eigenlijk te boven gaat, heeft dat meestal geen grote gevolgen. Maar het kiezen van een verkeerd softwarepakket (of algoritme) binnen een bedrijf kan desastreuze gevolgen hebben. Specifieke problemen vragen om specifieke algoritmen.

Een ander punt dat Wil aansnijdt, is dat veel mensen zich niet realiseren dat de wet van Moore (elke 18 maanden een verdubbeling van de snelheid van transistors) ook van toepassing is op de snelheid van numerieke methoden. Ook zij lijken zich over de laatste 20 jaar aan deze wetmatigheid te houden. Mede door de snelheidswinst binnen de

numerieke wiskunde kunnen dus grotere en/of snellere berekeningen worden gedaan.

Philips is in het begin van de jaren negentig grotendeels gestopt met de eigen ontwikkeling van software. Omdat er op de markt in de loop van de jaren al voor de meeste zaken software te koop was via softwarebedrijven, die mede door hulp van Philips en andere grote bedrijven zijn ontstaan, viel de drive weg om zelf nog software te ontwikkelen. Toch is bij het werken aan nieuwe producten vaak geen goede kant-en-klaarsoftware voorhanden. Hier moet onderzoek worden gedaan naar geschikte combinaties van algoritmen. IBM heeft nog steeds het beleid om zich bezig te houden met de ontwikkeling van algoritmen voor nieuwe applicaties op diverse gebieden en heeft daarom nog veel numerieke deskundigen in dienst.

Conclusie

Het is volgens Wil niet slim als alle grote bedrijven weer eigen software voor alles gaan maken, zoals vroeger gebeurde. Maar, om meer potentie te halen uit nieuwe producten en hun ontwikkeling te versnellen, zou het wenselijk zijn als grotere bedrijven zich meer zouden bezighouden met het daadwerkelijk ondersteunen van de ontwikkeling van nieuwe algoritmen, in samenspraak met universiteiten en software-leveranciers. Immers, vaak is de noodzakelijke software voor deze nieuwe producten niet beschikbaar. Uit de Nat.Lab.-praktijk blijkt dat hier een belangrijke rol is weggelegd voor ondersteuning door numeriek-wiskundigen.

De rede van Wil Schilders is in digitale vorm te vinden op de website van de TU Eindhoven en is in boekvorm te verkrijgen bij:

Wil.Schilders@philips.com