

Prof.dr. F.H. (Fred) Simons

De aanstelling van Fred Simons tot lector was ten behoeve van het service onderwijs in de wiskunde aan eerste- en tweedejaars studenten aan deze instelling. Dat ontwikkelde zich dan ook tot zijn onderzoeksterrein. In de jaren 80 begonnen allerlei soorten rekenmachientjes (pocketcalculators) op de markt te verschijnen. Hiermee was het mogelijk berekeningen uit te voeren die met pen en papier tijdrovend en foutgevoelig zouden zijn. Al gauw werden die rekenmachientjes ook programmeerbaar, zodat het uitvoeren van algorithmen ook tot de mogelijkheden ging behoren. Aangezien het doel van het algemene wiskundeonderwijs is de studenten vertrouwd te maken met het wiskundig gereedschap dat zij in hun professionele leven zouden kunnen gebruiken, ontwikkelde hij cursussen waarin de rekentechnische mogelijkheden van deze calculators werden geïntegreerd. Dat klinkt eenvoudiger dan het was. Zoals een van de studenten het eens verwoordde: 'waarom moeten we deze integraal nog met de hand gaan uitrekenen, terwijl we ook een algoritme op onze calculator hebben die het resultaat in een fractie van een seconde laat zien? Gebruik van moderne technologie in het wiskundeonderwijs leidt dus tot een herbezinning op de inhoud en presentatie van dat wiskundeonderwijs.

In 1987 werd de tot dan ontwikkelde calculuscursus in boekvorm by MacGraw-Hill gepubliceerd: *Calculus with a PC* (ISBN 3-89028-026-9). In deze titel staat PC voor pocket computer, alhoewel uiteraard de in die tijd opkomende personal computer ook gebruikt kon worden.

Fred Simons was een van de pioniers op het gebied van gebruik van technologie in het wiskundeonderwijs, niet als illustratiemiddel bij 'klassieke' cursussen, maar als geïntegreerd stuk gereedschap voor het bedrijven van wiskunde. Over dit onderwerp schreef hij een aantal artikelen en gaf hij voordrachten in binnen- en buitenland. Hij werd voorzitter van de Mathematics Working Group van SEFI, de European Society for Engineering Education. In Nederland was hij lid van de Nederlandse Onderwijs Commissie voor Wiskunde.

Vanaf ongeveer 1990 ontstonden er nieuwe mogelijkheden door de opkomst van computer algebra. Deze software maakt het mogelijk verreweg de meeste symbolische pen-en-papier berekeningen met een computer uit te voeren. De impact daarvan op de inhoud van het service wiskundeonderwijs is nog aanzienlijker dan van alleen maar numerieke algorithmes, die overigens eveneens met computer algebra pakketten uitgevoerd kunnen worden. Er werden dus nieuwe, succesvolle, cursussen ontwikkeld met geïntegreerd gebruik van een computer algebra pakket. Gekozen werd voor Mathematica.

Aan deze ontwikkelingen kwam in 1996 een einde door zijn gedwongen ontslag bij de TUE vanwege een bezuinigingsoperatie. Sinds die tijd geeft hij jaarlijks een aantal cursussen over Mathematica voor de importeur van dit pakket in de Benelux.