

Wil van der Aalst: “BPM en Informatica zijn niet sexy”

# IMAGO PROBLEEM

Prof. Dr. Ir. W.M.P. (Wil) van der Aalst loopt al heel wat jaren mee in het universitair onderwijs aan de TU Eindhoven, zowel binnen Bedrijfskundige Informatiesystemen als Wiskunde & Informatica. Al jaren houdt hij zich bezig met workflowsystemen en BPM, internationale bekendheid verwierf hij met de Workflow Patterns en het innoverende Process Mining. Wat is volgens de hoogleraar de status van het BPM-onderwijs?

Door Hans Lamboo

**W**il van der Aalst opereert heel sterk op het raakvlak van Informatica en Bedrijfskundige Informatiesystemen. Sinds enige jaren biedt de TU Eindhoven een Master opleiding BIS aan, Business Information Systems. De opleiding is een samenwerkingsverband van Bedrijfskunde (de faculteit Industrial Engineering and Innovation Sciences) en Wiskunde & Informatica met een symmetrische verdeling van de vakken; beide faculteiten verzorgen de helft van de colleges. Van der Aalst, directeur van de opleiding BIS: “In Twente zie je een soortgelijke opleiding, daar heet het BIT, met de T van technologie, eveneens een samenwerking tussen Informatica en Bedrijfskunde. Ook in Delft bestaat een soortgelijke constructie.” De BIS opleiding is een wisselwerking tussen bedrijfsprocessen en informatietechnologie. “De helft van de vakken is bedrijfskundig van aard, zoals Business Process Simulation en Business Process management. Ik verzorg zelf het vak BPM-systems, dat sterk focust op workflowtechnologie. Er zit een opdracht bij, waarbij de studenten zelf in groepjes een informatiesysteem moeten creëren in verschillende workflowsystemen,” vertelt Van der Aalst. “Andere vakken zijn onder meer E-business, Software Requirements, Information Retrieval, IT Governance en Databases. Vooral het vak Business Process Simulation wordt door de studenten bijzonder goed gewaardeerd.” Het verplichte deel levert 30 ects (studiepunten) op en er is een periode van zes maanden ingericht om af te studeren. Het aantal studiepunten kan oplopen tot 120 ects. “Er kan gekozen worden voor verschillende stromen,” legt Van der Aalst uit. “Er is een stroom BPM, erg toepassingsgebied-georiënteerd, er zijn stromen Healthcare, ICT-services en Logistics. Omdat we in Eindhoven erg sterk zijn op het gebied van Logistics was

dat tot een jaar of drie geleden een verplichte stroming. Veel studenten waardeerden dat heel slecht; ze zagen wel in dat de TU/e sterk was op dat gebied, maar hadden zelf geen enkele affiniteit met dat werkveld. We besloten de verplichting dus op te heffen en ze meer keuzevrijheid te geven.”

## Verschillende definities

Enkele vakken in de opleiding zijn oorspronkelijk door Van der Aalst geïnitieerd, maar worden gegeven door Hajo Reijers die bij hem promoveerde. “De vakken die Hajo geeft neigen meer naar modelleren en bedrijfskundige aspecten, terwijl andere vakken de nadruk leggen op technologie en procesanalyse. Het gaat daarbij om het opsporen van fouten. Er zitten ook elementen in van Process Mining. De studenten moeten dus iets weten over de typerende architecturen van workflowsystemen. Ze moeten in staat zijn om een bepaald proces in zo’n systeem te modelleren en vervolgens om te zetten in een werkend IT-systeem. Ze moeten laten zien dat ze het workflowsysteem goed kennen.” Analyse heeft drie hoofdgebieden: Verificatie, Simulatie en Process Mining. Bij Verificatie is de bedoeling te laten zien dat het gemaakte model doet wat ervan kan worden verwacht en geen dingen laat vastlopen. Correctheidsaspecten dus. Simulatie toetst de performance; valt die tegen dan moet de oorzaak worden gevonden en naar alternatieven worden gezocht. Process Mining is een spannend nieuw onderwerp waarbij Data Mining en procesmodelleren bij elkaar komen.

De BIS opleiding is niet in zijn geheel, maar vanaf 2002, getrapd ingevoerd. “Het is een echte Master opleiding geworden,” meent Van der Aalst. “In eerste instantie was het aandeel van het vak Workflow management uiterst bescheiden, maar dat is in de loop der tijd uitgebreid en Business Process



Foto: Emile Verhijden.

Wil van der Aalst: "Ik constateer dat er behoefte is aan mensen met een dubbel profiel."

Management gaan heten. Later zijn er in de keuzesfeer nog diverse vakken bijgekomen."

Sommigen beschouwen BPM als een soort bestuurskundige discipline. Daar is Van der Aalst het hartgrondig mee oneens. Hij observeert: "Als je bijvoorbeeld kijkt naar de kreet 'informatiesystemen', dan verbinden we daar in Nederland direct de conclusie aan dat er ook een Hoogleraar Informatiesystemen zou moeten zijn. 'Informatiesystemen' heeft in Nederland echt de klank van 'dat wordt verzorgd door informatici met enige belangstelling voor toepassingen in het echte bedrijfsleven.' Als je in de VS zegt: ik ben Hoogleraar Informatiesystemen, bedoel je iets totaal anders. Dan heb je te maken met iemand die zeker géén informaticaopleiding heeft, maar meer de insteek van sociale wetenschappen. Information Systems is daar een soort Social Science. Men houdt enquêtes onder gebruikers over wat zij vinden dat nu belangrijk is. Of de geënquêteerde het ene plaatje er eenvoudiger vindt uitzien dan het andere. Dat soort onderzoeksmethoden, op zoek naar de mening van mensen, is toch een heel andere tak van sport dan wat wij hier verstaan onder Informatiesystemen – met de bijbehorende onderzoeksmethoden. Dat gezegd hebbend: BPM zit ook op een grensvlak en je ziet dat accenten heel erg verschillend gelegd worden. Wij voelen ons heel sterk verbonden met de softwareleveranciers die zich 'BPM-vendors' noemen. Dat zijn onze industriële counterparts, partijen zoals Pallas Athena, IBM, en Cordys. Je hebt ook mensen die in het werken met BPM heel ver af blijven van concrete systemen. Beide zijden noemen het BPM. Dat levert dus nogal wat verwarring op. In zijn algemeenheid hanteer ik de definitie die tijdens de

wereld BPM-conferentie in New York dit jaar werd gegeven, een definitie met een sterke IT-component. Daarnaast zie je ook meer industrieel georiënteerde congressen, waar BPM meer bedrijfskundig van aard is. Maar er wordt uiteindelijk altijd gekeken naar IT-systemen."

## Studenten moeten iets weten over typerende architecturen van workflowsystemen

Sommige opleidingen hebben een sterke modelleringscomponent. De TU/e biedt bijvoorbeeld Technische Bedrijfskunde aan, waarbij modellen een belangrijke rol spelen, zowel voor de logistiek als voor de processen. "In een heleboel opleidingen, die meer gericht zijn op sociale wetenschappen of economische aspecten, zijn dergelijke modellen ondergeschikt. Ik denk dat als men een opleiding volgt waarin modellen een belangrijke rol spelen, dat het vanzelf wel aan de orde komt." Van der Aalst constateert dat BPM zich de afgelopen tien jaar een hele duidelijke plaats in de maatschappij heeft verworven, wat zich weerspiegelt in het opleidingsaanbod. "De vraag is welke mate van volwassenheid BPM heeft bereikt. Dat heeft invloed op de te doceren stof. Maar ik denk dat BPM nog geen hoog maturity niveau heeft."

Quartile	Code	Study component	Credits
1-2	1BM05	Business Process Management	5
1-2	1BM10	E-business architectures and systems	5
1-2	1BM20	Software requirements management	5
1-2	2ID25	Information retrieval	5
1-2	2II35	Web information systems	5
3-4	1BM65	IT-governance	5
3-4	2ID45	Advanced databases	5
3-4	2II55	Business Process Management Systems	5
3-4	2II75	Business Process Simulation	5
		Stream courses and electives	45
	2IM91	Master project	30

Afbeelding 1: Curriculum van de opleiding Business Information Systems aan de Technische Universiteit Eindhoven.

## Sexyness

Het is heel moeilijk om zicht te krijgen op wat de studenten nu precies ergens van vinden. Er zijn vanuit Informatica wel eens exit-enquêtes gehouden, waarin gevraagd werd naar de gevolgde opleiding, en de vervolgvraag luidde: "Als je opnieuw zou moeten gaan studeren, welke opleiding zou je dan kiezen?" Op dit moment geven erg veel voormalige Informatica-studenten als antwoord op de tweede vraag: BIS. Van der Aalst begrijpt dat wel. "Binnen de informatica is heel sterk de neiging om na te denken over het fabriceren van technische software. Om een typerend voorbeeld te geven: ik kom op heel veel conferenties. Hoeveel Informatici geven niet tijdens hun presentaties het voorbeeld van de fout in de Pentium chip? Ook al hebben ze nooit met die chip gewerkt, er zelfs nog nooit iets mee te maken gehad, toch noemen ze dat. Ze zijn geïnteresseerd in technische ontwerpfouten. Dat wordt gezien als de uitdagende ambitie van wat mensen zouden moeten kunnen maken – en verbeteren. Terwijl er eigenlijk heel weinig aandacht is voor de techniek. Neem ik als voorbeeld een bank, dan heeft men niet het inzicht dat het goed laten passen van het artefact, het ding dat gebouwd is, binnen het informatiesysteem een grotere engineering-uitdaging is dan die Pentium chip. Dat zorgt ervoor dat heel veel mensen een opleiding doen waarin ze heel veel technische toepassingen zien. Vervolgens zijn ze klaar met die opleiding en dan stromen ze het beroepsveld in. Daar komen ze tot de ontdekking dat niet iedereen een nieuwe Pentium chip aan het ontwerpen is – dat die banen er helemaal niet zijn. Maar dan beseffen ze dat een grote Nederlandse gemeente 100 IT'ers in dienst heeft, dat een Academisch Ziekenhuis een IT-afdeling heeft van 200 man. Ze zien dat er een heleboel grote organisaties zijn die IT in de lucht moeten houden en dat dáár de echte banen zitten. Dat verklaart ook dat bij zo'n exit-enquête mensen zitten die zeggen: ik heb ooit gekozen voor een technische oriëntatie omdat dat sexy was, maar nu kom ik in het bedrijfsleven tot de ontdekking dat het totaal niet aansluit."

Hoewel hij daar geen harde bewijzen voor heeft, is Van der Aalst ter ore gekomen dat studenten Bedrijfskunde eenzelfde probleem hebben: "Ze hebben een opleiding waarin heel veel organisatiekunde of logistiek zit, maar als ze daadwerkelijk het bedrijfsleven ingaan, gaan ze dan een nieuwe organisatie ontwerpen? Nee. Gaan ze een nieuw logistiek concept verzinnen? Nee. Ze krijgen uiteindelijk te maken met iets als SAP en moeten daar iets mee doen. Dan hoor je als je die mensen later tegenkomt heel vaak dat ze tijdens hun studie niet zozeer het belang of sexyness van bedrijfskundige informatiesystemen inzagen, maar hebben leren inzien dat het wel iets essentieels is. Ik denk dat BPM een beetje een imagoprobleem heeft. Hoe kunnen mensen zien dat het een sexy beroep is? Heel veel opleidingen zijn daarop gericht en proberen bepaalde elementen naar boven te halen die helemaal niet representatief zijn. In Utrecht is een nieuwe opleiding op het gebied van gaming. Dan zie je dat die opleiding in één keer groter is dan de klassieke informatica-opleiding. Ik heb ook een aanstelling aan QUT in Brisbane, en daar zie je precies hetzelfde: als zo'n opleiding wordt opgericht trekt het heel veel mensen. Het zakt daarna heel vaak in. Want hebben de docenten die dat soort opleidingen definiëren echt de expertise die de opleiding vraagt? Daar komt bij: waarom maak je een opleiding voor iets waar uiteindelijk geen banen voor zijn?"

## Imago

De naamgeving BIS is bewust gekozen om aan te geven dat de twee componenten, Business en IT, met elkaar versmelten. "Je roept zo'n opleiding doelbewust in het leven, omdat je de overtuiging hebt dat mensen op beide gebieden kwaliteiten moeten hebben. Mensen die beide expertises kunnen combineren zijn het meest waardevol. Iemand die alleen maar kan programmeren is dat niet – dat kan ook uitbesteed worden in India. Iemand die misschien goed in de bedrijfskundige aspecten zit, maar nooit iets kan realiseren, daar heb je ook niet

veel aan. Ik denk dat een versmelting van die twee invalshoeken essentieel is. En dat je mensen daarvoor moet opleiden. Veel mensen met een puur bedrijfskundige opleiding lopen tegen grote problemen aan als ze zich later de technische aspecten eigen moeten maken. Dat is een soort van onnatuurlijke beweging, en verloopt dus erg moeizaam. Maar mensen worden daar in de praktijk toe gedwongen, want niet iedereen kan alleen maar manager zijn. Van de andere kant zie je dat mensen met een IT-achtergrond meestal doorgroeien naar een functie waarin de bedrijfskundige aspecten meer een rol spelen. Ik constateer dat er dus zeker behoefte is aan mensen met zo'n dubbel profiel."

De opleiding heeft een imago probleem. De studentenaantallen zijn voldoende groot; het is niet TU/e's allergrootste opleiding maar hoort wel tot de grotere. "Maar als ik dat afzet tegen de behoefte in de markt, dan zou deze opleiding vele malen groter moeten zijn," vindt Van der Aalst. "Daarbij speelt het probleem dat in Nederland *sowieso* veel te weinig mensen informatica-gerichte opleidingen volgen. Het is een nationaal probleem. En dat begint al bij het feit dat te weinig mensen kiezen voor een technische opleiding. En binnen die technische opleidingen kiezen relatief weinig mensen voor IT-achtige opleidingen, ondanks de grote behoefte vanuit de maatschappij. Het imago is slecht. Alles wat met informatica te maken heeft, heeft een 'nerdy' uitstraling. Maar er zijn nog twee andere aspecten die daarbij een rol spelen. De een is: IT wordt vaak geassocieerd met falen. IT heeft ons hele leven veranderd, alles wat we doen hangt op IT. Maar wat komt nu echt in het nieuws: dat is het kraken van de OV Chipkaart, een fout in de Pentium chip, als Google een dag plat ligt of de overheid die het zoveelste IT-project ziet mislukken. Aan de andere kant onderkent iedereen het belang van IT, ook in andere disciplines. Je ziet dat terug in alle opleidingen. Maar IT wordt gezien als iets dat er wel even bij gedaan kan worden. Men kijkt ernaar als stroom, dat uit het stopcontact komt. Het is belangrijk dat je het hebt, maar waar het precies vandaan komt, hoe het werkt, moet iemand anders maar zien."

Van der Aalst weet ook dat er een kloof gaapt tussen de informatici, de mensen die de systemen bouwen, en de mensen die de requirements bedenken en de processen modelleren. Volgens hem zou het doel van de opleidingen moeten zijn die kloof te verkleinen. "De kloof bewijst dat je het profiel van onze BIS opleiding nodig hebt. Want heel vaak zie je dat IT'ers zich terugtrekken op technologieën die ze leuk vinden, zonder zich echt te verdiepen in de behoeften van de organisatie. Omgekeerd zie je mensen die zo ongelooflijk naïef zijn, dat ze niet begrijpen dat het tekenen van een PowerPoint-plaatje niet betekent dat het in de echte wereld ook gaat werken. Dat werkt erg destructief en kost organisaties heel veel geld. Soms heb ik ook het idee dat organisaties die software aanschaffen gewoon bedrogen willen worden. Ze geloven ineens in sprookjes – terwijl het toch overduidelijk is dat die niet waar kunnen zijn."

## Succesformule

Er is onderzoek gedaan naar de BIS opleiding onder studenten. "Na elk vak wordt bij de studenten een enquête afgenomen over hoe ze het vonden, van de stof, van de docent, sluit dit aan bij de voorkennis die je had en denk je dat dit vak relevant is. Dat is op het niveau van vakken," zegt Van der Aalst. "Op het niveau van de opleiding krijgen de studenten elk semester de vraag om iets over de opleiding als geheel te zeggen. Welke vakken zou je aan willen raden, wat heb je gemist. Verder zijn er soms exit-enquêtes bij mensen die in het bedrijfsleven werken, maar dat is met een vrij lage frequentie. Ik denk dat de frequentie hoger zou moeten zijn. Verder zouden de universiteiten in Nederland iets aan alumni-beleid moeten doen. Men zegt te weten dat dit belangrijk is, maar doet er niets aan. Ik denk dat je ook heel goed bestaande studenten kunt motiveren door oud-studenten terug te halen. In de VS is dat de normaalste zaak van de wereld, maar hier is de cultuur heel anders. Ik ben zelf ook lid van een alumni-vereniging. Maar daar zie je al dat de animo onder alumni om lid te worden vrij laag is. Dat zit blijkbaar niet in onze cultuur."

## Soms heb ik het idee dat organisaties bedrogen willen worden

Vanzelfsprekend worden de opleidingen aan de TU/e geaccrediteerd. Daartoe wordt de opleiding eenmaal per vijf jaar geheel doorgelicht. Er zijn aan de hand daarvan enkele kleine bijstellingen gepleegd, maar de observaties die daar naar voren kwamen, lagen nogal voor de hand. "Die hadden we zelf ook al waargenomen. Aan de andere kant komen er wel eens aanbevelingen uit die gewoonweg niet mogelijk zijn, zoals bijvoorbeeld het aanbieden van BIS in deeltijd. De aantallen mensen die al in het bedrijfsleven werken en die opleiding zouden willen doen zijn te klein om die vakken ook nog eens in de avond te gaan geven. Dat is feedback die je altijd krijgt, maar niet uitvoerbaar is."

Er komen mensen uit de hele wereld op de BIS opleiding af. Volgens Van der Aalst zijn de studenten voor ongeveer tweederde informatici en eenderde bedrijfskundigen. "Maar het zijn allemaal mensen met affiniteit voor IT. Het is een Master opleiding, dus mensen kiezen er echt bewust voor. Al met al kunnen we spreken van een succesformule."

Hans Lambou is hoofdredacteur van Business Process Magazine.