



Stichting NIOC

Stichting NIOC en de NIOC kennisbank

Stichting NIOC (www.nioc.nl) stelt zich conform zijn statuten tot doel: het realiseren van congressen over informatica onderwijs en voorts al hetgeen met een en ander rechtstreeks of zijdelings verband houdt of daartoe bevorderlijk kan zijn, alles in de ruimste zin des woords.

De stichting NIOC neemt de archivering van de resultaten van de congressen voor zijn rekening. De website www.nioc.nl ontsluit onder "Eerdere congressen" de gearchiveerde websites van eerdere congressen. De vele afzonderlijke congresbijdragen zijn opgenomen in een kennisbank die via dezelfde website onder "NIOC kennisbank" ontsloten wordt.

Op dit moment bevat de NIOC kennisbank alle bijdragen, incl. die van het laatste congres (NIOC2025, gehouden op donderdag 27 maart 2025 jl. en georganiseerd door Hogeschool Windesheim). Bij elkaar zo'n 1500 bijdragen!

We roepen je op, na het lezen van het document dat door jou is gedownload, de auteur(s) feedback te geven. Dit kan door je te registreren als gebruiker van de NIOC kennisbank. Na registratie krijg je bericht hoe in te loggen op de NIOC kennisbank.

Het eerstvolgende NIOC vindt plaats op 18 maart 2027 in Arnhem en wordt georganiseerd door HAN University of Applied Sciences.

Reacties over de NIOC kennisbank en de inhoud daarvan kun je richten aan de beheerder:

R. Smedinga kennisbank@nioc.nl.

Vermeld bij reacties jouw naam en telefoonnummer voor nader contact.

De praktijkbagage van de IT-student

Patrick Bruinsma - IBM Nederland

Niels Veerman - Vrije Universiteit Amsterdam



Niels Veerman

Samenvatting

De groei van de IT in onze maatschappij, de toenemende complexiteit van IT, outsourcing van IT, de vergrijzing en de teruglopende inschrijvingen voor IT-studies vereisen meer IT-vakmensen. Er blijkt echter dat IT-studenten vaak weinig besef hebben van de complexiteit van de IT-praktijk. Nauwere samenwerking tussen opleidingen en de praktijk kan dit verbeteren.

Inleiding

Het zal niemand ontgaan zijn dat de rol van IT dramatisch is veranderd sinds de introductie van de eerste computers. Vanuit een rekenapparaat voor een selecte groep is IT nu diep ingebed in onze maatschappij. Mensen en organisaties kunnen niet meer zonder: IT is in onze samenleving een levensbehoefte geworden, en daarmee een echt vakgebied. Tijdens de 60'er, 70'er en 80'er jaren was er de traditionele IT-industrie, die gestructureerd was en gebaseerd op calculaties, dataverwerking en transacties. In de jaren 90 kwam het internet opzetten, met kenmerken als open standards, connectiviteit, flexibiliteit en schaalbaarheid. Momenteel bestaat de IT-trend uit modulaire componenten en dynamische applicaties, die vooral een flexibele bedrijfsoplossing moeten kunnen bieden, de outsourcing van IT, en nieuwe eisen die aan de steeds complexer wordende IT worden gesteld. Deze factoren stellen ook in toenemende mate eisen aan de mensen die IT mogelijk maken, en is er een verder toenemende behoefte aan IT-vakmensen ontstaan.

Evenals eind jaren '90 overtreft de vraag naar mensen het aanbod van IT-werk. De groei van IT, de vergrijzing, en de nog steeds teruglopende inschrijvingen voor IT-studies zorgen voor een gunstige arbeidsmarkt. Maar door de huidige grote vraag naar mensen zijn de functie-eisen in IT-vacatures soepeler. Hierdoor is het weer mogelijk om met een redelijk willekeurige hbo- of wo-opleiding omgeschoold te worden tot IT'er. Op zich is hier niets mis mee; met de juiste omscholing kan men aan de slag en goed IT-werk leveren.

Echter, voor de echt complexe IT-uitdagingen die in veel grote organisaties spelen is een gedegen kennis van IT vereist, inclusief kennis van bedrijfsprocessen. Voor een aankomend IT'er die zichzelf breed wil profileren is het dus van belang een opleiding te volgen die goed aansluit bij de uitdagingen in de IT-praktijk. Door de voortdurende evolutie van IT is het van belang een opleiding voldoende te actualiseren met inzichten uit de praktijk.

De opleiding en de praktijk

De basis voor IT-vakmensen wordt vaak gelegd in een gedegen opleiding. Een brede opleiding, waarin men ruime baggage meekrijgt, om zich van daaruit verder te blijven

ontwikkelen. Meestal worden in de eerste tijd van de studie verschillende aspecten van het vakgebied behandeld, waarna men zich in de laatste jaren van een opleiding al wat kan specialiseren.

Maar het blijkt dat menig IT-starter de verwachtingen van het bedrijfsleven niet kunnen waarmaken. Dit was onder meer te lezen in de AG van 15-09-06: 'Praktijk in ICT-onderwijs onderbelicht'. Punten van kritiek zijn onder meer de praktijkkennis van starters, up-to-date en praktijkgericht lesmateriaal tijdens de opleiding, en het overbrengen van praktijkkennis vanuit het bedrijfsleven aan docenten. Hiervoor zijn verschillende redenen.

Praktijkkennis

Menig starter heeft weinig besef van de hedendaagse IT-complexiteit. Echte IT-complexiteit is te vinden bij grootschalig systeemontwikkeling en -onderhoud, in combinatie met de hedendaagse eisen aan bedrijfskritische systemen. Binnen een organisatie oefenen diverse aspecten krachten uit op onder meer de processen en de informatie technologie. Hierbij kan men denken aan wetswijzigingen, economische inzichten, technologische veranderingen, en politieke aspecten. Al deze aspecten leiden tot veranderingen in bedrijf, bedrijfsprocessen, en de informatiesystemen die dit ondersteunen, evenals in de systemen die eindproducten vormen. Daarbij kunnen

Avondprogramma met
congresdiner in Passenger
Terminal Amsterdam



ook nog verschillende systeemcomponenten (hardware of software) door externe partijen geleverd, die heel precies gespecificeerd en getest moeten worden. Vooral bij software is hier de kwaliteit lastig te controleren, omdat hiervoor nog geen goede standaarden zijn ontwikkeld. Natuurlijk kan er niet van pas afgestudeerde IT'ers worden verwacht dat zij hier alles van weten. Maar men moet zich wel bewust zijn van de wereld waarin IT zich bevindt. Menig starter is zich bijvoorbeeld maar weinig bewust van wat er zich allemaal afspeelt aan de achterzijde van een webapplicatie voor online bankieren of het boeken van reizen. Zulke omgevingen bestaan uit grootschalige gekoppelde computersystemen, die duizenden gebruikers gelijktijdig moeten bedienen, op een betrouwbare en veilige manier. Een webwinkel met een slechte responsetijd zal snel sluiten. Een bank die enige tijd geen transacties kan verwerken lijdt eveneens grote schade, die mogelijk onherstelbaar is. Een vluchtreserveringssysteem dat enige tijd uit de lucht is, kan grote gevolgen hebben voor de bedrijfsvoering van een luchtvaartmaatschappij. En zomaar even het systeem herstarten is bij zulke systemen geen optie.

Lesmateriaal

Het is niet ongebruikelijk dat een IT-docent haar/zijn lessen al sinds jaar en dag met dezelfde inhoud geeft. Daar is op zich niets mis mee, aangezien over sommige onderwerpen de kennis maar langzaam wordt uitgebreid. Ook kost het aanpassen van collegestof nu eenmaal tijd, en veel onderwijsprogramma's zijn net grote software



Eén van de ruim tachtig sessies tijdens NIOG 2007

applicaties: ze laten zich niet eenvoudig wijzigen. Maar de IT-wereld verandert nu eenmaal snel, en om vakmensen te kunnen afleveren is het van belang te beschikken over praktische ervaring uit het veld. Zeker om in een dynamische IT-wereld vakmensen op te leiden, is het voor docenten van belang op de hoogte te blijven van de ontwikkelingen in en om hun specialisme, en dus ook van de veranderende praktijk. Zo kunnen ze ook hun eigen stof beter in een kader plaatsen, en de bagage van studenten vergroten. Leren wordt over het algemeen leuker naarmate de stof beter in het dagelijkse leven te plaatsen is. Ook worden studenten zich beter bewust van de mogelijke functies die ze kunnen vervullen ná het afronden van hun studie.

Kennisoverdracht

Ook de toegang tot de praktijk is belangrijk: toegang tot de IT-technologie die daar



gebruikt en ontwikkeld worden, en inzicht in de verweving en impact van IT en bedrijfsprocessen. Veel IT-onderzoek wordt binnen de grotere bedrijven uitgevoerd, en de verworven kennis wordt vaak vertaald in technologie. Maar de kosten van bijvoorbeeld commerciële software licenties zijn meestal hoog en daar is geen geld voor bij de meeste onderwijsinstellingen. Het aanbieden van licenties voor onderwijs- en onderzoeksdoel-einden is een goede mogelijkheid om studenten en docenten kennis te laten maken met de state-of-the-art van het bedrijfsleven.

Zo kan men beter begrijpen wat er in de praktijk speelt, en wat voor technologie er tot de beschikking is. Maar voor veel commerciële software is een onderwijslicentie niet beschikbaar, en soms is er ook nog specifieke hardware nodig om de software te kunnen gebruiken. Hier is de bereidheid van bedrijven

gewenst om bij te dragen aan een betere technologie- en kennisoverdracht, en men kan hier zelf uiteindelijk ook van profiteren op het moment dat een afgestudeerde IT'er gaat solliciteren.

Samenwerkingen

Het mag duidelijk zijn: het verbeteren van de praktijkkennis kan een opleiding niet zelf. Er is voldoende samenwerking nodig tussen opleidingen en bedrijfsleven. Hierin zijn vele vormen mogelijk, variërend van gastcolleges, stages, opdrachten en praktijkdossiers, tot en met de uitwisseling van cursusmateriaal, technologie, en cursussen vanuit het bedrijfsleven, voor zowel studenten als docenten. Organisaties bieden hiervoor mogelijkheden (zie het kader over het IBM Academic Initiative); de uitdaging lijkt te liggen bij het aangaan van een goede samenwerking, waarbij alle partijen profijt hebben.

Conclusie

Het gaat er in de IT niet alleen meer om dat een computerprogramma werkt. Het gaat erom dat IT de bedrijfsbelangen adequaat ondersteunt, met hoge eisen wat betreft responsetijd, veiligheid en betrouwbaarheid. Het is dus van belang om al in de opleiding meer bewustwording mee te geven van de stand van zaken in de IT-praktijk, zodat aankomende vakmensen echte vakmensen worden en dat ook kunnen blijven. Juist in deze tijd, waarin de automatisering en complexiteit van IT grote vormen aanneemt, is er een dringende vraag naar goed opgeleide mensen die de complexiteit kunnen overzien en managen. Mensen met verschillende vaardigheden, die zich bewust zijn van de hedendaagse IT-complexiteit. Kennis vanuit de praktijk kan opleidingen verder verrijken en afstemmen op de vraag vanuit de praktijk. Door het vormen van een team tussen educatie, praktijk en de gemeenschap kunnen deze elkaar versterken. Educatie zorgt voor een stimulerende omgeving om in te leren, waarbij kansen worden geboden om creatief en onderzoeksgericht bezig te zijn. De gemeenschap helpt bij het verkrijgen van gelijke kansen voor iedereen, inclusief toegang tot internet, bibliotheken en mentoren. En vanuit de praktijk kunnen organisaties hun ervaringen en technologie beschikbaar stellen aan nieuwe generaties vakmensen.

Het IBM Academic Initiative

In het bedrijfsleven zijn al jaren allerlei initiatieven gaande om de samenwerking te zoeken met studenten en docenten. Rond de eeuwwisseling bestond dit vooral uit

duale leertrajecten of een andere vorm van rekruteringsprogramma. Tegenwoordig zijn dit meer zogenaamde technologieadoptieprogramma's. Deze programma's worden door veel IT-bedrijven, al dan niet tegen betaling, aangeboden. Een voorbeeld van een zeer uitgebreid programma is het IBM Academic Initiative.

Dit initiatief van IBM biedt hogescholen en universiteiten toegang tot de laatste technologieën en hulpmiddelen. IBM hoopt hiermee een bijdrage te leveren aan een cultuur waar het gebruik van open standaarden door iedereen wordt omarmd. Toegang tot het lesmateriaal, software en hardware is gratis. Het materiaal is speciaal ontwikkeld voor scholen, zodat het ze de mogelijkheid biedt om het direct toe te passen in het curriculum. In Nederland is het Academic Initiative onder andere actief op het gebied van mainframe technologie, om zo studenten meer kennis te laten opdoen van grote computersystemen en massale gegevensverwerking. Meer informatie over het Academic Initiative is terug te vinden op: www.ibm.com/university/academicinitiative.

Achtergrond auteurs

Patrick Bruinsma is Senior IT Specialist bij IBM en gespecialiseerd in zSeries en System z mainframe computersystemen.

Niels Veerman is docent en onderzoeker op het gebied van Software Asset Management bij de Vrije Universiteit Amsterdam. Hij doet momenteel onderzoek bij Philips Medical Systems.