

IT Monitor

Ontwikkelingen, achtergronden en trends op het gebied van informatiekunde, automatisering en informatica

Column		
Opstand der infonen?		
<i>Blank</i>	_____	2
Thema .Net		
Microsoft .NET Platform adoptie		
<i>Ton van Veen</i>	_____	4
Serie Shared Service Centers		
Samenwerkingsvormen bij de overheid		
<i>Wilco Bothof en Vincent van Doorn</i>	_____	8
Juridisch		
Inhoud van algemene voorwaarden		
<i>Louwrens Phoelich en Jeroen van der Lee</i>	_____	12
Thema .Net		
J2EE versus .NET		
<i>Gert Jan Timmerman</i>	_____	14

Wireless Open Air Festival 2005

Voor de derde keer organiseert internetforum Wireless Nederland een openluchtcongres voor wifi-gebruikers en ontwikkelaars. Op 6 en 7 augustus 2005 zal het Gelderse Zeddam het toneel vormen voor het Wireless Open Air Festival (WOAF). Twee weekenddagen achter elkaar wisselt men informatie uit over het bouwen en doorontwikkelen van wifi-hard- en -software.

Net als op wifi-weblog Hotspot.nl evolueren de WOAF-onderwerpen mee met de voortgang van de techniek. Behalve draadloos internet en bijbehorende hardware besteedt men ook aandacht aan opkomende technieken als WiMax (draadloos internet met groot bereik) en VoIP (bellen via een internetverbinding).

Wifi wint ook op de consumentenmarkt snel aan belangstelling. De techniek wordt reeds standaard meegeleverd in tal van nieuwe ADSL-modems. Wifi is een technische aanduiding voor draadloos internet waarbij voor de communicatie tussen modem en computer gebruik gemaakt wordt van een radioverbinding. Daarvoor moet zowel het modem als de computer voorzien zijn van de mogelijkheid om te communiceren via radiosignalen. Die wifi-zender/ontvangers kosten enkele tientjes. Met deze techniek is het bijvoorbeeld mogelijk draadloos te internetten via een laptop in de tuin op een zomerse namiddag. Telecombedrijven als KPN en T-Mobile onderkennen de groeiende belangstelling voor wifi en installeerden honderden zogeheten hotspots, publieke wifi-zenders. Tegen betaling kan men hiermee op een terras of in een café, hotel of congrescentrum draadloos het internet op.

Één van de evenementen is het 'Long Range Contest' waarbij binnen het officiële maximum van 100 mW, het grootste bereik met een wifi-zender zal worden gerealiseerd.

Verder staat onder andere op het programma:

- Meten van antennes, voor zelfbouw en commercieel, met de categorieën richtantenne, omni en paneelantenne.
- Theorie en praktijk van de antennebouw.
- Groot Draadloos Netwerk met toegang tot internet.
- Presentaties van o.a. I-City, WiMAX, VoIP en Wardriven.
- Stands van sponsors met informatie en veel aanbiedingen.
- Wireless Barbecue en overnachting op de WOAF camping.

Bijeenkomsten als WOAF worden door de bezoekers veelal gebruikt om nieuwe technieken uit te proberen of gezamenlijk problemen op te lossen.

Verdere inlichtingen op: www.wirelessnederland.nl



Opstand der infonen?

Rare gewaarwording gisteren. Mijn collega en ik versturen dezelfde offerteaanvraag per e-mail aan twee ICT-leveranciers. De ene leverancier ontvangt die aanvraag binnen een paar minuten, de andere – die van mijn collega – belt na een paar uur op waar de informatie blijft.

Mijn collega stuurt daarop zijn bericht opnieuw. Na enige tijd wederom het telefonische bericht dat de aanvraag nog altijd niet is gearriveerd. Ten einde raad daarom de e-mail dan maar zelf verstuurd – zonder resultaat.

Een ander medium wordt nu ingeschakeld: de fax. Geen succes. Nogmaals gezamenlijk gecontroleerd of we wel het goede nummer hebben.

Alles klopt. Wat is er toch aan de hand?

De volgende ochtend het telefoontje dat de e-mail is binnengekomen. Wel nog de mededeling dat een verzekeringsmaatschappij heeft gemeld dat daar de fax is aangekomen. Zijn de infonen al aan hun opstand begonnen?

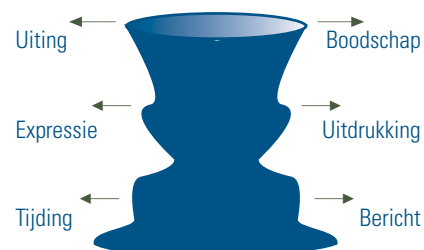
In de natuurkunde is het idee ontwikkeld dat kracht iets van doen heeft met massa en omgekeerd en dat uit zich in de grondwet der mechanica: $a = K/m$, waarbij a de versnelling betekent, K de kracht en m de massa. Zo is ons gewicht P uit te drukken als $P = gm$, waarbij nu g de versnelling rond het aardoppervlak betekent (ca. 10 meter per sec²). Op grond hiervan zijn modellen ontwikkeld waarin eerder de impuls als hoeveelheid beweging wordt gehanteerd: $Kt = mv$ en ontstaat de wet van 'actie = reactie' voor de wederzijdse krachten tussen afzonderlijke 'lichamen' (Prins 1963). In het denken over de zwaartekracht zijn het de nog immer gezochte gravitonen, de in het zwaarteveld vermeende krachtvoerende deeltjes die ervoor zorgen dat we met beide benen op aarde blijven.

In de wereld van het elektromagnetisme, waarin de wet $E = mc^2$ geldt, zijn het de fotonen, die als massalozendeel-

tjes over grote afstand hun energie kunnen transporteren. In het Standaard Model in de hedendaagse natuurkunde worden krachtvoerende deeltjes fermionen en krachtvoelende deeltjes bosonen onderscheiden om inzicht te krijgen in het mechanisme achter kracht (Haverkort 2005, 't Hooft 1996). Hier komen we de inmiddels breder bekende deeltjes tegen als elektron, proton en neutrino. In de kwantummechanica drukken de in de daartoe horende wetten voorkomende grootheden slechts de waarschijnlijkheid van het bestaan van natuurkundige 'objecten' op een bepaald punt in de ruimte en op een bepaald tijdstip uit. En wel zo dat deeltjes ook als golven kunnen worden beschreven.

Gravitonen zorgen dat we met beide benen op aarde blijven

Met een knipoog naar dit fantastisch, wetenschappelijk gedachtegoed is eind jaren tachtig het idee van het infon, als kleinste informatiedeel, geboren (Blank 1990). Aan die infonen worden allerlei eigenschappen toegedacht. Zo kunnen zij bewegen, ze lijken 'polariseerbaar' en hebben een binding met een informatie-niveau. En hun belangrijkste eigenschap is wel dat ze informatie kunnen overdragen van 'sources' naar 'sinks'. Verder hebben infonen te maken met ruimte, tijd en 'view' (Devlin 1995). Daarbij heeft 'view' betrekking op de op een bepaald moment en op een bepaalde plaats van belang zijnde gegevens, die aldus informatie verschaffen over een bepaalde situatie. En dit nu heeft te maken met communicatie tussen 'intelligent processors', mensen en apparaten met enig communicatievermogen.



Informatieoverdracht tussen 'systemen' in de vorm van berichten

Infonen

Die infonen gedragen zich, net als mieren, keurig overeenkomstig hun informatie-uitwisselingswetten. Mensen en apparaten, de laatste veelal computers, vormen vanuit hun gemeenschappelijk begrippenapparaat en mét hun semantiek een boodschap, die met toepassing van de geldende syntax als uitdrukking in de vorm van een bericht wordt verzonden dan wel ontvangen. De infonen bren-

gen die berichten al sinds jaar en dag zonder morren van hot naar haar. Zij doen dat belangeloos. Als informatie-dragend infon geven zij de informatie aan de geadresseerde af, om vervolgens als informatieloos infon weer informatie van een zender op te pakken en te transporteren.

Chaos

In het tijdperk waarin het aantal mensen en vooral het aantal computers drastisch toeneemt, groeit ook het aantal berichten welhaast met een e-macht. En het lijkt wel of die berichten steeds groter worden.

Infonen gedragen zich net als mieren

De informatiewaarde van die berichten lijkt evenwel omgekeerd evenredig te zijn met hun grootte. Bovendien worden berichten vaak ook naar Jan en alleman 'ge-cc-ed', waarbij de kopie-ontvangende partij zich dikwijls het waarom daarvan afvraagt en wat hij ermee aan moet. In het bijzonder ervaren infonen dit bij de gesprekken via de mobiele telefoons. Daar lijkt werkelijk het hek van de dam. 'Alsof het allemaal gratis is!', zo denken zij. Kortom, steeds vaker krijgen infonen opdrachten voor informatieoverdracht waaraan de zin ontbreekt.

Infonen kunnen ook vrijelijk informatie uitwisselen met andere infonen. En hoewel ze tot dan toe daarvan geen gebruik hebben gemaakt, gaan ze nu steeds vaker communiceren over de zinloosheid van hun opdrachten. Dit leidt er na verloop van tijd toe dat ze schijnbaar als één man in opstand komen. In opstand tegen de willekeur in berichtuitwisseling, tegen de informatieloosheid van die berichten en tegen het totale gebrek aan respect voor de immer gereedstaande infonen, ja... tegen de gebruikers en hun apparaten. Die opstand vertaalt zich weldra in chaotisch gedrag van de infonen. Zij nemen de verkeerde informatie op, of brengen de informatie naar de verkeerde ontvanger. Is de informatiegebruiker voorheen patiënt van de informatici, nu is hij het slachtoffer van de

infonen – en dat zonder het te beseffen. De informatie die de gebruikers van ICT-apparaten ontvangen, is schijnbaar juist en ook de vorm geeft geen aanleiding tot ongerustheid. Toch trekken ze steeds vaker bedenkelijke gezichten bij de ontvangen informatie, maar menen dat het wel goed zal zijn, want de afzender is toch betrouwbaar. Of niet soms? Wel leidt de gebruikte informatie af en toe tot vreemde conclusies, hetgeen veroorzaakt, dat het managementvolkje alleen maar als nog wereldvreemder overkomt.

De afloop

De onderkenning van de infonen eind jaren tachtig (Blank 1990) gaat gepaard met een voorspelling. En die luidt dat de opstand der infonen in 2014 een feit zal zijn. Dan zal de informatieoverdracht tussen nietsvermoedende gebruikers, zenders en ontvangers, een complete chaos zijn geworden. Door verstopte rakende intranetten en internetten, door wereldwijd verschillende begrip-apparaten, door overgedimensioneerde MS-systemen, en ja door wat al niet, is de zin van communiceren tot een minimum gedaald. En dat met instemming van de gebruikers, de slachtoffers! Hoe dat allemaal afloopt? Hoe Arthur Infon als grote Infonen-leider de zaak weet te redden? Lees verder in een volgend column van deze scribent.

Infonen kunnen vrijelijk informatie uitwisselen met andere infonen

Literatuur:

Blank, J., *Opstand in Infonenland*, in: *Voor een Informaticus zonder computer*, Kluwer, 1990.
Devlin, K., *Logic and Information*, Cambridge University Press, 1995.
Haverkort, W., *Hét Standaard Model ... van de deeltjesfysica*, De Physicus, VvTP, Maart 2005.
Hooft, G. t., *De Bouwstenen van de Schepping*, Prometheus, 1996.
Prins, J.A., *Grondbeginselen van de hedendaagse natuurkunde*, J.B. Wolters 1963. ■

Internet is niet bedoeld voor het huidige gebruik

Internet is nooit ontworpen om zo'n bedrijfskritisch netwerk te worden zoals het vandaag de dag is. In een poging de bruikbaarheid van het internet te vergroten, is de beveiliging verwaarloosd.

Dat zegt althans Kc Claffy, oprichtster en directeur van de Cooperative Association for Internet Data Analysis (Caida). "Hard- en software die de veiligheid van internet moeten vergroten, maken het eigenlijk alleen nog onveilig door dat ze slecht zijn getest of omdat ze niet goed zijn geïnstalleerd."

Claffy merkt op dat bedrijven helemaal afhankelijk zijn geworden van internet. Het wordt gezien als kritieke infrastructuur. "Internet is nooit ontworpen voor dergelijke zware belasting. Daarbij komt dat het veiligheidsrisico wordt vergroot door dat slechte producten worden gebruikt door individuen met gebrek aan kennis. Claffy vindt het daarom niet verrassend dat het aantal bekladde websites en het aantal virussen de afgelopen jaren is toegenomen. Voor de komende tien jaar verwacht Claffy dat de beveiligingsproblemen alleen maar erger worden. ■

Bron: Webwereld

Neocortex-emulatie

IBM heeft onlangs een BlueGene-supercomputer aan het Ecole Polytechnique Federale de Lausanne geleverd. Die zal gebruikt worden voor het in een ruimtelijk model emuleren van de werking van de menselijke hersenen.

In eerste instantie zal het systeem, dat vier borden met elke 1024 PowerPC-processors omvat, worden ingezet voor het nadoen van de elektrochemische informatieverwerking zoals die zich in de neocortex voltrekt. De neocortex is het deel van de hersenen, waarin functies zetelen als taal, logica en planning. Het zou de bedoeling zijn later ook andere delen van de hersenen na te bootsen en uiteindelijk het volledige mensencerebrum te emuleren. Hoeveel de polytechnische school IBM voor de supercomputer moet betalen is niet bekend, maar gewoonlijk rekent IBM omstreeks 2 miljoen dollar per bord. ■

Microsoft .NET Platform adoptie

Meer uitdagingen dan technologie

In april 2002 lanceerde Microsoft een nieuw ontwikkelplatform: .NET. Een platform waarmee klanten Microsoft technologie kunnen gaan gebruiken voor bedrijfskritische applicaties, webservices, portals en integratie-oplossingen. Een platform dat totaal verschillend is van de traditionele talen van Microsoft, zoals Visual Basic en ASP. Bij het nieuwe platform horen termen als C#, ASP.NET, Biztalk en Sharepoint.

Ton van Veen

Na de komst van het .NET platform kan worden gesteld dat er nu in de markt twee relevante ontwikkelomgevingen aanwezig zijn: Java en .NET. Onderzoeksbureau Gartner stelt dat maar liefst 80% van de nieuwe e-business applicatie-ontwikkeling de komende vijf jaar in .Net en Java zal plaatsvinden. Geen van beide platforms zal domineren, echter Microsoft is het grootst in kleinere bedrijven, terwijl voor grotere bedrijven Java de voorkeur kent. De groei van beide omgevingen gaat vooral ten koste van legacy omgevingen als mainframe Cobol, RPG en PowerBuilder.

Voor de meeste Microsoft-centric organisaties is de vraag niet of men naar .Net migreert, maar wanneer. Met het meer volwassen worden van dit platform zal de vraag naar migratie van Win32 applicaties naar .Net groeien, zeker als die applicaties nog een aantal jaren mee moeten. Dit, omdat verwacht wordt dat ondersteuning door Microsoft van Visual Basic en Visual C++ een eindige zaak is. De .NET omgeving zal zich de komende jaren gestaag ontwikkelen naar enterprise OLTP

(tot 10.000 concurrent users of 500 transacties per seconde). Goed nieuws, zou je op het eerste gezicht zeggen. Nieuwe technologie, nieuwe en vooral meer mogelijkheden om mooie en robuuste applicaties te ontwikkelen. Maar al dit goede nieuws heeft een duidelijke keerzijde. Met de nieuwe Microsoft technologie verdwijnt ook het procedureel ontwikkelen. Na de Java Engineers stappen nu ook de Microsoft Engineers in de wereld van OO, SOAP, UDDI, Webservices en UML. Een nieuwe wereld voor 80% van alle engineers. De uitdaging ligt dan ook niet zo zeer in wat de technologie voor mogelijkheden biedt. De uitdaging ligt in de mate waarop organisaties en engineers de nieuwe technologie kunnen toepassen om te komen tot meer rendement van IT!

Productiviteit moet omhoog

Vanuit de business-organisatie van ondernemingen staan alle ogen gericht op het rendement van IT. Uit dat oogpunt komt een steeds zwaarder accent binnen IT te liggen op het menselijk handelen in organisaties. Het onderzoeksbureau Gartner noemt dit fenomeen 'agility' en dat bestaat uit drie onderdelen: awareness, flexibility en productivity. Niet de technologie, maar de engineers zijn het uiteindelijk die voor de productiviteit van IT moeten zorgen. Zoals Gartner zegt: 'Technologie is uit en skills zijn in'.

Voor IT-organisaties is het historisch gezien vaak niet de eerste keer dat ze te maken krijgen met nieuwe technologieën en nieuwe ontwikkelomgevingen. Het is voor veel organisaties wel de eerste keer dat dit gecombineerd gaat met enerzijds een grote druk vanuit de business op productiviteitsverhoging en anderzijds een verandering van denken die een grote verandering voor het personeel met zich meebrengt. Hierdoor zit een organisatie met een aantal vragen.

Maar liefst 80% van de nieuwe e-business applicatie-ontwikkeling zal de komende vijf jaar in .Net en Java plaatsvinden

'Technologie is uit en skills zijn in'



Personeel & Organisatie

- Hoe zorg ik ervoor dat mijn IT-medewerkers qua kennis up-to-date blijven?
- Kunnen mijn IT-medewerkers de overstap naar nieuwe technologie aan?

Business adoptie

- Hoe ga ik om met mijn Business-IT alignment?
- Hoe zorg ik voor een business case ter onderbouwing van de overstap naar nieuwe technologie?
- Hoe overtuig ik de business dat nieuwe technologie voordelen biedt?

Transitie

- Op welk moment moet ik als organisatie overstappen op nieuwe technologie?
- Hoe ga ik om met de overgangsfase van oude naar nieuwe technologie?

Exploitatie

- Hoe zorg ik ervoor dat mijn nieuwe technologie niet de legacy van morgen is?
- Is global sourcing een reële optie?

Architectuur

- Hoe ga ik om met een hybride omgeving (niet alleen Microsoft)?
- Hoe ga ik om met nieuwe ontwikkelomgevingen in mijn bestaande architectuur?
- Hoe zorg ik voor een toekomstvaste architectuur?
- Hoe kan ik blijven werken onder architectuur?

De combinatie van de veranderingen voor de individuele engineers en de vragen die binnen de organisatie leven, zorgen voor een vertraging van de adoptie van het .NET platform. De huidige status bij veel bedrijven is dat er wel een strategische keuze is gemaakt voor het .NET platform, er op projectbasis ook wel applicaties worden ontwikkeld, maar dat een strategische overgang naar het nieuwe platform nog niet aan de orde is.

Wel zijn veel organisaties bezig met het treffen van voorbereidingen voor een overgang naar het .NET platform. Vaak is men vanuit de architectuurafdeling bezig met richtlijnen en standaarden, maar ook worden dikwijls al de eerste stappen gezet voor een start met een .NET ontwikkelstraat. Maar de grote stap vindt in vele gevallen een obstakel in het niet sluitend krijgen van de Business Case: de organisatie is (nog) niet overtuigd van het rendement van het nieuwe ontwikkelplatform.

Productiviteitsverhoging door Innovatieve Engineering

Om productiviteitsverhoging te kunnen realiseren is het concept van innovatieve engineering ontwikkeld. Innovatieve Engineering staat voor het toepassen van Microsoft technologie met als doel de maximale waarde voor de klant te realiseren. Innovatieve Engineering is meer dan een applicatie bouwen. Het gaat om meer rendement uit IT. De basis voor Innovatieve Engineering bestaat uit vijf werkvelden: Personal Knowledge, Early Platform Adoptie, Partnership, Productivity en Collaboration. Door het invullen van deze werkvelden kunnen engineers en organisaties hun productiviteit verhogen.

Veel organisaties zijn bezig met het treffen van voorbereidingen voor een overgang naar het .NET platform

Personal Knowledge

Zoals eerder aangegeven verandert er veel voor de individuele engineer. Organisaties moeten zich door actief competentie management richten op individuele verbetering middels opleidingen, certificeren en coaching.

Engineers moeten de komende periode veel tijd investeren in het bijhouden en vernieuwen van de kennis. Dit is nodig om alle individuele medewerkers qua kennis te migreren naar het .NET platform. Als basis hiervoor dient een OO/UML/Security basisprogramma. Hiermee krijgen engineers de juiste basis voor de migratie naar het .NET platform. Daarnaast biedt Microsoft diverse certificeringstrajecten die een theoretische .NET basis vormen voor de nieuwe .NET engineer. Alle medewerkers volgen een voor zijn of haar rol geschikt certificeringstraject.

De *Software Engineers* volgen het MCSD-certificeringstraject. Dit traject bestaat uit het behalen van vijf certificaten. De totale studiebelasting van dit traject is 220 studie-uren. Na drie behaalde examens is een engineer MCAD gecertificeerd.

De Microsoft *architecten* volgen eveneens het MCSD-traject. Daarnaast krijgt deze groep diverse architectuurtrainingen en leren zij marktstandaarden als DSDM, RUP en MSF (Microsoft Solution Framework). Ook wordt er samen met Microsoft gewerkt aan het LEAP-programma (Leading Architecture Program) speciaal bestemd voor een selecte groep ICT-architectuurexperts op hoog niveau. Vanaf zomer 2005 start Microsoft een architectuur-certificeringstraject.

De *projectleiders* van Microsoft doorlopen naast een standaard projectleidersprogramma het certificeringstraject MSF en binnenkort het Visual Studio 2005 teamsystem.

Naast de generieke certificering en opbouw van kennis van het .NET platform kiest iedere medewerker een verdere specialisatie: Portal (Sharepoint), Content Management (MS CMS), Integratie (Biztalk 2004), Werkplek productiviteit (Office 2003/Infopath), Security of Application Development (Visual Studio).

Early Platform Adoptie

Microsoft ontwikkelt steeds nieuwe technologieën en producten. De komende periode wordt een aantal nieuwe producten gelanceerd die weer een grote impact kunnen hebben op de bestaande omgeving en ontwikkelingen bij klanten. Voorbeelden hiervan zijn Visual Studio 2005 (met ASP.net 2.0 en Teamsystem), SQL Server 2005 en in later stadium Biztalk 2006 en MS Content Management 2006. Organisaties worden dus continu geconfronteerd met nieuwe technologieën. Het opzetten van een 'Early Platform Adoptie' programma geeft bedrijven het voordeel zich reeds in een vroeg stadium een beeld te kunnen vormen over de mogelijkheden en beperkingen van nieuwe producten en over de timing wanneer zij het beste kunnen overgaan op nieuwe technologie.

Partnership

Partnership met Microsoft is cruciaal voor de professionele ondersteuning vanuit Microsoft en zijn partners. Microsoft heeft diverse niveaus van partnership. Organisaties kunnen bij het implementeren van een nieuw platform het beste gebruikmaken van IT-dienstverleners met het Gold Partnership.

Collaboration

Naast 'Personal Knowledge' is de wijze van samenwerking binnen een Microsoft Community (groep van medewerkers met Microsoft expertise) cruciaal. Kennisverwerving, kennisborging en kennisdeling is de wijze waarop individuele kennis binnen de Microsoft Community wordt verspreid.

Kennisverwerving. Deze kan op vele wijze worden geïnitieerd. Organisaties moeten een actief programma opzetten waarmee vanuit diverse informatiebronnen de benodigde kennis wordt verzameld. Voorbeelden hiervan zijn:

- onderzoeksbureaus: Gartner, Forester;
- internetsites: Microsoft.com, tweakernet.net, gotdotnet.com, devtip.net, etc;
- Microsoft events: tech-ed, dev.days, technet briefings;
- .NET platforms & communities (Stichting .NET, SDGN);
- klanten & partners.

Kennisborging. De uitdaging van collaboration zit vaak niet in de individuele kennisverwerving, maar veel meer in de kennisborging. Hiervoor is enerzijds discipline nodig, anderzijds technologische mogelijkheden. Het succes van een juiste kennisborging zit in de wil en samenwerking van de Microsoft community. Gezamenlijk zorgen zij voor kennisverwerving en zorgen voor de borging hiervan. Het actief borgen en delen van kennis is een cultuuraspect en daar moet door

Verhogen van de productiviteit van softwareontwikkeling is één van de topprioriteiten van klanten

organisaties veel aandacht aan worden besteed. Om samenwerking daadwerkelijk een succes te maken zijn technologische hulpmiddelen noodzakelijk. Binnen de Microsoft community wordt een Portal geadviseerd op basis van Microsoft Sharepoint technologie. Hierdoor zijn alle professionals in staat zowel kennis te halen als te brengen naar de community. Door deze stimulans en enthousiasme van de professionals komt kennisborging op een steeds hoger niveau.

Kennisdeling. Het verspreiden van individuele kennis naar de Microsoft Community moet grote aandacht hebben. Communicatie is immers cruciaal. Naast de eerder genoemde Microsoft Portal waar alle kennis wordt geborgd, moet voor een goede kennisdeling de belangrijke informatie ook proactief naar de professionals worden gebracht. Nieuwsbrieven en technical briefings zijn noodzakelijk om communicatie te borgen.

Productiviteit

Verhogen van de productiviteit van softwareontwikkeling is een van de topprioriteiten van klanten. Ontwikkelen moet sneller, beter, goedkoper en flexibeler. Een van de sterke ontwikkelingen om dit te bereiken is Global Sourcing. Als intermediair kan een IT-dienstverlener worden ingezet. Daarnaast is het opzetten van een .NET ontwikkelstraat een van de basisactiviteiten om de productiviteit te vergroten.

Tot slot

De introductie van het nieuwe Microsoft platform brengt heel veel voordelen met zich mee. Voor organisaties is het niet de vraag óf men naar .NET migreert, maar veel meer wannéér.

Technologisch stelt het .NET platform organisaties in staat om sneller, betrouwbare bedrijfskritische applicaties te bouwen. Echter, binnen organisaties bestaat nog veel weerstand tegen een volledige overgang en is er nog een aantal stappen te nemen voordat ze optimaal van het nieuwe platform kunnen profiteren. Dit zijn veelal geen technologische weerstanden maar vaker organisatorische. Het is vooral de snelheid waarmee de huidige engineers zich kunnen omscholen naar de nieuwe wereld van .NET die de implementatie vertraagt.

Een volledige introductie van het .NET platform kan worden versneld met de aanpak van Innovatieve Engineering waarbij gestructureerd aandacht wordt geschonken aan de werkvelden Personal Knowledge, Early Platform Adoptie, Partnership, Productivity en Collaboration.

Ton van Veen is Expertise Manager Microsoft bij Sogeti Nederland B.V. (www.sogeti.nl). ■

Lerarenopleiding stimuleert ICT onvoldoende

In de kennissamenleving wordt het innovatief gebruik van ICT steeds belangrijker. Lerarenopleidingen zoals de PABO hebben hierin een voortrekkersrol, maar blijken niet in staat ICT goed te integreren in hun onderwijs aan de docenten van de toekomst. Vaak gebeurt dit alleen op initiatief van actieve, vernieuwingsgerichte docenten. Blijkbaar schiet het management van de onderwijsinstellingen tekort in het stimuleren hiervan. Dit concludeert Marjolein Drent op basis van haar onderzoek, waarop zij op 26 mei promoveerde aan de faculteit Gedragwetenschappen van de Universiteit Twente.

Met het oog op de kennissamenleving wordt het steeds belangrijker toekomstige docenten te bekwamen in het gebruik van ICT-toepassingen. De lerarenopleidingen, waaronder de PABO, hebben hierin een voorbeeldfunctie en voortrekkersrol: zij dienen het "goede voorbeeld" te geven aan hun studenten, de docenten van de toekomst. Dit blijkt echter niet zo eenvoudig te realiseren: ICT wordt in het leerproces

niet intensief gebruikt. Marjolein Drent onderzocht wat lerarenopleiders stimuleert om innovatief gebruik van ICT in hun onderwijs te integreren. Het innovatief gebruik van ICT bij de lerarenopleidingen is nu vaak een eigen initiatief van actieve, vernieuwingsgerichte docenten. Het is van groot belang dat deze initiatieven door de onderwijsinstelling ondersteund worden. Dit kan volgens

Marjolein Drent door de PABO-docenten aan te moedigen tot reflecteren op hun ICT-gebruik en ze de mogelijkheid te bieden tot experimenteren met nieuwe technologieën en toepassingen van ICT. Ook dienen de onderwijsinstellingen ruimte te geven voor samenwerking en communicatie met andere docenten: zo dragen zij hun kennis over en ontwikkelen ze nieuwe ideeën. Volgens Marjolein Drent geven het management van de opleidingen of de opleidingsprogramma's nog te weinig richting aan innovatief gebruik van ICT voor leren... Zij pleit hierom voor een ingrijpen van de overheid: het ontwikkelen van minimumkwaliteitseisen voor het innovatief gebruik van ICT in lerarenopleidingen zoals de PABO moet de kwaliteit van ICT-gebruik in het onderwijs van de toekomst beter garanderen. ■

Samenwerkingsvormen bij de overheid

‘Het is februari 2011. Recentelijk is het nieuwe Ministerie voor Bedrijfsvoering geopend. Het ministerie is onder andere verantwoordelijk voor de financiële en personele administratie, het afsluiten van de contracten met mantelleveranciers, de ICT-voorziening voor de gehele rijksoverheid. Er was nog wel discussie of de Belastingdienst als de inner van alle overheidsgelden bij burgers en bedrijfsleven ook onder dit ministerie zou vallen, maar vooralsnog valt het onder het ministerie van Financiën’.

Wilco Bothof en Vincent van Doorn

Zal deze fantasie werkelijkheid worden of is het slechts een gedachtespinel? Onze inschatting is dat de realiteit in 2011 best dichtbij deze hypothetische beschrijving kan komen. In het programma Andere Overheid zien we dat de overheid de komende jaren drastisch gaat reorganiseren. Waar dat zal eindigen is nu nog niet volledig in te schatten, maar dat het verstrekkende gevolgen zal hebben, staat wel vast. In het programma Andere Overheid staat als derde actielijn de organisatie van de overheid centraal. Deze lijn raakt zowel de organisatie van taken (bijvoorbeeld hoe organiseren we de veiligheid in de maatschappij) als de uitvoering van de taken (bijvoorbeeld welke activiteiten gaan we in een Shared Service Center onderbrengen). Dit onderwerp raakt ook de vraag welke samenwerkingsvormen op welk moment van toepassing kunnen/moeten zijn om deze doelstellingen te bereiken. In dit artikel wordt ingegaan op de verschillende samenwerkingsvormen die daarvoor mogelijk zijn. Voorbeelden hiervan zijn onder andere een Shared Service Center, een federatie of joint venture, en uitbesteding.

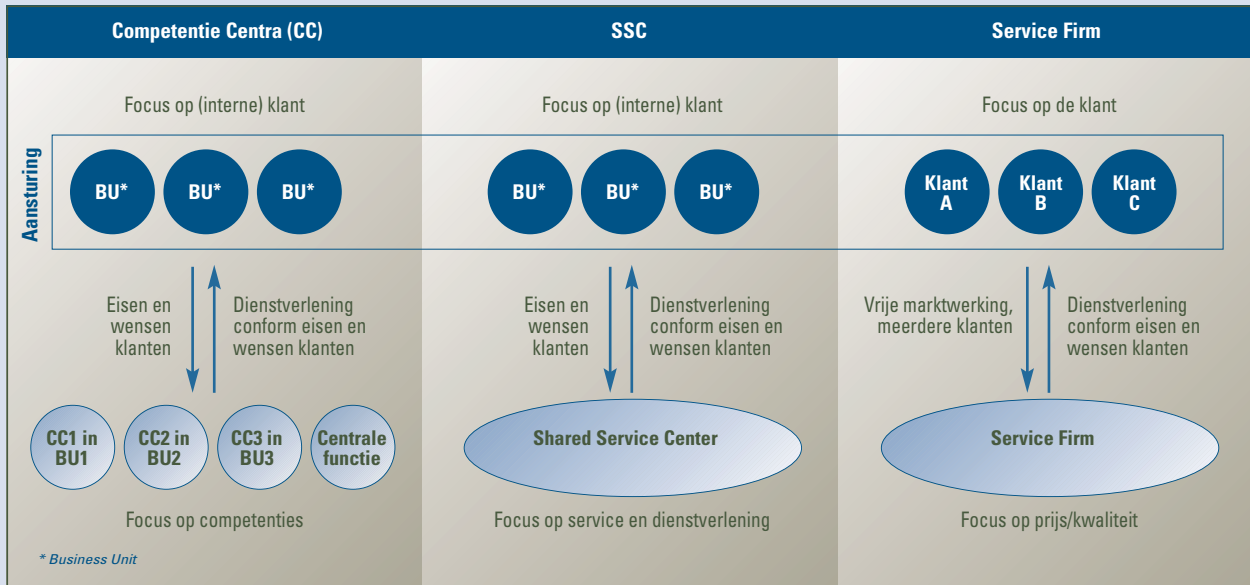
Andere Overheid

In het programma Andere Overheid¹ worden verschillende initiatieven en projecten benoemd waarmee de overheid zijn taakuitvoering doelmatiger wil realiseren. Voor het incasseren van de bestuurlijke boetes wil de Secretaris-Generaal (SG) van Justitie een Shared Service Center inrichten. De vraag is of daarvoor ook geen samenwerking met het Centraal Justitieel Incasso Bureau (CJIB) kan worden gezocht. Vooralsnog lijkt het de voorkeur te hebben om het CJIB hierin een rol te geven. Om meer synergie in het vastgoedbeleid te realiseren is een samenwerking tussen Financiën, VROM, V&W, Defensie en LNV gestart. Zij hebben zitting genomen in de Raad voor Vastgoed Rijksoverheid (RVR). Op het terrein van de ICT bestaat ook veel dynamiek binnen de overheid. De Secretaris-Generaal van Defensie heeft de opdracht om de doelmatigheid van ICT te verbeteren. Deze doelstelling moet onder andere worden gerealiseerd middels een uniforme rijksbrede ICT-infrastructuur, een kernmodel voor een werkplek en de vorming van een Shared Service Center op het gebied van de ICT. Tot slot is Economische Zaken verantwoordelijk voor het doelmatiger inkopen en aanbesteden van de Rijksoverheid. Eén van de programma's die hieraan invulling moet geven is Professioneel Inkopen en Aanbesteden (PIA). De inkoop zal meer op niveau van concern (lees Rijksoverheidbreed) tot stand komen met als gevolg scherpere inkoopresultaten.

Samenwerkingsvorm is afhankelijk van impact en implementatie

De bovengenoemde initiatieven zijn zeer divers en ook de oplossingsrichtingen lopen sterk uiteen. Van wezenlijk belang zijn de criteria die de te kiezen oplossingsrichting bepalen. Op basis van onze eigen analyse en ervaring zijn we tot twee sets van criteria gekomen die ondersteuning kunnen bieden bij het kiezen van een scenario. Ten eerste zijn er criteria die iets zeggen over de impact van de samenwerking op de organisatie. Ten tweede is van wezenlijk belang hoe moeilijk het is om de samenwerkingsvorm te realiseren. De invalshoek impact beschrijft in welke mate de organisatie voordeel heeft van de verandering. Oftewel, wat zijn de winsten voor de

Het programma Andere Overheid benoemt verschillende initiatieven waarmee de overheid zijn taakuitvoering doelmatiger wil realiseren



Bronnen: Atos Consulting research, Shared Service Centers – Een kwestie van doen (Buijs e.a., 2004)

Figuur 1: Klant-leverancierrelatie in drie samenwerkingsvormen

organisatie? Naar onze mening zijn de volgende criteria relevant:

1. mogelijkheid tot waardecreatie;
2. kritisch voor de kernactiviteiten van de organisatie;
3. noodzaak voor verandering.

De mogelijkheid van waardecreatie is het vertrekpunt voor een businesscase. Op het moment dat geen duidelijke baten zijn te verwachten, zal de overgang naar een andere samenwerkingsvorm niet voor de hand liggen. Onder waardecreatie wordt verstaan het identificeren van vooraf gewenste baten. Deze baten kunnen zijn het verhogen van de kwaliteit en/of een daling van de kosten. Tevens is daarbij relevant welke kans er bestaat om de verwachte waardecreatie te realiseren. Het criterium kritisch voor de *kernactiviteiten van de organisatie* bepaalt in welke mate het mogelijk is de activiteit buiten de organisatie te beleggen of juist te kiezen voor in eigen huis houden. De beoordeling zal vooral zijn ingegeven door de vraag of het primaire proces direct wordt verstoord op het moment dat de activiteit fout gaat. Tot slot zal in de beoordeling ook de vraag aan de orde komen naar de *noodzaak voor de verandering*. Indien er op korte termijn resultaten moeten worden behaald, zal voor een ander samenwerkingsmodel worden gekozen dan op het moment dat de verandering een langere doorlooptijd mag hebben.

Voor de invalshoek in welke mate de verandering eenvoudig te realiseren is, zal met name inzicht moeten worden verkregen in de verandervaardigheid en bereidheid van de organisatie. Hiervoor hanteeren we de volgende criteria:

1. mate van directieve organisatie;
2. mate van uniformiteit van de bedrijfsvoering;
3. beschikbaarheid van marktpartijen;
4. gewenste mate van beheersing.

De mate van directieve organisatie is in belangrijke mate bepalend voor de keuze van de samenwerkingsvorm. Bij een organisatie met

een directief model bepaalt de top of de invoering van bijvoorbeeld een SSC gewenst is. Bij een federatief organisatiemodel zal het veel meer vanuit de organisatie zelf moeten komen.

De mate van uniformiteit van de bedrijfsvoering gaat in op de vraag in welke mate de organisatie haar eigen processen en output beheerst. Begrippen als uniform werken en inzicht op de afgesproken resultaten worden behaald, zijn daarbij relevant. Ook is daarbij de vraag aan de orde in welke mate de kwetsbaarheid van de organisatie voor de verschillende activiteiten en/of processen speelt. Voor de keuze zelf doen of uitbesteden is uiteraard van wezenlijk belang of er voldoende marktpartijen aanwezig zijn. Daarbij is het ook de vraag of de randvoorwaarden voor een goede marktwerking zijn ingevuld (bijvoorbeeld is er één marktleider of bestaan er meerdere gelijkwaardige aanbieders). Deze beoordeling valt onder het criterium *beschikbaarheid van marktpartijen*. Tot slot is bij de keuze van samenwerkingsvorm ook relevant waar de nadruk ligt. Is er meer behoefte aan waardecreatie of juist aan *beheersing van risico's, kwaliteit en naleving van procedures*?

Complicaties in samenwerking

Samenwerken in een overheidsomgeving is niet eenvoudig, hoewel in toenemende mate binnen de overheid overeenstemming bestaat over de mogelijkheid om waarde te creëren door beter dan nu samen te werken. Belangrijke bottleneck is dat de bestuurlijke relaties ingewikkeld zijn en daardoor lange doorlooptijden voor besluitvorming en realisatie van de samenwerking veroorzaken. Dit kan een op voorhand goede business case snel minder interessant maken. Voorbeeld hiervan is het verlate invoeren van P-Direct, het SSC voor de Rijksoverheid op het gebied van HRM.² Daarnaast is vaak een struikelblok de veranderbereidheid van onderdelen. Men vraagt zich af: willen wij dingen wel anders doen, en willen wij wel samenwerken? En overheidsinstanties vragen zich af of zij door nieuwe samenwerkingsvormen niet de grip verliezen

op die activiteiten, en afhankelijk worden van anderen. Onze ervaring leert dat het kiezen van de juiste samenwerkingsvorm sterk van invloed is op de waarde die uit en het tempo dat door de samenwerking kan worden gehaald.

Samenwerkingsvormen

Drie vormen stellen we hier voor: het Shared Service Center, uitbesteden en de competentiecentra (zie figuur 1). In de drie genoemde samenwerkingsvormen wordt werk wel 'elders' uitgevoerd maar blijft de verantwoordelijkheid bij de (interne) klant liggen. We gaan niet in op de centrale stafafdeling, waarbij de eindverantwoordelijkheid voor de uit te voeren werkzaamheden bij deze afdeling komt te liggen.

Shared Service Center

Een Shared Service Center (SSC) is een resultaatverantwoordelijke eenheid in de interne organisatie van een overheidsinstelling of non-profit instelling, die tot taak heeft het leveren van diensten op een specifieke specialisatie, aan de operationele eenheden van die onderneming of instelling, op basis van een overeenkomst tegen een verrekenprijs.³

Voorbeeld is het ISC, het SSC op het gebied van ICT voor de keten Openbare Orde en Veiligheid. Het ISC voert onder meer voor steeds meer politiekorpsen het ICT-beheer uit, en ontwikkelt landelijke applicaties. Dit biedt de mogelijkheid om in de OOV-keten tot de gewenste uniforme informatiehuishouding te komen, die professioneler dan de huidige is.

Een tweede voorbeeld is de Shared Services Organisatie (SSO) binnen het Ministerie van Verkeer en Waterstaat. Binnen de SSO is een overgroot deel van de bestuursneutrale staftaken gebundeld. Het gaat hier om taken op het terrein van Facilitaire Zaken, Informatie- en Commu-

nicatietechnologie, Human Resource Management, Financiële diensten, en het Advies en Coördinatie Centrum. Belangrijk voordeel is dat met het SSC een duidelijke aansturing van activiteiten geregeld kan worden. Het is duidelijk wie de klant is en wie de leverancier, en tegen welke 'menu-

kaart' diensten worden geleverd. Aandachtspunt zijn onder meer personele zaken, waarbij mensen uit de interne organisatieonderdelen zullen overgaan naar het SSC, en het ontwikkeltempo.

Uitbesteden

Bij uitbesteden worden de diensten afgenomen van een 'service-firma' buiten de overheid die werkt voor meerdere klanten. De relatie tussen klant en aanbieder is goed ontwikkeld. De klant 'weet wat-ie wil' en de leverancier is er erg op gericht om de afgesproken prijs, kwaliteit en andere leverafspraken na te komen.

Goed voorbeeld is Accounting Focus, een samenwerkingsverband van Accounting Plaza en Atos Origin. Voor organisaties met grootschalige administratieve activiteiten verzorgt Accounting Plaza het gehele administratieve proces of delen ervan, zodat de klant zich kan richten op zijn kernactiviteiten. Het gaat om financieel-administratieve dienstverlening, HR-diensten, personeelsadministratie en salaris-

verwerking en ERP-Support. Onder meer het Ministerie van Buitenlandse Zaken is klant.⁴ De Nederlandse overheid maakt nog minder gebruik van uitbesteden dan het bedrijfsleven. Natuurlijk schrikken berichten over het minder dan verwacht succesvol zijn hierin een rol. Verder is een aandachtspunt dat personeel zal overgaan naar de outsourcingpartij, die afwijkende arbeidsvoorwaarden kan hebben.

Competentiecentra

In het geval van competentiecentra ten slotte wordt het werk 'herverdeeld' tussen overheidsonderdelen die willen samenwerken. Het onderdeel dat goed is in een bepaalde activiteit, gaat deze ook uitvoeren voor de andere samenwerkingspartners. Deze samenwerkingsvorm is zeer geschikt voor organisaties met veel decentrale autonomie. Voorbeeld zijn Nederlandse politiekorpsen, die bijvoorbeeld per regio samenwerken op het gebied van opsporing, analyse, speciale eenheden en ondersteunende taken. Ander voorbeeld is de samenwerking tussen GGD's op het gebied van ICT. Zij besluiten om voor elkaar activiteiten te gaan uitvoeren, en dus meer te specialiseren. Hiermee bereiden zij een SSC voor.⁵

Belangrijk voordeel is hier is dat relatief snel interessante samenwerkingen kunnen worden ontwikkeld, zonder de eigen autonomie te veel aan te tasten. Deze samenwerking kan indien gewenst de opmaat vormen naar een SSC. Nadeel is dat de opbrengsten van de samenwerking minder groot zullen zijn dan in het geval van een SSC of uitbesteden. Verder zal de klant die diensten afneemt van een samenwerkingspartner, zich wellicht benadeeld voelen in de serviceverlening ('de eigen organisatie gaat voor'). Dit is op te lossen als gelijkwaardige activiteiten worden uitgewisseld en de afhankelijkheden over en weer bestaan.

En hoe nu kiezen?

Moet de gewenste samenwerking snel worden gerealiseerd, is de organisatie redelijk tot zeer decentraal georganiseerd, en moeten de activiteiten dicht bij huis worden gehouden, dan ligt het model competentiecentra voor de hand. Als daarentegen de uniformiteit in uitgevoerde activiteiten hoog is en de organisatie meer directief werkt, dan is uitbesteden een goede optie. Werkt tot slot de organisatie voldoende uniform en directief, en moet tegelijkertijd veel waarde worden opgebouwd, dan biedt een SSC uitkomst. Denk hier aan een grote verbetering van kwaliteit van interne processen en dienstverlening en uitstraling naar de klant.

Noten:

1. Voortgangsrapportage PAO December 2004.
2. Automatiseringsgids, maart 2005.
3. H. Strikwerda, Shared Service Centers, 2004.
4. Accounting Focus.nl.
5. Bron: Atos Consulting.

Wilco Bothof (principal consultant – wilco.bothof@atosorigin.com) en Vincent van Doorn (senior business consultant – vincent.van-doorn@atosorigin.com) zijn beiden werkzaam bij Atos Consulting en adviseren specifiek de publieke sector. ■

*Veranderbereidheid
van onderdelen is
vaak een struikelblok*

Schadelijke code verdubbeld

Tot nu toe zijn dit jaar al twee maal zo veel Trojaanse paarden, virussen en wormen geregistreerd als op hetzelfde moment vorig jaar. Dat blijkt uit een virusrapport van Trend Micro over mei 2005.

De beveiliging registreerde in de maand mei in totaal 1505 nieuwe schadelijke codes, die door klanten zijn aangeleverd. Dat is het laagste aantal van 2005 en 23 procent minder dan vorige maand, toen 1957 schadelijke codes werden gemeld. Toch is de grens

van 8000 ontdekkingen in dit jaar overschreden. Dat is tweemaal zoveel als vorig jaar rond deze tijd. Het ging in mei veelal om Trojans (881 maal), gevolgd door wormen (379 maal). Voorbeelden van actieve wormen zijn WORM_WURMARK.J, WORM_SOBER.S en WORM_MYTOB. Sommige laten alleen spyware achter. Andere gebruiken mails om gebruikers te verleiden een bijlage te openen, waarna de worm zich via de besmette computer verder verspreid. Twee varianten van WORM_MYTOB versturen massamailings. ■



Minder animo voor ICT-opleidingen

Steeds minder jongeren willen zich laten opleiden tot ICT'er. Op voltijd HBO-opleidingen-informatica wordt in vergelijking met vijf jaar geleden gemiddeld 27 procent minder ingeschreven. Bij universiteiten is de afname nog sterker.

Dat constateert het ICA, de informatie communicatie afdeling van de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen, op basis van onder meer cijfers van de Informatie Beheer Groep (IBG), die eind mei zijn gepubliceerd. Op jaarbasis daalde het aantal inschrijvingen op de HBO-specialisaties informatica, technische informatica en bedrijfskundige informatica met tussen de 5 en 20 procent.

"We hebben hier te maken met een maatschappelijk probleem", zegt E. Hueting, directeur van het ICA. Hueting stelt dat jongeren geen informatica willen studeren omdat de branche de laatste drie jaar negatief in het nieuws is geweest door de vele ontslagen. "En het andere probleem is het imago. Middelbare scholieren vinden het saai, denken dat alleen 'nerds' programmeren."

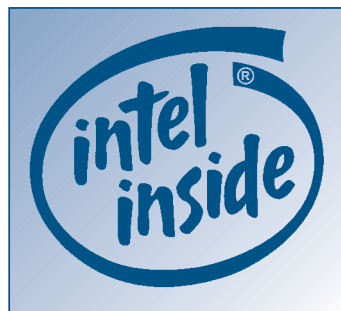
Volgens Hueting is er, ondanks de trend om ICT-banen naar het buitenland te verplaatsen, genoeg vraag naar personeel in de sector. "Op dit moment wordt slechts 2 procent van het ICT-werk uitbesteed aan lagelonenlanden, zoals India en China. De praktijk wijst uit dat uitbesteding weer werk genereert in het thuisland." ■

OS X heeft dubbelleven geleid

OS X heeft de afgelopen vijf jaar een geheim dubbelleven geleid, vertelde Apple-CEO Steve Jobs na zijn aankondiging dat Apple-computers vanaf volgend jaar op Intel-chips zullen zijn gebaseerd. Vanaf de eerste versie van OS X heeft Apple er al voor gezorgd dat het besturingssysteem op zowel Intel- als PowerPC-chips draaide. Desalniettemin zal de overgangsfase een jaar of twee duren, verwacht Jobs. Over een jaar verschijnen de eerste Intel-Macs.

Ontwikkelaars kunnen met het gereedschap Xcode 2.1 Mac-applicaties bouwen die zowel op het Intel- als het PowerPC-platform draaien. Softwareleveranciers kunnen hun applicaties volgens Jobs in enkele dagen of weken aanpassen voor het Intel-platform. Toekomstige versies van MS Office voor de Mac zullen voor beide platformen geschikt zijn, belooft Microsoft. Ook Adobe heeft een dergelijke belofte gedaan. Voor 'onaangepaste' applicaties introduceerde Jobs ook nog het gereedschap Rosetta, dat PowerPC-versies op Intel laat draaien.

De overstap was onafwendbaar, meent Jobs. Toekomstige versies van de PowerPC voldeden niet aan de verwachtingen die Apple heeft ten aanzien van de verhouding tussen prestaties en energieverbruik. Daardoor is 3GHz PowerMac die Jobs zijn gehoor twee jaar geleden beloofde er nog



steeds niet. Verder is een laag energieverbruik belangrijk voor notebooks. Apple zal het niet onmogelijk maken om Windows op een Intel-gebaseerde Mac te draaien, hoewel daarvoor van het bedrijf geen ondersteuning te verwachten valt. Maar over het omgekeerde is Apple resoluut: 'We zullen het niet toestaan Mac OS X op iets anders dan een Apple Macintosh te draaien', aldus senior vice president Phil Schiller. ■

'UvTnet-thuis via de kabel' verdwijnt

Medewerkers en studenten die op dit moment kabelinternet hebben via de Universiteit van Tilburg dienen zich te gaan oriënteren op een andere internetprovider.

De UvT heeft recentelijk namelijk besloten om het contract met Essent Kabelcom Brabant per 1 september 2005 niet meer te verlengen. Door IT Services zijn twee webpagina's gemaakt waar aan de hand van concrete vragen informatie wordt gegeven die van belang is (kan zijn) voor het maken van die keuze. Hier is ook informatie te vinden over de veranderingen die de overstap naar een andere provider tot gevolg heeft met betrekking tot de toegang tot het UvTnet.

Meer info: www.uvt.nl/its/uvtnet-thuis/afbouwessent
Ook de ITS Helpdesk kan adviseren: 013 - 466 3111. ■

Inhoud van algemene voorwaarden

Of je in de tram stapt of iemand belt, er is een overeenkomst waarvan de details zijn geregeld in de algemene voorwaarden. Zo ook bij de aankoop van een pc van computerverkoper Dell. Maar de vereniging van computergebruikers HCC vond die voorwaarden in strijd met het consumentenrecht. Omdat Dell haar voorwaarden niet wilde aanpassen, stapte HCC naar de rechter, en die gaf haar grotendeels gelijk¹. Hieronder volgt een beknopte bespreking van deze zaak en van enkele aandachtspunten die daaruit voor de praktijk volgen.

Als het over algemene voorwaarden gaat, zijn er twee vragen die moeten worden beantwoord voordat inhoudelijke toetsing aan de orde is. Het is van belang deze vragen goed van elkaar te onderscheiden. De eerste is of bij een bepaalde transactie de voorwaarden überhaupt wel van toepassing zijn. Iemand is immers pas aan algemene voorwaarden gebonden als hij de gelding daarvan heeft aanvaard. Die aanvaarding wordt wel snel verondersteld aanwezig te zijn. Het is bijvoorbeeld niet van belang of de wederpartij de inhoud van de voorwaarden ook kende.

De tweede vraag is of de gebruiker van de algemene voorwaarden (bijvoorbeeld de verkoper) aan zijn informatieplicht heeft voldaan. Die plicht komt erop neer dat hij de voorwaarden voor of bij het sluiten van de overeenkomst aan de wederpartij ter hand moet stellen. Dit is alleen anders als dat praktisch niet mogelijk is (treinkaartje) of als het om grote bedrijven gaat. In de overige gevallen betekent schending van de informatieplicht dat de wederpartij de voorwaarden kan vernietigen. Dit punt gaat in de praktijk overigens nog regelmatig mis.

Pas bij de derde vraag komen we toe aan

de inhoud van de algemene voorwaarden. Het gaat er dan om of een in de voorwaarden opgenomen bepaling wel of niet onredelijk bezwarend is voor de wederpartij. Onredelijk bezwarende bepalingen kan de

De wederpartij kan onredelijk bezwarende bepalingen vernietigen

wederpartij namelijk ook vernietigen. Dit is ter compensatie: je bent snel gebonden aan algemene voorwaarden, maar als een bepaling daarin (voor jou) onredelijk bezwarend is,

kun je die vernietigen. Bij de HCC-Dell zaak ging het uitsluitend om deze derde vraag, daarom gaan we daar in de volgende paragraaf wat verder op in.

Niet onredelijk bezwarend

Of een bepaling onredelijk bezwarend is, hangt mede af van de omstandigheden van het geval. Daarbij is bijvoorbeeld van belang of de wederpartij een consument is. In dat geval gelden namelijk de zogenaamde zwarte en grijze lijst. Een beding in algemene voorwaarden dat voorkomt op de zwarte lijst, wordt als onredelijk bezwarend aangemerkt en is zonder meer vernietigbaar. De bedingen op de grijze lijst worden vermoed onredelijk bezwarend te zijn, wat betekent dat ze ver-

nietigbaar zijn tenzij de gebruiker aantoont dat ze in zijn geval wel redelijk zijn. Natuurlijk kunnen ook bedingen die op geen van de lijsten voorkomen, onredelijk bezwarend zijn.

Een praktisch probleem is dat consumenten en ook kleinere ondernemingen veelal niet weten wanneer een bepaling onredelijk bezwarend is. En zelfs als men dat wel weet, is het vaak lastig, of niet de moeite, om er iets tegen te doen. Als je tv na vijftien maanden stuk gaat en de verkoper vraagt 175 euro voor de reparatie omdat de garantietermijn (van twaalf maanden) is overschreden, ga je daarvoor immers niet zo snel naar de rechter. In verband hiermee heeft de wetgever bepaald dat belangenorganisaties (zoals bijvoorbeeld de Consumentenbond) de mogelijkheid hebben om een zogenaamde collectieve actie te starten. De genoemde zaak tussen HCC en Dell is daarvan een voorbeeld: HCC stapte ten behoeve van haar leden naar de rechter.

De zaak HCC - Dell

HCC startte de gerechtelijke procedure met een zeer uitgebreide dagvaarding, waarin van vrijwel elk artikel van de Dell-voorwaarden werd aangegeven dat en waarom het niet deugde. Procedures als deze hebben vaak een doorlooptijd van meer dan een jaar. Daarom vroeg HCC de rechter daarnaast in een kort geding om alvast een oordeel te geven over één specifieke bepaling uit de Dell-voorwaarden. Die bepaling ging over het moment van betaling: de klanten van Dell moesten eerst betalen, en kregen daarna pas hun pc thuisbezorgd. De rechter oordeelde dat een bepaling waarin de consument wordt verplicht om 100% bij vooruitbetaling te voldoen, onredelijk bezwarend is. Die uitspraak was niet verwonderlijk omdat in de wet expliciet is bepaald dat consumenten die iets kopen van een bedrijf, maximaal 50% vooruit hoeven te betalen. Dell moest genoem-

de voorwaarde binnen drie maanden wijzigen en deed dat ook.

Een probleem met procedures over algemene voorwaarden is echter dat de rechter slechts aangeeft wat *niet* mag. Hij dicteert dus geen nieuwe voorwaarden. Daardoor kan onduidelijk blijven wat dan *wel* mag. Zo ook in deze zaak. Dell paste haar betalingsvoorwaarden namelijk wel aan, maar volgens HCC ging dat niet ver genoeg. Onder de nieuwe voorwaarden bestond de mogelijkheid om pas te betalen bij aflevering van de pc. In dat geval is dus helemaal geen sprake meer van vooruitbetalen (terwijl 50% vooruitbetaling volgens de wet is toegestaan). Deze mogelijkheid om achteraf te betalen bestond echter alleen voor klanten met een credit card. Volgens HCC was dat nog steeds onredelijk bezwarend omdat niet alle consumenten over een credit card beschikken. HCC meende dat achterafbetalen ook mogelijk moest zijn voor mensen met alleen een PIN-pas. HCC stelde dit punt daarom alsnog aan de orde in de hoofdzaak, maar de rechter gaf haar hierin geen gelijk. Volgens de rechter zijn de klanten van Dell namelijk in het algemeen in het bezit van een credit card.

In de hoofdzaak kwamen de overige bezwaren van HCC ook aan bod. Niet al die bezwaren waren nog relevant omdat Dell in de tussentijd haar voorwaarden voor een belangrijk deel had aangepast. Er bleven echter verschillende bezwaren over waarmee de rechter het eens was, en Dell zal haar voorwaarden daarom nog verder moeten aanpassen. De meeste van die aanpassingen hebben betrekking op de bepalingen over de aansprakelijkheid. Bij verkoop door een bedrijf aan consumenten is het veelal niet toegestaan om in de algemene voorwaarden de aansprakelijkheid te beperken of uit te sluiten. Verschillende artikelen in de voorwaarden van Dell bevatten echter impliciete of expliciete beperkingen van de aansprakelijkheid. Dit gebeurde bijvoorbeeld in de formulering van de garantie. Dell garandeert daarin dat haar producten gedurende twaalf maanden vrij van gebreken zullen zijn, en dat zij anders het

product kosteloos zal herstellen of vervangen. Daar is op zich weinig mis mee. Maar vervolgens zegt het artikel dat de aansprakelijkheid van Dell is beperkt tot nakoming van deze garantie. En dat mag dus niet, omdat dat neerkomt op een beperking van de aansprakelijkheid. De wet bepaalt namelijk dat de verkoper een product moet leveren dat voldoet aan wat een consument daarvan redelijkerwijze mag verwachten. Deze conformiteitseis brengt mee dat een Dell-PC langer moet meegaan dan twaalf maanden. Overigens stond in de voorwaarden van Dell wel vermeld dat de garantiebepalingen de wettelijke rechten van consumenten niet aantasten. Maar de rechter vond dat niet voldoende omdat de gemiddelde consument zijn wettelijke rechten helemaal niet kent. Volgens de rechter dient uit het oogpunt van de bescherming van de consument uit de bepalingen in de algemene voorwaarden duidelijk naar voren te komen wat de rechten van consumenten zijn.

Het beperken van de wettelijke conformiteitseis door middel van een 'garantie' komt trouwens veel voor. Men kan dan ook vraagtekens zetten bij de praktijk waarbij tegen betaling de garantie wordt verlengd (iets wat Dell overigens ook doet).

De rechter oordeelde dat een bepaling waarin de consument wordt verplicht om 100% bij vooruitbetaling te voldoen, onredelijk bezwarend is

Een ander volgens de rechter terecht bezwaar van HCC betrof het ontbindingsrecht van de consument. Volgens de voorwaarden van Dell kon de koper de overeenkomst pas ontbinden als Dell de leveringsdatum met meer dan dertig dagen had overschreden. Een dergelijke beperking is echter opgenomen op de zwarte lijst en dus onredelijk bezwarend.

Als laatste punt noemen we de bepaling dat de consument een non-conformiteit (gebrek) van het product aan Dell moet melden binnen twee maanden na het moment waarop hij dat gebrek redelijkerwijs had kunnen ontdekken. Volgens de wet mag de consument dit echter doen tot twee maanden na de daad-

werkelijke ontdekking. Ook deze bepaling dient dus door Dell te worden aangepast.

Conclusies

Als eerste aandachtspunt kan worden genoemd dat voorwaarden die niet deugen, niet alleen kunnen leiden tot geschillen met individuele consumenten, maar ook met belangenorganisaties. Behalve een verplichting tot aanpassing van de voorwaarden brengt dat de nodige negatieve publiciteit met zich mee. De voorwaarden van Dell zijn in deze zaak beoordeeld voor gebruik bij de verkoop aan consumenten. Wat hierboven is opgemerkt geldt dus niet voor algemene voorwaarden die worden gebruikt jegens

zakelijke klanten. Dat is een tweede aandachtspunt: het kan van belang zijn om in algemene voorwaarden consumenten en niet-consumenten duidelijk te onderscheiden. Meer inhoudelijk kan worden gemeld dat veelvoorkomende bepalingen, zoals garanties die eigenlijk de aansprakelijkheid beperken, of een verplichting tot 100% vooruitbetaling, niet mogen. Ten slotte geldt dat niet is te verwachten dat Nederlandse ondernemers massaal lering zullen trekken uit deze uitspraak. Voor consumenten blijft het daarom van belang kritisch te staan tegenover algemene voorwaarden, en in het bijzonder tegenover de garantiebepalingen daarin.

Noot:

1. Gerechtshof 's-Gravenhage, 22 maart 2005, LJ-nr AT1762, zaaknr. 03/1463.

Mr. Louwrens Phoelich
(louwrens.phoelich@twobirds.com)
en mr. Jeroen van der Lee
(jeroen.lee@twobirds.com) zijn
advocaat bij Bird & Bird in
Den Haag. ■



J2EE versus .NET

Er zijn op dit moment twee toonaangevende platformen beschikbaar waarmee multi-tier-applicaties kunnen worden gebouwd: Java 2 Enterprise Edition (J2EE) en Microsoft .NET. Beide platformen lijken in veel opzichten op elkaar, maar er zijn natuurlijk ook verschillen. Om meer zicht te krijgen op zowel overeenkomsten als verschillen zullen we beide platformen – na een kort historisch overzicht – aan een nauwkeuriger inspectie onderwerpen.

Gert Jan Timmerman

In de zestiger en zeventiger jaren van de vorige eeuw waren applicaties meestal 'monolithisch', dat wil zeggen dat de gehele applicatie, van User-Interface tot aan het wegschrijven van gegevens naar tape of schijf, één geheel was. Met de opkomst van de Relationele Database (jaren '70 en '80) en de daarbij behorende vraagtaal SQL veranderde dit langzamerhand en kwamen de Client-Server-applicaties steeds meer in zwang. Deze applicaties werden ook wel aangeduid als '2-tier'-applicaties. Hierbij werd de User-Interface en de daarbij behorende logica in een aparte applicatie gebouwd, de zogenaamde Client-applicatie, terwijl de gegevens (data) en de gegevensgebonden regels en toepassingen in een Server-applicatie terechtkwamen. De bedrijfslogica ('Business Rules') werd verdeeld over de Client- en Server-applicatie. Sinds een jaar of tien, tegelijkertijd met de opkomst van Internet, komen er steeds meer 3-tier-(of multi-tier-)applicaties, waarbij de presentatielogica (User Interface) in een zogenaamde 'thin client' zit, de Business Rules in de middle-tier en de data en data-gerelateerde logica in de Server. Deze architectuur wordt steeds vaker toegepast omdat die beter past bij een internet- of intranet-applicatie en omdat ze zich beter leent voor integratie van verschillende applicaties. Op dit moment beschikken we over twee toonaangevende platformen waarmee multi-tier-applicaties kunnen worden gebouwd: Java 2 Enterprise Edition (J2EE) en Microsoft .NET.

J2EE

Java 2 Enterprise Edition is een set API's en Services, waarvan de specificaties opgesteld worden door Sun Microsystems, in samenwerking met een brede groep geïnteresseerden (waaronder ook veel commerciële partijen), het Java Community Process (JCP). Er is een groot aantal leveranciers die op basis van deze specificaties producten hebben gebouwd en deze producten op de markt brengen, zoals IBM, BEA, Oracle, JBoss en natuurlijk Sun Microsystems. Daarmee is J2EE een multi-vendor platform. Sinds 1999 bestaat er ook een certificeringstraject, dat tot doel heeft J2EE implementaties die zich netjes aan de specificaties houden als 'J2EE Compliant' te markeren. Om een J2EE-applicatie te kunnen bouwen heeft men ook Java 2 Standard Edition (J2SE) en een Java Runtime Environment (JRE) nodig. Deze producten worden door dezelfde leveranciers geleverd.

Kern van het J2EE-platform is de taal Java. Deze taal is ooit gedefinieerd door Sun (1995) en werd oorspronkelijk vooral gebruikt om zogenaamde *applets* te schrijven (dynamische visuele componenten van webpagina's). Een Java-programma wordt door de compiler niet naar machinecode gecompileerd, maar naar een tussentaal (bytecode). Deze *bytecode* wordt vervolgens geïnterpreteerd door een *Virtual Machine*. Omdat er voor verschillende processoren Virtual Machines bestaan die allemaal dezelfde bytecode uitvoeren, is een gecompileerd Java-programma processor-onafhankelijk. Om een betere performance te verkrijgen maken sommige Virtual Machines gebruik van een Just-In-Time-compiler (JIT-compiler), maar dit is niet verplicht. Omdat bytecode een *getypeerde* taal is, kunnen er runtime nog allerlei typecontroles uitgevoerd worden, waardoor de kans op fouten verminderd wordt. Daarnaast wordt bytecode voordat ze uitgevoerd wordt, eerst door de Virtual Machine geverifieerd, waarmee wordt vastgesteld of de bytecode aan een aantal strakke regels voldoet.

In J2EE wordt alleen de taal Java ondersteund

De Virtual Machine is ook verantwoordelijk voor het opruimen van het geheugen dat niet meer wordt gebruikt (*Garbage Collection*). Hoe vaak en wanneer deze opruimactie plaatsvindt, bepaalt de Virtual Machine zelf.

Dankzij de J2SE, een grote class-library die in bytecode beschikbaar is en een standaard interface met het Operating System vormt, is een Java-applicatie niet alleen processor-onafhankelijk, maar ook Operating-System-onafhankelijk.

Microsoft .NET

De basis van .NET is de Common Language Runtime (CLR), die, in de vorm van een DLL, door een proces geladen en geactiveerd wordt. Deze CLR is verantwoordelijk voor een groot deel van de functionaliteit van .NET, zoals: het laden, JIT-compileren en uitvoeren van *assemblies* (gecompileerde .NET programma's), het verifiëren van code, het opruimen van het geheugen (Garbage Collection), het uitvoeren van *security-checks*, het afhandelen van *exceptions* en het organiseren van interactie met traditionele DLLs (*unmanaged code*). Wanneer een programma dat in een .NET-taal is geschreven, gecompileerd wordt, wordt het naar *Intermediate Language* (IL) vertaald. Dit is een tussentaal die redelijk vergelijkbaar is met Java-bytecode. Dankzij het *Common Type System* (CTS), dat een soort gemeenschappelijke basis vormt van alle .NET-talen, kunnen onderdelen van applicaties die in verschillende talen worden geschreven, toch naadloos met elkaar samenwerken en zelfs tot één assembly gecompileerd worden. Microsoft zelf heeft vijf verschillende talen uitgebracht (C#, Visual Basic .NET, J#, JScript en Managed Extensions for C++) en andere organisaties in totaal meer dan twintig. De meeste talen zijn wel enigszins aangepast om aan de regels van het CTS te voldoen. De enige talen waarvoor dat niet geldt zijn C# (dit is een nieuwe taal die speciaal voor .NET is ontworpen) en J#, een variant op Java. Het .NET Framework bevat een class-library die de services van het onderliggende Operating System in een object-georiënteerde vorm aan de programmeur beschikbaar stelt. Ook hierbij geldt dat één en dezelfde class-library vanuit verschillende talen gebruikt kan worden.

Overeenkomsten en verschillen

J2EE en .NET hebben veel overeenkomsten. De belangrijkste overeenkomst is de architectuur van de applicaties die ermee gebouwd kunnen worden: multi-tier applicaties, met Web- en Windows-clients, componenten die in een Application Server gehost worden en een Relationale Database op de achtergrond. Ook de services die de Application Server aanbiedt, lijken sprekend op elkaar: role-based security, transaction-demarcation, Just-In-Time-Activation, synchronisatie, connection-pooling en object-pooling. De manier waarop deze services samenwerken met de componenten, via interceptie en een context-object, vertoont eveneens sterke overeenkomsten. Andere overeenkomsten zijn de rol van de Virtual Machine of CLR, de tussentaal (bytecode, IL), de Garbage Collection en de metadata die bij de gecompileerde classes opgeslagen wordt.

Natuurlijk zijn er ook belangrijke verschillen: in J2EE is er een onderscheid tussen session-beans en entity-beans: session-beans bevatten de toepassingsgerelateerde logica, entity-beans representeren entiteiten in de Relationale Database. De Application Server verzorgt de volledige communicatie met de database om de entity-beans in te laden of weg te schrijven (Container Managed Persistence) en om de relaties tussen verschillende entity-beans consistent te houden (Container Managed Relations). COM+, de Application Server voor .NET-componenten, kent geen entity-beans en dus ook geen CMP en CMR. Het belangrijkste verschil tussen .NET en J2EE is de afhankelijkheid van leverancier, Operating System en hardware. J2EE is Operating-System-, hardware- en leverancier-onafhankelijk, terwijl .NET leve-

rancier-, Operating System- en hardware-onafhankelijk is. Voordeel van de onafhankelijkheid van J2EE is dat de partij die een applicatie bouwt, zich daarmee niet afhankelijk maakt van een bepaalde leverancier. Ook wisselen van leverancier of van Operating System is een stuk eenvoudiger. Voordeel van de leverancier-onafhankelijkheid van .NET is dat Operating System, Application Server en de CLR sterk geïntegreerd zijn en dus ook naadloos samenwerken.

Ook financieel is het meestal aantrekkelijker om alle producten van dezelfde leverancier te betrekken. Daarentegen biedt de multi-vendor-strategie van J2EE de mogelijkheid om voor elk afzonderlijk platform-onderdeel de beste prijs-kwaliteitsverhouding te zoeken en eventueel Open-Source-producten (zoals JBoss) bij die vergelijking te betrekken.

Niemand anders dan Microsoft heeft formeel invloed op de nieuwe ontwikkelingen in .NET

Een ander belangrijk verschil is de taal-onafhankelijkheid: in J2EE wordt alleen de taal Java ondersteund: alle J2EE applicaties moeten dus volledig in Java worden geschreven. .NET kent daarentegen een groot aantal talen die, dankzij het CTS, naadloos met elkaar samenwerken en integreren. In de praktijk zijn er echter slechts twee talen, C# en Visual Basic .NET, die breed worden toegepast. Belangrijker echter dan het aantal ondersteunde talen is de mogelijkheid om, afhankelijk van kennis, ervaring en voorkeur van de programmeurs en afhankelijk van de te bouwen toepassing, die taal te kiezen die, gegeven de omstandigheden, het meest geschikt is.

Open Standaards

Ook de manier waarop de verschillende partijen omgaan met het ontwikkelen van nieuwe versies, de invloed die buitenstaanders daarop kunnen hebben en het eigendomsrecht op de specificaties verschilt hemelsbreed: Sun is de partij die de taal Java heeft gedefinieerd en is de enige eigenaar van de specificaties van de taal Java, de Virtual Machine en alle J2SE en J2EE specificaties. Sun heeft een community-model gecreëerd, Java Community Process (JCP), waarin allerlei organisaties invloed kunnen uitoefenen op de nieuwe ontwikkelingen rondom J2SE en J2EE, maar Sun controleert de besluitvorming en Sun blijft de eigenaar van alles wat het JCP oplevert. Noch de taal Java, noch de definitie van de Virtual Machine, noch de J2SE- en J2EE-specificaties zijn bij een onafhankelijke standaardisatie-commissie ondergebracht.

Microsoft gaat precies omgekeerd te werk: niemand anders dan Microsoft heeft formeel invloed op de nieuwe ontwikkelingen in .NET, er is geen community die in een gezamenlijk proces de nieuwe specificaties opstelt. Daarentegen heeft Microsoft zowel de taal C# als de Common Language Infrastructure (CLI), met daarin de taal IL, als standaard gedeponeerd bij zowel de ECMA (Europese standaardisatie-commissie) als het ISO (internationale standaardisatie-commissie), waarmee Microsoft dus afstand doet van de eigendomsrechten.

Keuze

Uiteindelijk moet er natuurlijk een keuze gemaakt worden tussen J2EE en .NET, wanneer er een applicatie moet worden ontwikkeld. De scope van zo'n keuze zal meestal breder zijn dan die ene applicatie omdat het niet voor de hand ligt om voor de ene applicatie J2EE te kiezen en voor de volgende .NET of andersom. Grote organisaties zullen er wellicht niet aan ontkomen om beide platformen in huis te halen, omdat het niet opportuun is om organisatiebreed een keuze voor één platform te maken. Minder grote organisaties zullen wel moeten kiezen omdat het ondersteunen en onderhouden van twee platformen te duur is. Het belangrijkste criterium is vaak de afhankelijkheid van leverancier en Operating System. Is men bereid te kiezen voor één Operating System en één leverancier, dan wegen de voordelen van een perfecte integratie tussen Operating System, Application Server en WebServer met de bijbehorende financiële consequenties misschien wel op tegen de nadelen van beperkte migratie-mogelijkheden en zal dus de keuze voor .NET voor de hand liggen. Is men niet bereid zich voor langere tijd aan het Windows Operating System en aan Microsoft te verbinden dan is J2EE de meest logische keuze. Ook een belangrijke rol speelt natuurlijk de kennis en ervaring die men al in huis heeft en eventuele bestaande relaties en contracten met leveranciers.

Technische verschillen tussen J2EE en .NET zijn er wel, maar zijn niet zo indrukwekkend dat op basis daarvan een verantwoorde keuze gemaakt kan worden. Beide omgevingen zijn volwassen genoeg om robuuste, schaalbare enterprise-applicaties te bouwen.

Conclusie

Voor het bouwen van multi-tier-applicaties zijn er op dit moment twee platformen beschikbaar, namelijk J2EE en .NET. Deze platformen lijken op een groot aantal onderdelen sterk op elkaar. Uiteraard zijn er ook verschillen, maar die bevinden zich voor een groot deel op een technisch detail-niveau. De belangrijkste verschillen zijn dat J2EE Operating-System- en leverancier-onafhankelijk is, terwijl .NET alleen op Windows draait en alleen door Microsoft geleverd wordt. Een tweede verschil is dat .NET programmeertaal-onafhankelijk is, terwijl men in J2EE aan de taal Java gebonden is. De technische mogelijkheden van beide platformen zijn vrijwel gelijk, dus een keuze tussen deze twee zal eerder gebaseerd zijn op een keuze voor het Operating System of voor een leverancier dan op technische verschillen.

Gert Jan Timmerman is Hoofd Kenniscentrum bij Info Support (www.infosupport.nl). ■

Opleiding & congres

22 juni
Field Service 2005
Congres

Plaats: De Reehorst, Ede
Inl.: www.heliview.com/conferences
Tel.: 076-5484020

8 september
IP-connectivity 2005
Cursus

Plaats: Beatrix Theater, Utrecht
Inl.: www.heliview.com/conferences
Tel.: 076-5484020

22 juni
Nationaal Overleg Telecommunicatie
Congres

Plaats: Rotterdam
Inl.: www.euroforum.nl

13 september
Information Lifecycle Management
Cursus

Plaats: De Kuip, Rotterdam
Inl.: www.heliview.com/conferences
Tel.: 076-5484020

28 juni
Nationaal EPD Congres
Congres

Plaats: Arnhem
Inl.: www.euroforum.nl

14 september
De evolutie van Server Based Computing
Cursus

Plaats: De Galgenwaard, Utrecht
Inl.: www.heliview.com/conferences
Tel.: 076-5484020

29 juni
Real Time Collaboration
Studiedag

Plaats: Figi, Zeist
Inl.: www.heliview.com/conferences
Tel.: 076-5484020

20 september, 11 oktober,
1 en 22 november
Personal software process improvement
Cursus

Plaats: Zwolle
Inl.: www.pato.nl

6 en 7 augustus
Wireless Open Air Festival
Openluchtcongres

Plaats: Zeddam
Inl.: www.wirelessnederland.nl

29 september
Sentinels Security Event
Congres

Locatie nog niet bekend
Inl.: www.stw.nl
Tel.: 030-6001211

IT Monitor

Ontwikkelingen, achtergronden en trends op het gebied van informatiekunde, automatisering en informatica

Een uitgave van Sdu Uitgevers en Studievereniging SBIT
Verschijnt 10 x per jaar
Abonnementsprijs € 138,20 per jaar
Prijzen zijn excl. 6% BTW

Redactie Studievereniging SBIT
Hugo van Hoogstraten,
Niek Westenberg, Rob van Vugt
en Martijn van der Pol
SBIT, kamer 114
Postbus 90153, 5000 LE Tilburg
tel.: 013-4662998
fax: 013-466 3208
e-mail: itmonitor@sbit.nl

Sdu Uitgevers
Uitgever: Sieds de Boer
Postbus 20025
2500 EA Den Haag
Klantenservice: 070-378 98 80
www.sdu.nl

Eindredactie en vormgeving
www.GoedhartOntwerp.nl
e-mail: itm@goedhartontwerp.nl

Druk
Alfabase, Alphen a/d Rijn

Sdu UITGEVERS

Studievereniging

SBIT

Nederlands

uitgeversverbond

Groep uitgevers voor vak en wetenschap

Abonnementen lopen per kalenderjaar. Opzeggen voor het volgende jaar kan uitsluitend schriftelijk tot 1 november van het lopende jaar.

Wij verwerken uw gegevens voor de uitvoering van de (abonnements)overeenkomst en om u van informatie te voorzien over Sdu Uitgevers bv en zorgvuldig geselecteerde andere bedrijven. Als u geen prijs stelt op deze informatie, kunt u dit schriftelijk melden bij Sdu Uitgevers, postbus 20014, 2500 EA Den Haag. Voor informatie over onze eversvoorzwaarden kunt u terecht op www.sdu.nl. Abonnementen gelden voor minimaal één jaar.

© 2005 Sdu Uitgevers, Den Haag

Alle rechten voorbehouden.

Behoudens de door de Auteurswet 1912 gestelde uitzonderingen, mag niets uit deze uitgave worden vervoerdigd (waaronder begrepen het opslaan in een geautomatiseerd gegevensbestand) en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

De bij toepassing van art. 16b en 17 Auteurswet 1912 wettelijk verschuldigde vergoedingen wegens fotokopieën, dienen te worden voldaan aan de Stichting Reprorecht, Postbus 3060, 2130 KB Hoofddorp, telefoon (023) 799 78 10. Voor het overnemen van een gedeelte van deze uitgave in bloemlezingen, readers en andere compilatiewerken op grond van art. 16 Auteurswet 1912 dient men zich te wenden tot de Stichting PRO, Postbus 3060, 2130 KB Hoofddorp, telefoon (023) 799 78 09. Voor het overnemen van een gedeelte van deze uitgave ten behoeve van commerciële doeleinden dient men zich te wenden tot de uitgever. Hoewel aan de totstandkoming van deze uitgave de uiterste zorg is besteed, kan voor de afwezigheid van eventuele (druk)fouten en onvolledigheden niet worden ingestaan en aanvaardt de auteur(s), redacteur(en) en uitgever deswege geen aansprakelijkheid voor de gevolgen van eventueel voorkomende fouten en onvolledigheden.

Digital Imagery©copyright 2002
Photodisc, Inc.
ISSN 1366-2871