

Ieder jaar komen er weer nieuwe termen bij in het woordenboek van de Java-ontwikkelaar. Sommige verdwijnen al weer voordat de toner is opgedroogd en andere hebben de potentie om het leven van de ontwikkelaar behoorlijk te wijzigen. BPM is wellicht een dergelijk onderwerp. Hoewel veel Java-ontwikkelaars de afgelopen jaren wel iets over BPM gehoord hebben is het voor lang niet iedereen duidelijk wat het acroniem betekent.

Business Process Modeling Notation

Modelleren van bedrijfsprocessen

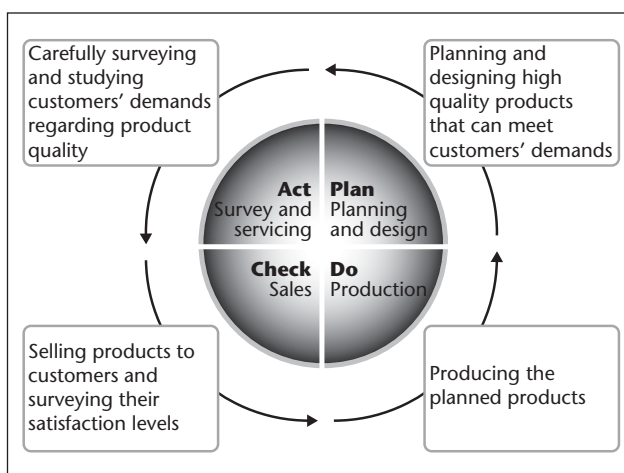
Naast de meest bekende betekenis; 'Business Process Management' kan met BPM ook 'Business Process Modeling' of 'Business Performance Management' worden bedoeld. Allemaal kreten die het goed doen tijdens buzzword bingo, maar welk idee zit er nu eigenlijk achter?

1. ROOTS In de snelle wereld van de ICT zijn we erg gewend geraakt om naar de toekomst te kijken. Heeft een nieuwe ontwikkeling toekomst, is het de investering van een migratie waard? Helaas laat de toekomst zich lastig voorspellen. Vaak is iets echter veel minder nieuw dan allerlei marketingafdelingen ons willen doen geloven. Binnen de ICT zijn we niet gewend om naar het verleden te kijken. Eigenlijk is dit jammer want dit kan vaak verhelderend werken. In de tijd van Lodewijk XIV zag men dat de efficiëntie van het Franse leger niet alleen afhing van de juiste wapens en goede soldaten maar vooral van accurate transportmogelijkheden. Voldoende voedsel en munitie op de juiste plaats bepaalde in hoge mate de slagkracht van het leger. De voorbereidingen en handelingen om de troepen zo goed mogelijk uit te rusten werd 'logistiek' genoemd.

Na de Tweede Wereldoorlog zijn het vooral de Japanners geweest die logistiek zijn gaan toepassen op hun productieprocessen. Door de technieken van Europa en de VS over te nemen en vervolgens te optimaliseren is de Japanse economie zeer sterk geworden. Gedreven door de steeds kortere productlevenscycli en economische depressies is 'logistiek' als een apart vakgebied ontstaan. Logistiek richt zich voornamelijk op het

besturen en beheersen van goederenstromen maar op hoofdlijnen gaan dezelfde concepten op voor informatiestromen. Op ICT-gebied komen deze concepten vooral terug in workflow-pakketten waarin voornamelijk documentstromen worden vastgelegd. Evenals de goederenstromen kunnen deze documentstromen worden geoptimaliseerd. Maar hoewel deze gegevensstroom zeker een belangrijk onderdeel van Business Process Management is, dekt het niet de volledige lading.

RECENT VERLEDEN In het meer recente verleden is de term Business Process Redesign (BPR) geïntroduceerd. In de jaren negentig predikten Hammer en Champy een methodiek die veel ontwikkelaars aan zal



FIGUUR 1. Deming Circle.

spreken, "nu gaan we alles goed doen". De zwakste schakels in processen moesten worden weggewerkt en radicale wijzigingen werden niet geschuwd. Grote reorganisaties waren vaak het gevolg maar zelden met het gewenste resultaat. Niet in de laatste plaats omdat de systemen vaak niet de flexibiliteit boden die de sterk technologisch georiënteerde aanpak vereiste. Tegenover de radicale vernieuwingen staat de door Deming populair gemaakte methodiek van continue evolutie. Zijn 'Plan - Do - Check - Act' cirkel ligt ten grondslag aan diverse kwaliteitsgedreven management methodieken.

Deming heeft onderkend dat in iedere stap van een proces afwijkingen kunnen ontstaan die afzonderlijk of gezamenlijk tot een vermindering van kwaliteit kunnen leiden. Door continu te meten en te achterhalen waardoor afwijkingen ontstaan, kunnen continu aanpassingen worden gedaan die de kwaliteit verhogen. De Balanced Scorecard of de, in Japan populaire, Kaizen managementstrategie zijn dergelijke sterk kwaliteitsgedreven aanpakken.

Business Process Management bevat veel kenmerken van alle eerder genoemde aanpakken. Het is zeer technologisch gedreven zoals BPR, het is zeer sterk gericht om het continu verbeteren van processen zoals Deming heeft beschreven en het in kaart brengen van de informatiestromen zoals bij de workflowpakketten gebeurd is een belangrijk onderdeel binnen BPM.

Afhankelijk van de invalshoek kunnen zeer veel beschrijvingen van Business Process Management gegeven worden. Het Business Process Management Initiative (BPMI) vat het kort samen met; *BPM is concerned with managing change to improve business processes.* Een naar mijn mening betere beschrijving geeft Ian Charlesworth van de Butler Group: *"BPM involves connecting all the elements and assets involved in any given business process to ensure that execution is seamless and therefore more effective."*

Het is natuurlijk niets nieuws dat bedrijven streven naar optimale processen. In dat opzicht is Business Process Management dan ook niet vernieuwend. Alle fundamenteen zijn in de loop der jaren al gelegd in andere methodieken. Het vernieuwende komt in de definitie van Ian Charlesworth goed tot uiting in *'...connecting all the elements and assets...'*. Omdat een proces zich zelden of nooit beperkt tot één systeem of één afdeling is een vergaande integratie tussen systemen en afdelingen nodig. Met de komst van Service Oriented Architecture wordt een dergelijke Enterprise Integratie in toenemende mate mogelijk. Wanneer je kijkt naar de roots van Business Process Management en de flexibiliteit van de hedendaagse ICT-oplossingen heeft het daadwerkelijk de potentie om de beloftes waar te maken.

FUNDAMENT De hoofdactiviteiten die binnen Business Process Management onderscheiden kunnen worden zijn:

- Analyse
- Design & Redesign
- Execution
- Monitoring

Deze activiteiten kunnen elkaar eendeloos opvolgen met als doel een steeds beter presterende business. De ICT-afdelingen en dus de individuele ontwikkelaars moeten de bedrijfsvoering weer gaan ondersteunen in plaats van dat de bedrijfsvoering afhankelijk is van de bestaande systemen. De afgelopen decennia is het steeds normaler geworden dat de ICT-afdeling beter weet wat de business nodig heeft dan de business. Althans, dat is de perceptie bij de ICT-afdeling. Wanneer een bedrijfsregel moet worden geïmplementeerd in een nieuw systeem, dan stapt de analist niet naar de business voor het ontwerp maar wordt een systeem programmeur van het mainframe geraadpleegd. De business is gewend geraakt aan *'dat kan niet'* en *'dat is te duur'* en heeft inmiddels leren meedenken met de beperkingen van de weinig flexibele en soms onlogisch opgedeelde systemen die in al die jaren zijn ontstaan. De kosten die deze beperkingen met zich meebrengen zijn vaak weinig inzichtelijk. De indirecte kosten bij inefficiënte primaire processen kunnen enorm oplopen omdat dit direct merkbaar is voor de klant. Ontevreden klanten kosten nu eenmaal geld.

BPM stelt bedrijven in staat om de processen daadwerkelijk als management middel te gaan gebruiken. Hiervoor is het natuurlijk belangrijk dat gestart wordt om de primaire bedrijfsprocessen te analyseren en te modelleren. Deze modellen kunnen worden gedraaid in process engines zoals IBM WebSphere Process Server (WPS), BEA AquaLogic BPM Enterprise Server, JBoss jBPM en vele andere engines. Met behulp van monitoring tools kan van iedere processtap de performance worden gemeten. Hierbij gaat het niet zozeer om de technische performance maar om de business performance: hoe lang blijft een offerteaanvraag bij een afdeling liggen en wat gaat er bijvoorbeeld mis doordat verouderde data worden gebruikt? Op basis van deze metingen kan het proces worden aangepast. Aanpassingen kunnen eerst op basis van het model worden gesimuleerd waardoor duidelijk wordt welke invloed dit op het totale bedrijfsresultaat zal hebben. Aanpassingen aan bijvoorbeeld de ICT-systemen kunnen en zullen hierdoor direct aan het bedrijfsresultaat worden gerelateerd.

2. BPMN Het model neemt een centrale plaats in binnen Business Process Management. Elk van de vier hoofdactiviteiten is immers direct afhankelijk

van het model. Het Business Process Management Initiative (BPMI) is in juni 2005 een samenwerkingsverband aangegaan met de Object Management Group (OMG). Deze gecombineerde groep is de Business Modeling & Integration Domain Task Force (BMI DTF) genoemd. De OMG heeft in het verleden al diverse specificaties en concepten ontwikkeld zoals MDA(Model Driven Architecture) en UML(Unified Modeling Language).

Sinds 6 februari 2006 is daar door de BMI DTF een nieuwe specificatie bijgekomen, namelijk de Business Process Modeling Notation (BPMN). Met BPMN hebben de ontwerpers twee doelen voor ogen gehad;

- De notatie moet leesbaar en bruikbaar zijn voor alle rollen die werken met het model. De business analist moet eenvoudig de hoofdlijnen van het proces kunnen modeleren. De technisch ontwerper moet de technische aspecten kunnen aanvullen waarna een ontwikkelaar kan zorgen dat het proces ook daadwerkelijk wordt geïmplementeerd. Vervolgens moet het model geschikt zijn om het proces te monitoren. Voor de technisch ontwerper en de ontwikkelaar zou UML waarschijnlijk ook volstaan. Gebleken is echter dat de UML ontwerpen voor een business analist te technisch van aard zijn. De Business Process Modeling Notation kan worden gezien als het Esperanto voor de business analisten en de technenuten.
- Het tweede doel is dat BPMN een formele notatie moet zijn. Dit maakt het mogelijk om XML-formaten zoals BPEL te visualiseren. Daarnaast is het mogelijk om alle informatie die in het model wordt geplaatst ook daadwerkelijk naar een execution language zoals BPEL te transformeren. De Business Process Execution Language (BPEL) is een scripttaal op basis waarvan de BPM engines het procesmodel kunnen executeren.

Op het moment van schrijven zijn bijna veertig implementaties gereed van BPMN tools, waaronder AquaLogic BPM Designer van BEA, WBI Modeler van IBM, Business Studio van Tibco, Fabric van WebMethods en Studio Enterprise Edition van Sun. Bij het ontwerp van BPMN zijn de goede elementen van de diverse reeds bestaande technieken zoveel mogelijk hergebruikt. Een ontwikkelaar die regelmatig UML Sequence Diagrams maakt of in ieder geval sequence diagrams kan lezen, zal ook met deze notatie weinig moeite hebben. Doordat BPMN goed gestructureerd is kost het weinig moeite om bekend te raken met de basistechnieken van de notatie. Alle notatie-elementen zijn onder te verdelen in vier basiscategorieën:

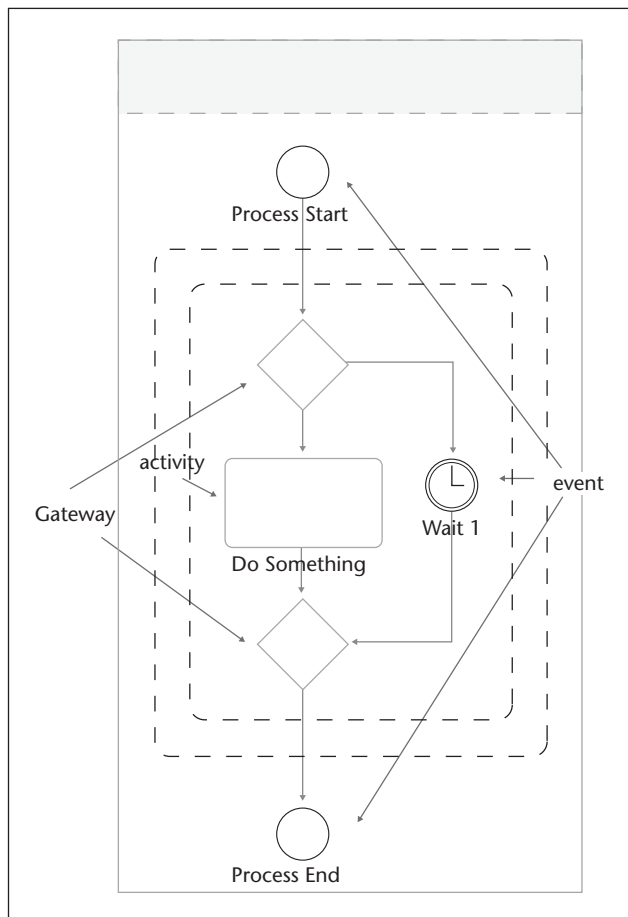
- Flow Objects
- Connecting Objects
- Swimlanes
- Artifacts

FLOW OBJECTS Er zijn slechts drie typen Flow Objects;

- Event
- Activity
- Gateway

Deze Flow Objects zijn de kern van ieder Business Process Diagram(BPD). Per element kunnen er weer verschillende soorten zijn, maar die zijn altijd eenvoudig afleidbaar. In Figuur 2 zijn drie soorten Events weergegeven: het start-event, het eind-event en een intermediate-event. Het start-event wordt weergegeven met een enkele cirkel, het intermediate event met een dubbele cirkel en een eind-event met vetgedrukte cirkel. Dat het start-event de trigger is die het proces laat starten en het eind event het resultaat weergeeft hoeft nauwelijks toelichting. Een intermediate-event kan tussentijds optreden en is altijd voorzien van een extra icoon. In het voorbeeld wordt een timer-event weergegeven. Andere soorten events zijn, een message receive-event, een cancel-event, een exception-event enzovoort. Over het algemeen is het icoon duidelijk genoeg om direct een indruk te hebben van het soort event wat bedoeld wordt.

Een Activity is zelfbeschrijvend en wordt weergegeven als een rechthoek. Ook hier kunnen iconen worden gebruikt voor speciale acties. Indien het proces bijvoor-



FIGUUR 2. BPD met alle Flow Objects.

beeld een bericht moet sturen naar een externe webservice wordt dit weergegeven met eenzelfde rechthoek alleen uitgebreid met een envelop icoon.

Tenslotte zijn er nog de Gateway Flow Objects. Een Gateway wordt weergegeven doormiddel van een ruit. Ook hier wordt weer gebruik gemaakt van iconen om het type aan te geven. In het voorbeeld wordt een IF statement weergegeven. Deze bestaat uit een conditionele keuze waarna twee mogelijke flows worden gemodelleerd. Vervolgens wordt ook weer een gateway gebruikt om twee flows samen te voegen.

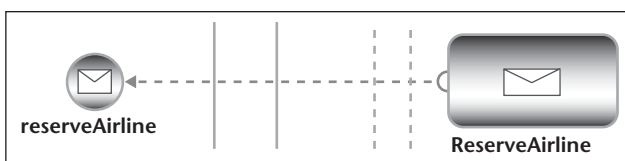
CONNECTION OBJECTS Connection objects bestaan er in drie smaken. De meest gebruikte is een sequence flow. Een sequence flow, zoals ook is gebruikt in Figuur 2, wordt weergegeven met een normale pijl. In Figuur 3 wordt een message flow weergegeven. De communicatie van een message gaat altijd tussen verschillende pools. Pools worden in de volgende paragraaf toegelicht. Het laatste connection object is een Association line. Hiermee kan additionele informatie aan een flow object worden gekoppeld.

SWIMLANES Een swimlane wordt gebruikt om activiteiten te groeperen. In de BPMN worden twee soorten swimlanes onderscheiden;

- Pool Een pool representeert een participierend, maar zelfstandig proces. Een sequence flow kan niet in verschillende Pools actief zijn. De communicatie tussen sequence flows uit verschillende Pools loopt via een message flow. Pools kunnen dus worden gebruikt wanneer koppelingen met derden worden gemodelleerd.
- Lane Een lane wordt binnen een pool gebruikt om verschillende activiteiten te groeperen.

ARTIFACTS Om BPMN in iedere situatie bruikbaar te maken is in de specificatie opgenomen dat de notatie kan worden uitgebreid met symbolen die nuttig zijn voor een specifieke situatie. Artifacts worden alleen gebruikt ter verduidelijking van bepaalde processtappen maar zijn niet van invloed op de structuur van het proces.

3. IMPACT In de historie zijn er diverse initiatieven geweest om bedrijfsprocessen goed in kaart te brengen en continu te optimaliseren. Voor het besturen en optimaliseren van goederenstromen heeft dat het vakgebied Logistiek opgeleverd. Ondanks diverse initiatieven is



FIGUUR 3. Message flow.

dat voor gegevensstromen nooit echt gelukt. Met Business Process Management lijken nu alle succesfactoren op zijn plaats te vallen. Dit zal de komende tijd zijn invloed gaan hebben op de werkzaamheden van de ontwikkelaar, niet alleen op het 'wat' maar ook op het 'hoe'. Ieder individu binnen een organisatie, dus ook een Javaan, zal zich meer betrokken moeten gaan voelen bij het bedrijfsresultaat, in plaats van het afdelingsresultaat of zelfs alleen het projectresultaat. Het gaat erom hoe efficiënt het gehele proces is.

Business Process Modeling vormt een belangrijk fundament binnen Business Process Management. De notatie is speciaal ontwikkeld om ook door de business analist gebruikt te kunnen worden wat de communicatie tussen ontwikkelaars en de business ten goede zal komen. Daarnaast is BPMN een formele notatie. Hierdoor wordt het mogelijk om aanpassingen in het model direct te vertalen naar een runtime process-engine. De komende jaren zal het een uitdaging worden om in processen te denken. Door de processen te modelleren en als zelfstandig element in de architectuur te plaatsen kan de noodzakelijke koppeling tussen de ICT en de business performance worden gelegd. Binnen veel bedrijven wordt al geëxperimenteerd met een eenvoudige BPM-engine zoals jBPM. Als Java-ontwikkelaar ervaring opdoen met een dergelijke tool is een goede eerste stap maar wees je bewust dat een BPEL-script in jBPM starten nog geen Business Process Management betekent. Het monitoren van het proces is nodig om het procesmodel te optimaliseren en om daadwerkelijk op processen te sturen. Een innige samenwerking van de ICT-afdeling met de business kan voor de ICT-afdeling ook het verschil uitmaakt tussen omarmd worden door de directie omdat het de concurrentie positie verbetert, en afgestoten worden omdat hetzelfde werk in lagelonenlanden efficiënter kan worden uitgevoerd.

Referenties

- Stephen A. White, 'Introduction to BPMN', <http://www.bpmn.org/>
- M. Owen and J. Ray, 'BPMN and Business Process Management', <http://www.bpmn.org/>

Ing. Ronald Verduin is als senior Java Developer werkzaam bij Info Support B.V. te Veenendaal en sinds 1998 actief op het gebied van Java development en advisering. Binnen Info Support is hij actief binnen het core team van het Competence Center Java. Tevens is hij actief binnen de Business Process Management Task Force. Wilt u reageren op dit artikel? Mail dan naar ronaldv@infosupport.com.