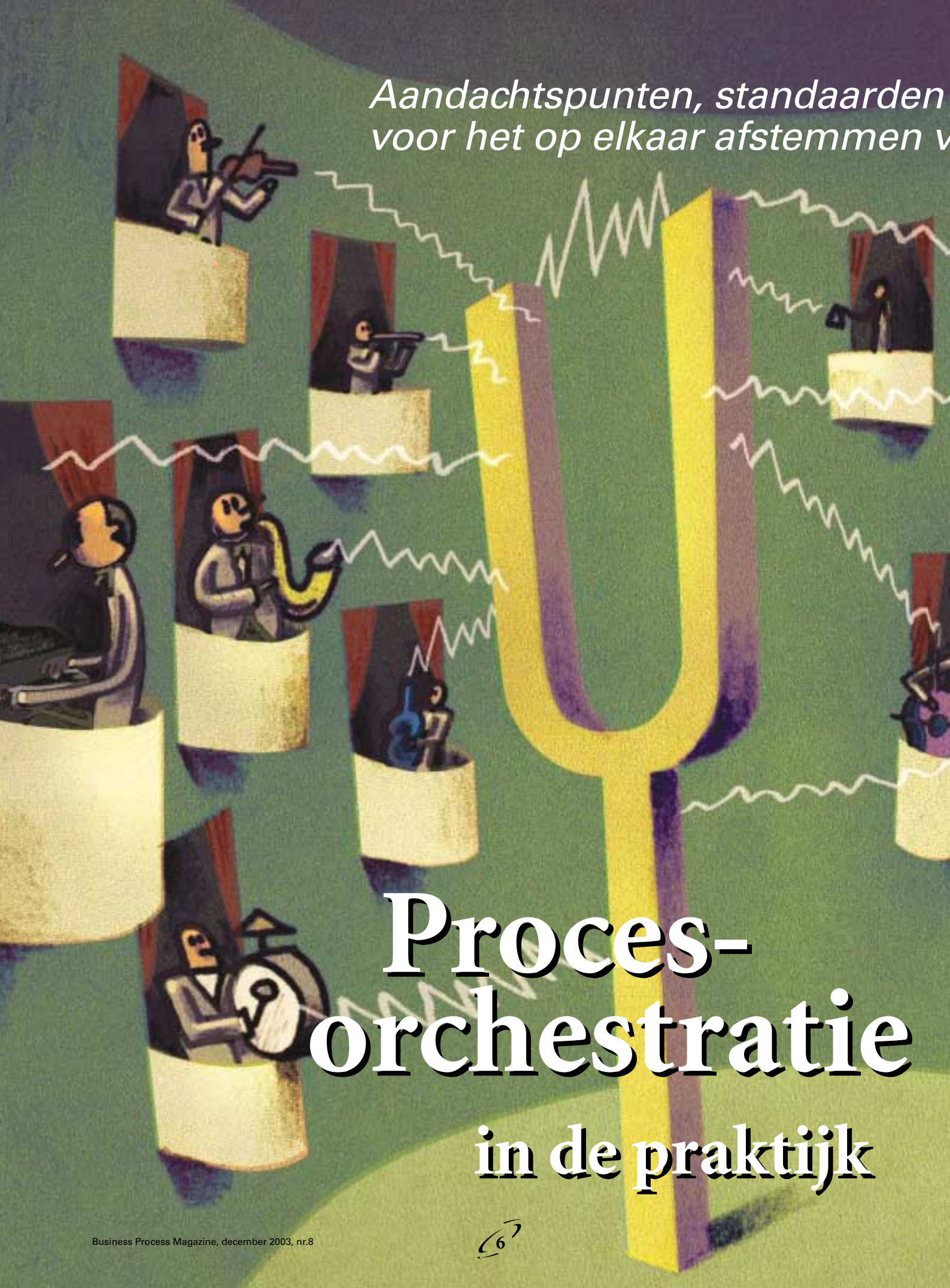


*Aandachtspunten, standaarden  
voor het op elkaar afstemmen v*



# Proces- orchestratie

in de praktijk

## en tools van processen



Illustratie: Leon van Leeuwen

Een proces leent zich uitstekend om via workflow of, indien integratie belangrijk is, via een BPM-tool te worden geautomatiseerd. Maar afstemmen van processen op elkaar, zelfs interne processen, heeft zo zijn eigen karakteristieken. Welke problemen spelen hier en hoe goed zijn de bestaande tools hiervoor uitgerust? Kunnen de standaarden hierin wellicht ondersteunend werken? Marc Kerremans gaat op deze vragen in aan de hand van een praktisch voorbeeld en trekt uiteindelijk de vergelijking met de uitvoering van een muziekstuk.

Marc Kerremans



Om de vragen uit de introductie te kunnen beantwoorden is het zinvol het praktische voorbeeld van een inkoopproces te gebruiken. Stel dat we een projectgeoriënteerde constructieonderneming zijn. Op basis van een behoeftecontrole heeft een projectmedewerker bepaald dat er nog een aantal zaken in de organisatie ontbreekt, zoals het tweewekelijks transport voor de constructiebuizen in de volgende fase van het project, printpapier voor de administratie en een aantal GSM's voor nieuwe projectmedewerkers in die volgende fase. Voor deze ontbrekende zaken stelt de projectmedewerker een interne inkoopaanvraag op. Uiteraard zullen al deze zaken op dezelfde inkoopaanvraag worden vermeld. Omdat de gezamenlijke, geschatte waarde van de inkoopaanvraag een bepaald bedrag overschrijdt, dient een projectleider zijn goedkeuring te geven. Kijken we dan verder naar de afhandeling van deze inkoopaanvraag, dan zien we dat elk item van deze aanvraag een verschillend traject zal volgen. De hoeveelheid printpapier wordt centraal gecontroleerd aan de voorraad en wordt waarschijnlijk uit voorraad geleverd. De GSM's bundelt men met twee inkoopaanvragen van andere projecten en hiervoor dienen bij uitlevering belabonnementen te worden aangegaan. Voor het transport ten slotte stelt men een RFQ (Request for Quotation) op die aan een aantal transportleveranciers wordt toegezonden. Na vergelijking op basis van een aantal criteria wordt dan een leverancier geselecteerd en een contract afgesloten voor de duur van het project. Om de projectplanning te kunnen beheren wenst de aanvrager gedurende dit traject op de hoogte te blijven van zijn inkoopaanvraag en van het tijdstip van aanlevering. Na aflevering van de GSM's en het printpapier worden aan de projectmedewerker eveneens goedkeuringen gevraagd in het kader van het financiële

afhandelingproces. Dit voorbeeld kan overigens ook worden geschetst los van het type organisatie (projectorganisatie) en de typen ingekochte materialen (direct, indirect, administratief, operationeel, MRO, diensten). Wanneer we dit proces proberen te ondersteunen door automatisering, lopen we tegen verscheidene problemen aan. Hierna wordt per alinea een probleem omschreven en in cursief een toelichting daarop gegeven.

### Problemen

Het object dat het inkoopproces initieert (de inkoopaanvraag) beweegt zich eerst in zijn totaliteit door het proces (de goedkeuring) om vervolgens te worden opgesplitst in een



aantal aparte objecten (de lijnen van de inkoopaanvraag), die steeds dienen te worden bekeken vanuit het totale perspectief van de initiële inkoopaanvraag. Elk van deze deelobjecten volgt nu een apart proces.

*Met andere woorden: het object dat in een workflowsysteem het werkobject of werkitem wordt genoemd waarrond het proces wordt opgebouwd valt uit elkaar in verscheidene deelobjecten, die een eigen levenscyclus kennen, doch steeds dienen te worden bekeken als deel van het geheel. Niet alleen de verscheidene processen dienen hier dus te worden*

*georchestreerd doch ook de structuur van de objecten. Dit is een heel andere problematiek dan de afhandeling van de claim, of de afhandeling van de aanvraag voor een kredietkaart.*

Het eerste deelobject (de GSM's) wordt in het aansluitende procesgedeelte (de inkoop op de inkoopafdeling) met andere deelobjecten samengevoegd op een en dezelfde inkooporder. Deze inkooporder zal men in zijn totaliteit beleveren en factureren, waarbij dus dient te worden gezorgd dat de GSM's bij de juiste aanvrager terechtkomen en het correcte aantal wordt doorgerekend aan het budget van het desbetreffende project. Tevens dient een proces te worden getriggert dat de belabonnementen regelt voor de nieuwe projectmedewerkers. *Hier dient zich het tegenovergestelde aan: een aantal los van elkaar staande deelobjecten wordt samengenomen in een nieuw soort verzamelobject, dat als zelfstandige entiteit een eigen procesafhandeling kent. Verder zien we een voorbeeld van het initiëren van een nieuw proces, waarbij het resultaat (abonnement) wordt teruggekoppeld naar het oorspronkelijke proces.*

Het tweede deelobject (printpapier) volgt een ander proces. Met het voorraadbeheerssysteem controleert men (eventueel binnen het bestaande ERP-proces) of dit item in voorraad is. We veronderstellen even dat dit het geval is, doch dat de uitlevering aanleiding geeft tot een 'replenishment'-inkoop (aanvullen van de voorraad tot het minimale peil). Aansluitend dient een voorraadmutatie te worden aangestuurd en dient het papier te worden uitgeleverd, eventueel met gebruikmaking van een transportleverancier.

*Wat hier duidelijk wordt geïllustreerd is de integratie met bestaande systemen. Door de actie worden eveneens verscheidene andere processen aan-*

gestuurd, die zich buiten de toepassing van het workflowsysteem of de BPM-tool bevinden. Dit roept vragen op in verband met de transactionele integriteit, zeker op bedrijfsprocesniveau. Denk maar eens aan de impact van het feit dat het printpapier toch op voorraad blijkt te zijn op de locatie van het project. Uiteraard dient men dan niet het proces af te breken, maar moet het worden teruggedraaid. Dit betreft niet alleen de activiteiten binnen het eigen proces, doch ook buiten het proces. Door het feit dat niet alleen data zijn uitgewisseld met de onderliggende applicaties, doch ook processen zijn aangestuurd (de voorraadmutatie, de transportleverancier, de replenishment in het ERP-systeem, de budget-impact) krijgen we dit waarschijnlijk nooit meer georchestreerd. Je kan hier natuurlijk argumenteren dat het toch maar wat printpapier betreft, maar in het geval van bijvoorbeeld onderdelen voor generatoren (duurdere producten) zal dit waarschijnlijk leiden tot een aantal spannende manuele interventies.

Het laatste deelobject (het transport van de constructiebuizen) komt in een totaal ander proces terecht waarbij ook de leveranciers worden betrokken. Zo stelt men op basis van de inkoopaanvraag een Request for Quotation op, waarbij een aantal criteria zoals prijs, leveringsvoorwaarden, afmetingen en beschikbaarheid van laadwerktuigen wordt meegegeven naast de nodige ruimte voor eigen informatie aan de leveranciers. Hierbij krijgen de leveranciers de mogelijkheid via het web te antwoorden. Na aanlevering van de antwoorden en eventuele verduidelijkingen na communicatie, maakt de aanvrager een vergelijking en kiest hij voor een bepaalde leverancier. In dit hele traject blijft de initiator van de inkoopaanvraag op de hoogte en wordt betrokken bij de beslissingen.

In dit traject wordt het proces geopend naar de buitenwereld, gesplitst in verscheidene deelprocessen (een RFQ naar elke leverancier) en wordt een bepaald deel van het proces (verdere preciseringen door de leveranciers) een aantal malen herhaald voordat de volgende stap wordt genomen. Dit is ook een vorm van orchestratie die menig workflow- en BPM-leverancier voor bepaalde problemen stelt.

Voordat het totale inkoopproces kan worden beëindigd is er ten slotte nog het financiële luik. De factuurafhandeling dient tevens rekening te houden met diegenen die het proces hebben geïnitieerd. Dit gedeelte van het proces verloopt meestal geheel in een onderliggend ERP-systeem of een accountingsysteem.

Dit bewijst dat niet alleen data worden uitgewisseld maar ook hele stukken procesuitvoering. De vraag rijst hier wie de 'dirigent' is tijdens de uitvoering, met andere woorden wie in controle blijft van de uitvoering?

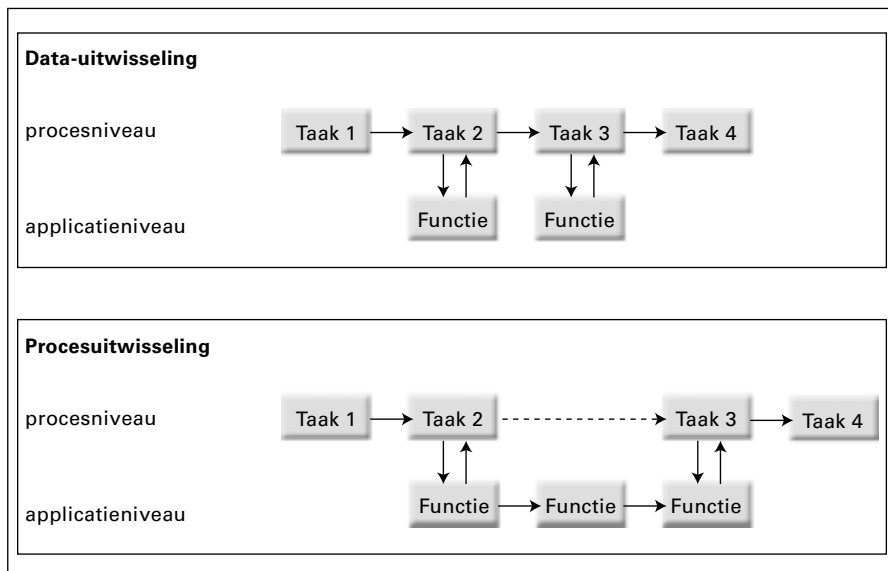
### Toepassingen

Als we naar de beschikbare producten op de markt kijken, dan lijkt de geschetste problematiek een vette kluit te zijn voor die producenten die

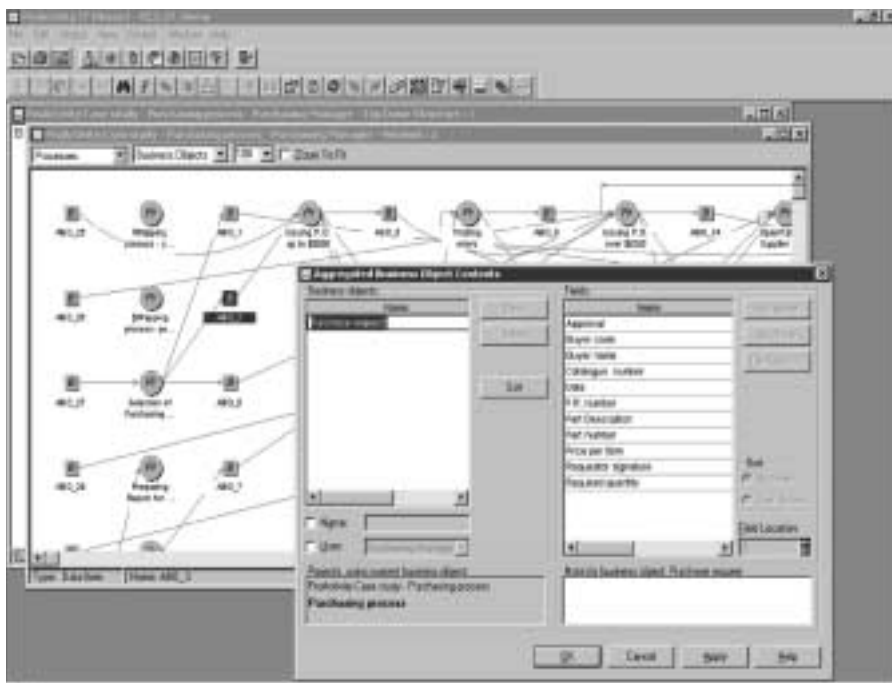
zich binnen het Business Process Management-segment positioneren. Na verscheidene van deze producten te hebben uitgetest<sup>1</sup> en ook een generieke oplossing voor dit procurementproces te hebben gerealiseerd, ervaren we toch bij alle producten nog tekortkomingen die wel met extra ontwikkeling zijn in te vullen, doch waarvan men mag veronderstellen dat ze deel uitmaken van het aangeboden product.

Bij de EAI-georiënteerde BPM-producten (zoals Tibco en Webmethods) was de procescomponent te weinig geïntegreerd in het integratiegedeelte en bleek de procesorchestratie zo goed als onbestaand zodat in de oplossing steeds een tabel moest worden toegevoegd om de processen te koppelen.

In de proces- of workflowgeoriënteerde producten was de procescomponent uiteraard veel beter uitgebouwd, doch bleek geen enkel product op dit moment zowel in een volledige procesorchestratie- als objectorchestratiecomponent te voorzien. Om het bij de grootste aanbieders te houden zijn we bijzonder onder de indruk van de nieuwe procesorchestratiecompo-



Afbeelding 1. Data-uitwisseling versus procesuitwisseling.



Afbeelding 2. De interactie van alle processen met de geaggregeerde businessobjecten die de link tussen de verscheidene processen verzorgen. Deze illustratie komt voort uit het procescaptatietool ProActivity.

ment in de laatste versie van Staffware en heeft Filenet door zijn concept van objectorchestratie in P8 (vertrekken vanuit de content) ook een mooi aanbod.

Wat de transactionele integriteit betreft zijn de softwaretoepassingen ook een heel eind op weg, doch is er steeds wel wat werk voorhanden om

deze, meestal technische mogelijkheden, in te passen in de gehanteerde bedrijfssemantiek (de vooraf bepaalde bundeling van specifieke systeemtransacties in een bedrijfseconomische context).

### Modellering

De meeste standaardmodelleringstools zijn zeer volwassen in het gra-

fisch weergegeven van een werkobject dat een bepaalde procesafloop kent, waarbij tevens subprocessen in kaart worden gebracht. Trekken we het samenbrengen van verscheidene processen echter verder open naar totaal onafhankelijke processen die met elkaar kunnen interageren, dan is het modelleren van deze interacties al heel wat anders. Brengen we dan tevens het probleem van objectorchestratie aan (zoals in het voorbeeld geschetst, waarbij een inkoop aanvraag in meerdere stukken uiteenvalt en vervolgens kan overgaan in een inkooporder, een RFQ, een uitlevering), dan zijn er weinig modellerings-tools die rechtop blijven.

Afbeelding 2 toont de interactie van alle processen met de geaggregeerde businessobjecten die de link tussen de verscheidene processen verzorgen. Deze illustratie komt uit het procescaptatietool ProActivity (niet verkrijgbaar in de Europese markt), die werd beschreven door Marco De Mol van Ordina in een eerder nummer van Business Process Magazine<sup>2</sup>.

### Standaarden

Als we kijken naar de BPM-standaarden zien we een aantal specificaties dat ingaat op de samenwerking tussen processen. De belangrijkste onder deze standaarden zijn XPD (XML Process Definition Language) van de WfMC, die samenwerking beperkt ondersteunt door het concept 'subflow', WSCI (Web Service Choreography Interface), dat een standaardinterface beschrijft (API) die is te gebruiken om webservices dynamisch te laten samenwerken, en uiteraard BPEL4WS (Business Process Execution Language for Web Services), dat een volledig webservices-interactiemodel beschrijft. Deze standaarden, en dan vooral de webservicesgeoriënteerde standaarden, reiken wel een technische mogelijkheid aan om processen (lees eerder

## Supply chain management

Binnen het uitgebreide terrein van supply chain management is het ogenblik aangebroken dat men zich realiseert dat door de verregaande procesfragmentatie veel van de investeringen helemaal niet opleveren wat men er van had verwacht. Men heeft hier inderdaad veel geïnvesteerd in planningsystemen (voorraadplanning, productieplanning, transportplanning) en in uitvoerende systemen (warehouse, manufacturing execution,

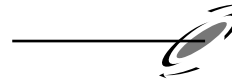
transport). Door het niet afstemmen van deze 'supply'-systemen op de 'demand'-systemen wordt echter naar schatting tien procent van de verkoopkostprijs (Cost of Goods Sold) weggegooid. Toonaangevende researchfirma's geven aan dat de oplossing niet te vinden is in nieuwe producten, maar in een nieuwe methode om de bestaande, ingezette producten te laten samenwerken... Zij verwijzen hierbij expliciet naar col-laboratie, workflow en integratie.

webservices) te 'orchestreren' maar zoals eerder gemeld voor de transactionele integriteit alsook in een eerder artikel rond BPM-standaarden<sup>3</sup> ontbreekt de bedrijfseconomische context. Belangrijk in dit verband is de melding dat de laatste versie van BPEL4WS (1.1) op 17 april eerder dit jaar formeel werd voorgedragen bij OASIS (Organisation for the Advancement of Structured Information Standards), tevens het organisme dat verantwoordelijk is voor de bedrijfseconomische BPM-standaarden. In het puur theoretisch webservicesmodel, dat gebaseerd is op meervoudige relaties, stelt zich de vraag van 'ownership' en verantwoordelijkheid. Wat als een transactie verspreid is over meerdere aanbieders en er iets fout loopt in de procesafhandeling? Er zijn met betrekking tot de standaarden dus wel enkele aangrijpingspunten, maar er zijn toch ook nog duidelijk enkele horden te nemen.

### **Uitvoering**

Naar analogie van de muziek kunnen de processen zeer mooi uittekenen (compositie), deze inpassen aan de bedrijfseigen situatie (arrangement) en de rollen en middelen van uitvoering gaan beschrijven (instrumentatie). De proef op de som is echter alleen te nemen wanneer de totaliteit in gebruik wordt gesteld. Hierbij ziet men meteen problemen opdoemen rondom de mogelijkheden van het ingezette tool (de dirigent), de beschikbaarheid van de uitvoerende componenten, zoals mensen, applicaties (uitvoerders), die meestal worden ingezet in een gesloten model, eigen middelen, vertrouwde partners (uitvoerders binnen afgebakende ruimte), die steeds ter beschikking staan, ook al hebben zij geen actieve rol op een bepaald ogenblik. Je ziet meteen waartoe de theoretische benadering van webservices kan leiden: een uitvoering van een bepaald

muziekstuk, waarbij de muzikanten zich op verscheidene locaties bevinden en op het moment van actie worden ingezet...



### **Noten**

1. Onderzoek in het kader van de ontwikkeling van een procesgedreven procurementtoepassing voor een softwareleverancier (Soft Cell - 3rdWAY Procurement), waarbij de procurementfunctionaliteit werd ontwikkeld bovenop een BPM-platform. Hiervoor werden diverse producten vanuit EAI-hoek getest (WebMethods, Tibco, Sonic Software (Progress), Silverstream (Novell), Microsoft), workflow hoek (FileNet, Staffware, eXcelon(Progress)) en een nieuwe speler (Nobilis).
2. Business Process Magazine nummer 5 2000, Bedrijfspraktijk is meer dan bedrijfsproces.
3. Business Process Magazine nummer 2 2003, Op weg naar BPEL4WS&ebXML?

### **Marc Kerremans**

*Marc Kerremans is werkzaam als zelfstandig consultant bedrijfssystemen (BPM, ERP, ECM) en operationele logistiek.*

*E-mail: marker@skynet.be.*