



Een essay over informatie als vierde bedrijfsmiddel

# Van Database naar Informationbase

Steven van 't Veld

**Organisaties kunnen niet zonder informatie. Met informatie vergroten organisaties de kennis die ze nodig hebben om gestelde doelen te bereiken. Informatie dient dan ook gezien te worden als een bedrijfsmiddel en productiefactor.**

In Nederland hebben IT-specialisten het meestal over gegevens, niet over informatie. Toch is een gegeven iets anders dan informatie. Als we in onze gedigitaliseerde wereld rondkijken, dan vinden we overal feiten. Internet staat er vol mee. Sommige van die feiten vinden we interessant, andere niet. Wat interessant is is afhankelijk van degene die het feit tegenkomt. Wat iemand interessant vindt past bij zijn of haar 'universum van discussie'<sup>1</sup>. Zo vindt de een de leeftijd en huwelijks staat van een popster interessant, een ander wil alles over Apollo-vluchten van NASA weten en een derde is geïnteresseerd in Mount Everest en K2. Groepen mensen zijn geïnteresseerd in het milieu, anderen in de beursberichten.

Alle feiten zijn gegevens. Als een feit voor iemand interessant is, dan is dat feit voor hem/haar informatie. Feiten hoeven voor iemand niet altijd informatie te blijven. In de loop van de tijd zal de interesse van een mens veranderen. Bij sommigen zal dat vaak gebeuren, bij anderen komt dat minder vaak voor. Er kunnen allerlei redenen zijn: verandering van interesse, beroep, een studie, een verhuizing, een andere relatie enzovoort.

Mensen zijn vreemde wezens: zij onthouden zowel feiten waarin ze geïnteresseerd zijn als feiten waarin ze niet geïnteresseerd zijn. 'Nutteloze' feiten dus, waarvan mensen er veel kunnen weten. Waarom zou iemand bijvoorbeeld de afstand tussen Milaan en Rome over de snelweg willen weten? Je kunt weten dat de afstand 579 kilometer is omdat je die weg een keer hebt gereden en het feit simpelweg onthouden. Daarom is het vandaag onderdeel van iemands kennis, maar die mens kan het morgen ook weer vergeten zijn. Of zij/hij vergeet het nooit. Het is echter alleen informatie voor iemand als hij/zij er iets mee kan, of wil. Anders is het een 'nutteloos' feit, een gegeven. Mensen gaan vaak gericht op zoek naar feiten omdat zij kennis willen vergaren. Dan zoekt men naar feiten die betekenis hebben, en die kennis groter maakt: informatie dus.

## Organisaties

Bij organisaties werkt het in principe op dezelfde manier. Met één groot verschil: organisaties hebben geen geheugen. Organisaties kunnen ook niet zelf op zoek gaan naar informatie, of kennis opbouwen. Tenminste niet zonder dat daarvoor het nodige geregeld is. Organisaties worden opgezet om een bepaald doel te bereiken. Dat kan het verwerken van rauwe melk zijn om vanillevla te maken, of het verzekeren van gezinnen zodat ze schade vergoed krijgen. Organisaties kunnen concerten organiseren, ervoor zorgen dat de telefoon werkt, kunnen mensen opleiden en ga zo maar door. Mensen richten een organisatie op als ze iets willen bereiken. Samen, of alleen.

Om een organisatie te laten werken moeten bedrijfsmiddelen ingezet worden. Zonder rauwe melk geen vanillevla, zonder muzikanten en podia geen concerten, zonder kennis geen opleidingen. Stel dat een organisatie telefonie beschikbaar wil maken voor een samenleving. Om dat te doen kunnen tienduizend mensen nodig zijn. Deze mensen zullen allerlei verschillende taken op zich moeten nemen zodat zij samen dit doel kunnen bereiken. Omdat het nogal veel mensen zijn zal men ook deels van elkaar moeten weten wat men doet, zodat goed samengewerkt kan worden. De uitwerking van dit samenwerken worden de bedrijfsprocessen genoemd. De organisatie zal, naast mensen, grondstoffen en hulpmiddelen, ook informatie en kennis moeten hebben om het doel van de organisatie te kunnen bereiken. Sinds jaar en dag zijn er drie bedrijfsmiddelen voor organisaties: Arbeid, Natuur/Grondstof en Kapitaal(goederen). Omdat informatie-uitwisseling en communicatie zo belangrijk is voegen we daar Informatie als vierde middel aan toe. Welke combinatie van bedrijfsmiddelen nodig is, is afhankelijk van het gestelde doel en de manier waarop we dat doel willen bereiken. Een melkfabriek zal heel ander personeel nodig hebben dan een uitzendbureau, of

---

een bank. Diezelfde melkfabriek zal ook heel andere kapitaal-goederen nodig hebben dan een bank: machines die rauwe melk omzetten in verpakte vanillevla of kluizen om geld veilig te kunnen bewaren.

We zullen ook het nodige moeten regelen om de informatie en de kennis die een organisatie nodig heeft op te kunnen bouwen. Enkele decennia geleden leek het hebben van de juiste informatie en kennis triviale dan vandaag. Vandaag kunnen we zo snel, zo veel weten dat het niet hebben van de juiste informatie op het juiste moment en de juiste plaats een enorm nadeel in onze markt/concurrentiepositie kan zijn. Konden we vroeger, als bank, een simpel kasboek gebruiken om te weten wie hoeveel geld had ingelegd of opgehaald had, tegenwoordig is dat niet meer mogelijk omdat op teveel manieren en teveel plaatsen geld door klanten opgehaald en ingelegd kan worden. Daarom is het simpele kasboek vervangen door een kapitaalgoed: Informatie Technologie. Was vroeger het kasboek een deel van het geheugen van de bank, tegenwoordig zit dat geheugen in onze Informatie Technologie.

Informatie Technologie is een hulpmiddel dat het mogelijk maakt om de kennis van een organisatie vast te leggen, te beheren enzovoort. Die kennis zullen we wel op moeten bouwen, en beheren. Het is namelijk vrijwel onmogelijk om alle feiten die we kunnen vinden in onze Informatie Technologie op te nemen. Dat is veel te bewerkelijk, te kostbaar en gewoon niet nuttig. Want wat moet een melkfabriek nu met het feit dat Mount Everest 8.850 meter hoog is? Maar diezelfde melkfabriek zal zeer waarschijnlijk wel geïnteresseerd zijn in de ontwikkeling van de marktprijzen van rauwe melk en vanillevla in de afgelopen jaren. En daar zal een uitzendbureau weer geen enkele interesse in hebben.

Stel nu dat ons 'universum van discussie' die melkfabriek is: kunnen we dan vaststellen in welke feiten die fabriek geïnteresseerd is? Zodra we dat weten kunnen we immers op zoek gaan in de oceaan aan feiten om die feiten te vinden die informatie voor deze fabriek zijn. Als we die informatie hebben kunnen we ze aan het collectieve geheugen van de organisatie toevoegen, waarmee we de kennis van die organisatie uitbreiden. Het zoeken naar informatie zal wel een continue activiteit zijn, en blijven.

In essentie heeft het informatiebeleid van een organisatie een heel simpele basis: 'Streef naar 0 procent gegevens, en naar 100 procent informatie'. Met de vermelding dat de informatie aan de kennis van de organisatie toegevoegd moet worden, zodat deze op het juiste moment op de juiste plaats beschikbaar gesteld kan worden. Niet meer, en niet minder. En dat alles tegen acceptabele kosten. Dit streven zal in werkelijkheid trouwens niet haalbaar zijn. Het geeft de organisatie wel de expliciete opdracht om een 'zo schoon mogelijk' collectief geheugen te hebben, en te houden. En dat is een prima doel.

## **Informatie Technologie**

Automatisering bestaat nu een kleine zeventig jaar. In die tijd heeft het een belangrijke plaats in de samenleving, vooral ook in het bedrijfsleven, gekregen. De technologie heeft voor mensen het

imago van een toverdoos, één die af en toe fouten veroorzaakt. IT'ers zijn de tovenaars die de toverdoos laten werken, en zij hebben zo al jaren geleden een ivoren toren voor zichzelf gebouwd.

Deze situatie verandert nu snel. Informatie Technologie verdwijnt 'onder de motorkap'. Een sterke trend is dat de technologie steeds meer 'verpakt' wordt in oplossingen voor gebruikers. Informatie Technologie wordt daarmee op zich niet minder belangrijk, maar het is nu zo snel en bereikbaar dat het een soort gemeengoed is geworden. De belanghebbenden (stakeholders) zien dit ook, en zij eisen expliciet de regie over de inzet van Informatie Technologie in hun organisatie op. Zij zullen daarbij het doel van de organisatie voor ogen hebben. Als we over administratieve Informatie Technologie<sup>2</sup> spreken is er maar één reden waarom een organisatie investeert: het realiseren van een optimaal effectief ondersteunende informatiehuishouding. Daarbij gaat het om de informatie van de organisatie, waarbij Informatie Technologie een belangrijk hulpmiddel is.

De belanghebbenden weten ook dat Informatie Technologie in principe geen fouten maakt. Die fouten ontstaan immers bij het inrichten ervan. Daarbij lopen zij tegen de ivoren torens aan en ondervinden zij dat de IT-wereld van vandaag erg conservatief is. Op zich is dit logisch, want organisaties hebben vaak een mēlee aan IT-toepassingen en die kunnen niet even snel aangepast worden. De algemene constatering is dat de technologie van vandaag de organisatie eerder remt dan vooruit helpt. Hoewel IT'ers steeds weer hun best doen om passende IT-oplossingen te realiseren lukt dat, om vele redenen, regelmatig niet zo goed. En dat terwijl organisaties toch miljoenen of zelfs miljarden euro's per jaar uitgeven aan investeringen in en exploitatie van Informatie Technologie.

Om dit in de goede banen te krijgen eist belanghebbend management de regie op over de inzet van hun kapitaalgoed Informatie Technologie. Dat is terecht. Want als een organisatie niet op de juiste manier van informatie wordt voorzien loopt het snel een bedrijfsrisico. Informatie is niet voor niets het vierde bedrijfsmiddel, een organisatie kan niet zonder. Management wordt zenuwachtig als uit de organisatie steeds de melding komt dat zaken niet naar wens verlopen omdat de Informatie Technologie niet goed (genoeg) functioneert.

Belanghebbenden zoeken naar oplossingen voor deze problemen. Een manier is om het door specialisten buiten de organisatie op te laten lossen: outsourcing. IT-leveranciers<sup>3</sup> willen wat graag IT-oplossingen leveren voor opdrachtgevers en de exploitatie daarvan voor hun rekening nemen. Omdat de markt nu wereldwijd opereert bieden ook steeds meer IT-leveranciers uit Oost-Europa, Brazilië, Rusland, India, China enzovoort, hun diensten aan: onshore, nearshore, offshore.

Outsourcing is echter niet zo simpel als het soms lijkt. IT-leveranciers kunnen veel van Informatie Technologie weten, maar organisaties zullen toch echt zelf moeten bepalen wat ze willen dat een IT-leverancier voor hen gaat doen. Niet alleen contrac-

tueel, maar ook qua inhoud. Een IT-leverancier kan nu eenmaal niet vaststellen welke informatie de organisatie nodig heeft om haar doel te bereiken. Sterker nog, een organisatie die aan outsourcing gaat doen moet niet willen dat een leverancier voor hen bepaalt welke diensten door een leverancier geleverd gaan worden; je kunt immers een aanbieder de vraag niet laten bepalen. Dat is altijd kostbaar.

Samengevat: de verantwoordelijkheid voor het bepalen van wat informatie en kennis voor een organisatie is kan men niet outsourcen. Alleen zo kan het de basis zijn om echt regie te voeren.

## Informatiearchitectuur versus Enterprise (IT-)Architectuur

Regie voeren is in feite managen ('governance'). Om goed te kunnen managen is kennis nodig. We spreken dan niet alleen over kennis van informatie, maar over de kennis van alle bedrijfsmiddelen. De kennis van de informatie van een organisatie wordt wel (enterprise) informatiearchitectuur<sup>4</sup> genoemd.

Informatiearchitectuur is het totale beeld dat we hebben van de informatie binnen een 'universum van discussie'. Dat omvat meestal de totale organisatie (en tegenwoordig ook al wel een combinatie van organisaties).

Omdat we het over het bedrijfsmiddel informatie hebben en over het investeren in en exploiteren van oplossingen daarvoor door hulpmiddelen als Informatie Technologie in te zetten, spreken we over een taak voor topmanagement ('corporate governance', strategisch management, directie, Raad van Bestuur). De kennis binnen de informatiearchitectuur onderbouwt de beslissingen van deze managers binnen de regie die zij over de inzet van hulpmiddelen in hun informatiehuishouding dienen te voeren.

In feite maakt het dan niet veel uit of men voor outsourcing of voor insourcing (zelf doen) kiest. Zo lang het resultaat een goed werkende informatiehuishouding is, waarbinnen de delen naar behoren bij elkaar passen, kan voor een combinatie van wegen gekozen worden.

Als tegenhanger van de informatiearchitectuur (vraagzijde) zal ook kennis van de oplossingen aan de aanbodzijde nodig zijn. Als we ons beperken tot Informatie Technologie, dan valt die kennis vaak uiteen in de volgende twee delen:

- De kennis van de technische IT-infrastructuur: hardware, netwerk, systeemsoftware en de beveiliging en het beheer daarvan. Op basis van deze kennis dient een beeld van het geheel gevormd te worden: de IT-Architectuur.
- De kennis van de logische IT-infrastructuur (applicaties, bestanden/databases) en het gebruik daarvan door de gebruikers (business alignment). Op basis van deze kennis dient een beeld van het geheel gevormd te worden: de Enterprise Architectuur (beter: Enterprise IT-Architectuur).

Onder de contracten (projectovereenkomsten, Service Level Agreements enzovoort) die tussen de vragende organisatie en de aanbieder, interne of externe, leveranciers van oplossingen gesloten worden, komt zo een inhoudelijk afstemming van vraag

en aanbod. Deze inhoudelijke afstemming wordt concreet als de informatiearchitectuur (vraagkant) naast de respectievelijke Enterprise IT-Architecturen (aanbodkant) gelegd wordt.

Gelijk wordt daarmee ook een volgende kanteling geïntroduceerd. In de jaren tachtig van de vorige eeuw heeft men het werk aan de IT-infrastructuur gekanteld van losse hardware (stovepipes, silo's) naar een technische IT-infrastructuur. Rond de wisseling van het millennium is een beweging doorgezet die de logische IT-infrastructuur kantelt. Het werken per applicatie kantelde naar werken met de toegevoegde waarde dat het totale IT-landschap voor een organisatie heeft. De derde, laatste, kanteling heeft te maken met informatieanalyse. In plaats van per project, dus per investering, een informatieanalyse uit te voeren wordt de kennis van de informatie organisatiebreed opgebouwd en beheerd als informatiearchitectuur.

Elk van deze drie kantelingen heeft directe consequenties voor de beheersituatie. De drie kantelingen hebben een nieuwe aanpak van respectievelijk technisch beheer, applicatiebeheer en functioneel beheer tot gevolg. De relatie tussen deze soorten beheer en respectievelijk IT-architectuur, Enterprise IT-architectuur en informatiearchitectuur is niet toevallig. Zoals gezegd hoort de kennis binnen de IT-architectuur en de Enterprise IT-architectuur aan de aanbodkant thuis, terwijl de kennis binnen de informatiearchitectuur aan de vraagkant hoort. Dit is de essentie van Werken-onder-Architectuur, waarbij Architectuur de informatiearchitectuur is.

Daarmee is ook het probleem van de kennis in de organisatie na outsourcing (tegenwoordig wel 'retained organization' genoemd) opgelost, want die kennis vinden we in de informatiearchitectuur. Zoveel beter die kennis ontwikkeld is, zoveel preciezer aan leveranciers verteld kan worden wat de vragende organisatie wil. Dat betekent dat de informatiearchitectuur zeker niet alleen een informatiemodel is, maar dat daarin alle kennis van de informatie van een organisatie zich bevindt. De praktijk leert dat het daarbij om 20 tot 25 verschillende invalshoeken rond informatie gaat die uitgewerkt en beheerd moeten worden.

## Applicaties

In het voorgaande is gesteld dat de belanghebbenden bij een informatiehuishouding van een organisatie constateren dat zij daardoor eerder geremd dan optimaal geholpen worden. Dat zegt iets over de Enterprise IT-architectuur. Dat is het vakgebied van de IT'ers en zij proberen die situatie al jaren te corrigeren. Wat anno 2007 in grote mate opgang doet is de Service Oriented Architecture (SOA). De essentie is simpel genoeg: organisaties hebben vaak een moeilijk veranderbare applicatie-infrastructuur (de *legacy*). Om de functionaliteit van die applicaties beter aan te laten sluiten bij de organisatie wordt een laag met 'services' boven die applicaties gezet. De bedoeling is dat deze services de organisatie op een optimale manier van informatie gaan voorzien. Om dit voor elkaar te krijgen worden alle interfaces tussen appli-

---

caties onderling en de ondersteuning die de applicaties bieden aan de organisatie, opgeknipt en vervangen door een berichten-uitwisseling die via een ertussen geplaatste berichtenuitwissellaag (middleware) loopt. Via deze berichten kunnen de services de informatie uit de applicaties overnemen en op hun manier aan de gebruikers aanbieden. In feite wordt de bestaande legacy dus uitgebreid met een extra laag software die allerlei afstemmingen en combinaties mogelijk maakt, die in de originele applicaties niet (meer) te verwezenlijken zijn.

Hoewel een organisatie best geholpen kan zijn door deze services is dit toch vreemd. We houden namelijk onze legacy applicatie-infrastructuur. De IT-infrastructuur zelf wordt door de toevoeging complexer, niet simpeler. Het zou logisch zijn als dit een tussenstap was, waarbij 'tijdelijk' het oude flexibeler gemaakt wordt om de gelegenheid te geven om de nieuwe Informatie Technologie zo in te richten als de organisatie vraagt, en nodig heeft. 'Lean and Mean' zeggen de Amerikanen.

Dit zou betekenen dat Service Oriented Architecture altijd alleen tijdelijk ingevoerd wordt. Zeg dat men zo vijf of tien jaar de tijd en ruimte krijgt om het oude af te bouwen en het nieuwe te realiseren. Als die tijd om is zal de legacy applicatie-infrastructuur uitgefaseerd moeten zijn, zodat ook de services-laag en de middleware uitgezet kunnen worden nadat de legacy applicatie-infrastructuur uitgefaseerd is. Met als resultaat een nieuw opgebouwde, flexibele en effectieve gegevens- en applicatie/services-infrastructuur.

## Criteria

Naast het feit dat de Service Oriented Architecture vaak als doel gezien wordt, kunnen ook vraagtekens gezet worden bij de manier van indelen van de services. In feite zou de vragende organisatie moeten bepalen aan welke functionaliteit men behoefte heeft (zie de informatiearchitectuur). In de praktijk spelen echter heel andere criteria een rol. IT'ers (b)lijken vooral algemene criteria voor ontwerp en inrichting (patronen, regels, principes, standaarden enzovoort) te gebruiken voor het indelen van de services. Daarbij is niet helder hoe de vertaling van deze criteria naar de behoefte aan informatie van de organisatie loopt.

Andersom geredeneerd: je zou verwachten dat de services die de belanghebbenden, vooral de gebruikers, in de organisatie wensen (of zelfs eisen), leidend zijn voor het inrichten van geboden functionaliteit in services. Gekoppeld aan helder af te spreken service-niveaus (kwaliteit van de geboden service) zou het geheel dan naadloos aan kunnen sluiten bij af te sluiten Service Level Agreements (SLA's), waarbij de gebruikende organisatie expliciet betaalt voor afgenomen services. Dit zou de overgang naar de uiteindelijke, nieuwe situatie ook sterk vergemakkelijken. Die nieuwe situatie zou immers ook deze services moeten gaan bieden, zodat vervanging van het oude door het nieuwe, zoals hierboven beschreven, relatief simpel zou moeten zijn. De algemene indruk die Service Oriented Architecture wekt is echter anders.

Een andere 'vreemde' situatie in dit kader is de manier waarop men met het begrip applicatie omgaat. Anno 2007 investeren organisaties in applicaties, en men exploiteert/beheert ook applicaties. Dit is op zich vreemd omdat organisaties niet op applicaties zitten te wachten: men wenst de juiste informatie op het juiste moment op de juiste plaats.

Natuurlijk zal die informatie verwerkt en bewerkt (gevraagde functionaliteit: informatiearchitectuur) moeten worden. Maar als een applicatie-infrastructuur duizenden applicaties bevat (wat in de praktijk geen uitzondering is), dan vinden veel van diezelfde bewerkingen in meer applicaties plaats. Er bestaat dan vaak een complex aan interfaces die gegevens tussen de applicaties 'uitwisselen'<sup>5</sup>, waarbij de applicaties vergelijkbare functionaliteit moeten bevatten om die gegevens, na uitwisseling, bij te kunnen houden op verschillende plaatsen. Het is geen uitzondering als een organisatie bijvoorbeeld haar klantinformatie in tientallen of zelfs honderden bestanden vasthoudt, waarbij die informatie door steeds verschillende applicaties beheerd wordt. Het zou beter passen om over het verbeteren van de informatiepositie van een organisatie te praten, niet over het investeren in applicaties (systemen, software, services enzovoort) zoals nu het geval is. Er zijn banken met tienduizend applicaties terwijl elke bank primair maar drie soorten informatie heeft. Vergelijkbare informatie moet dus door duizenden applicaties beheerd worden. Al die applicaties moeten daarvoor dus vergelijkbare functionaliteit hebben. En dat terwijl elk lid van het management precies weet om welke drie soorten informatie het gaat.

## Van database naar informationbase?

De laatste twee, drie decennia is steeds meer gebruik gemaakt van databases. Dat is logisch, want het opslaan van informatie in losse, vrijwel onbeheerde bestanden kent een groot risico: bestanden kunnen kapot gaan, de informatie kan kwijtraken. Toch blijkt in de praktijk dat databases feitelijk nog steeds mondjesmaat gebruikt worden. Om dezelfde reden als hiervoor: organisaties investeren in applicaties, en niet in haar informatie. Databases worden dan ook vaak per applicatie opgezet. Zij bevatten de gegevens die voor dat project (=investering) relevant zijn.

De oorzaak van dit probleem ligt in het werken in projecten. Een organisatie met een probleem kan besluiten om dat probleem op te lossen. Zo'n organisatie koopt dan een standaard softwarepakket zoals SAP, Siebel enzovoort, zij laten software maken of doen nog iets anders. Doel is om het probleem op te lossen, en in dat feit ligt de oorzaak van latere problemen. Er wordt, door tijdsdruk en doelgericht werken aan de oplossing, vrijwel met oogkleppen op een oplossing gecreëerd voor dat probleem. Volledig logisch, en tegelijk redelijk desastreus. Want voor die nieuwe applicatie wordt een eigen informatie-analyse gemaakt, worden eigen regels gesteld, worden eigen normen gehanteerd. Veel van die projecten zijn immers de uitzondering op de regels, waardoor men zich niet aan de regels hoeft te houden. Met als resultaat iets nieuws dat niet of nauwelijks past bij het bestaande,

waarna men zich jaren in allerlei bochten moet wringen om toch nog enigszins aan te kunnen sluiten.

De ervaring leert dat Enterprise Applicatie Integratie (EAI) achteraf niet kan werken. De opzet van een software is immers afhankelijk van de gekozen structuur van de gegevens in de bestanden. Op een andere manier naar dezelfde informatie kijken kan makkelijk een andere indeling in tabellen en kolommen opleveren, en dus een andere opzet van de software. Probeer maar eens een bestaand programma op een ander bestand te laten werken. De kans dat dat lukt is ontzettend klein. En dan kan natuurlijk ook hier een middleware-laag tussengeplakt worden waarmee de 'vertaling' gemaakt wordt, maar ook dan is het de vraag of dat goed lukt. Plus dat weer een laag beheerd moet worden.

Een integraal, flexibel werkende en optimaal bij de organisatie passende informatie-infrastructuur (de IT-infrastructuur is daar onderdeel van) kan alleen op basis van vooraf gemaakte afspraken ontwikkeld worden. Het is niet anders.

Die afspraken hebben we trouwens: de informatiearchitectuur. Zoals gezegd: zo werkt men onder architectuur. Dit betekent NIET dat er één database zal ontstaan. Integendeel, dat lijkt onmogelijk. Het betekent wel dat de relevante afspraken rond informatie gemaakt zijn. Als men zich bij implementatie daaraan houdt, dan implementeren we in ieder geval hetzelfde op een vergelijkbare manier. Met afspraken van wie welke informatie is, zodat aanpassing vanaf één punt geregeld wordt en niet ieder voor zich.

Het concept van de informationbase gaat trouwens wel verder. Stel dat je een echte gegevensinfrastructuur realiseert waar al je bestanden en databases zich bevinden. Stel dat alle structurele beperkingen in de gegevensstructuur rond de tabellen zelf, direct of bijvoorbeeld met triggers, afgedwongen worden. Wat dan afgedwongen moet worden is onderdeel van de informatiearchitectuur, dus daar is geen discussie meer over. Op dat moment bestaat dus een gegevensinfrastructuur die integer en consistent blijft op de manier die in de vragende organisatie vastgesteld is. Dit heeft in de praktijk grote consequenties. Om er een paar te noemen:

- Omdat de gegevens consistent en integer blijven hoeft ik al die controles niet meer in de software te doen. De ervaring leert dat het aantal regels code zo tot een tiende of een twintigste teruggebracht kan worden. De meeste programma's worden echt uiterst simpel: toevoegen, wijzigen, verwijderen, opvragen enzovoort;
- Het is een ideale plaats om te beveiligen. Als ik immers alleen geautoriseerde gebruikers bij de gegevens laat, dan valt er verder niet zoveel meer te beveiligen;
- Omdat ik vergelijkbare zaken aan dezelfde regels ('constraints', 'business rules') laat voldoen, wordt dataminning veel simpeler. Het wordt dan vooral een kwestie van de juiste informatie bij elkaar vinden die zich al in de gegevensinfrastructuur bevindt;
- Het ontwikkelen van nieuwe applicaties/services wordt ook erg simpel, want de bulk aan gegevens is al beschikbaar. De ideale aanpak uit de jaren tachtig/negentig door prototyping of Rapid

Application Development komt weer binnen handbereik, omdat nu aan de gemiste voorwaarde voldaan wordt: de informatie-architectuur;

- Interfaces tussen applicaties zijn er nauwelijks meer omdat de gegevensuitwisseling via de bestanden en databases binnen de informationbase lopen. Op dit moment worden met die interfaces wel de echte kosten van de inzet van IT gemaakt.

De grote aanname hier is het beschikbaar hebben van een informatiearchitectuur van hoge kwaliteit. Vaktechnisch gezien is dat veel gespecialiseerd werk, maar het werk op zich is goed te doen. De basis wordt gevormd door een optimaal genormaliseerd Conceptueel Informatie Model. Vooral de vijfde normaalvorm (deelverzamelingen, inclusief diamantstructuren) is cruciaal om een goed bedrijfsbreed informatiemodel te kunnen maken. Evenals een top-down aanpak met een bottom-up invulling, anders kan het niet lukken.

Het probleem bij dit te realiseren zal in de cultuur en de kennis van de IT-wereld liggen. Nog afgezien van het feit dat een echt goede informatiearchitectuur grote besparingen kan opleveren en dus heftig in de omzet binnen de IT-sector zal snoeien, is er in de informatie- & IT-sector onder meer een enorm gebrek aan informatiekundigen om dit te realiseren. Zij worden ook niet opgeleid. Het is uiterst verleidelijk om de oplossingen die IT-aanbod voorschotelen over te nemen, maar het is vrijwel onmogelijk om de flexibiliteit en effectiviteit die een informatie vragende organisatie wenst op die manier te realiseren. Zoals gezegd: Enterprise Applicatie Integratie achteraf is in principe onmogelijk. Aardige constatering is wel dat het gebruik van een 'tijdelijke' Service Oriented Architecture, zoals hiervoor beschreven, hier uiterst nuttig zal zijn. Onder een goed ingedeelde en ingerichte laag services wordt het mogelijk om de overgang naar het nieuwe te maken. Een schitterende samenloop van mogelijkheden, die klaar ligt voor gebruik.

## Conclusies

Het voorgaande gaat om vrij drastische maatregelen. Het geheel komt dicht bij een andere invalshoek, een wisseling van paradigma. De Wet van Moore (men zegt dat die nog zeker tot 2020 zal gelden) heeft zijn belang voor organisaties verloren. Het feit dat organisaties flexibel en effectief van de juiste informatie voorzien moeten worden is niet meer afhankelijk van het sneller worden van de technologie, maar wordt ingestuurd door de vraag – sterk gestuurd door het management.

IT'ers blijven roepen dat zij de organisatie beweeglijk (*agile*) maken, maar feit is dat de lage beweeglijkheid van de huidige IT-infrastructuur de organisaties sterk het gevoel en de ervaring geven dat Informatie Technologie hen remt. Eerste doel zou moeten zijn om de technologie beweeglijk te krijgen, waarna organisaties deze echt kunnen gaan gebruiken en kunnen gaan bewegen.

De bottleneck hier is dat organisaties nog niet goed genoeg weten wat ze willen met hun informatie. Dat is in principe vrij simpel te



verhelpen omdat elke organisatie haar architecturen al heeft. Die moeten wel een keer op een rij gezet worden zodat ze onder beheer gebracht kunnen worden. De informatiearchitectuur is daarbij cruciaal, want Werken-onder-Architectuur is niets anders dan Werken-onder-Informatiearchitectuur.

Echter: in Nederland worden vooral IT'ers en geen echte informatiekundigen opgeleid. Daar ligt dus nog een stevige uitdaging.

#### Noten

1. *Technical Report 9007 van de International Standardization Organisation (ISO) uit 1983 spreekt over Universe of Discourse (UoD). Een UoD is, vrij vertaald, dat deel van de wereld waar iemand (of iets) zich mee bezig houdt, of in geïnteresseerd is.*
2. *Naast administratieve Informatie Technologie kennen we ook Technische Informatie Technologie. Technische Informatie Technologie bestuurt bijvoorbeeld machines, verkeerslichten op een kruispunt van wegen enzovoort.*

3. *Met IT-leveranciers worden softwarehuizen, systeemhuizen, IT-adviesbureaus en IT-opleidingsinstituten bedoeld.*
4. *De term informatiearchitectuur wordt in de Angelsaksische landen ook wel gebruikt voor de combinatie van alle met HTML enzovoort geprogrammeerde applicaties. Hier wordt de term informatiearchitectuur gebruikt om de kennis van de informatie van een organisatie aan te duiden. Om die reden wordt voor de laatste uitleg ook wel de term enterprise informatie-architectuur gebruikt. De term business-architectuur wordt ook wel gebruikt, maar past minder goed.*
5. *Gegevens uitwisselen tussen applicaties betekent vrijwel altijd dat die gegevens gekopieerd worden van de ene naar de andere applicatie. Dat betekent dat de gegevens niet alleen in de nieuwe applicatie komen, maar dat deze gegevens in de oude applicatie blijven. Vanaf het moment van kopiëren ontstaat dan een ontkoppelde administratie, waarvan de inhoud snel verschillend kan worden. Met alle gevolgen van dien voor de bedrijfsvoering.*

**Steven van 't Veld** ([steven.van.t.veld@aim.nl](mailto:steven.van.t.veld@aim.nl)) is onafhankelijk Principal Informatiearchitect bij A/I/M bv in Rotterdam.

## Update

### Cognos aan de CrackBerry

Dat het Canadese RIM (Research in Motion) met de BlackBerry een hit in handen heeft zal weinigen zijn ontgaan. Het apparaat stuurt e-mail naar de eigenaar door waar die zich ook bevindt. Dat betekent real-time access tot informatie en de mogelijkheid om daar ook direct op te reageren. De meningen of het hier gaat om een zegening of een verslaving ('CrackBerry') zijn verdeeld. Maar er zijn ontegenzeggelijk toepassingen waar de BlackBerry een uitkomst is. Ook als het om performance management gaat, moet Cognos gedacht hebben. Zie hier de mobile extensie van het Cognos 8 platform: de Go! Mobile.

In het Canadese Ottawa, hoofdzetel van Cognos, werd door CEO Rob Ashe uit de doeken gedaan waar volgens de Canadese leverancier de performance management markt naartoe gaat. Afgaande op Ashe gaat het inmiddels niet meer om IT, tools en technologie, maar om de inrichting van performance management. Cognos wordt volgens de kopman dan ook steeds vaker uitgenodigd vanwege de kennis die ze heeft van performance management. Die kennis heeft ze ook beschikbaar in de vorm van zogeheten *blueprints*.

Het beeld dat Cognos voor ogen heeft is dat van de high performance organisatie. Op vier gebieden (omzetgroei, kostenmanagement, asset management en

governance, risico's en compliance) is zo'n organisatie bezig om haar prestaties te verbeteren. Bij omzetgroei kan je dan aan de taartpunten marketing, sales en customer services denken. Voor alle gebieden en taartpunten geldt overigens dat rapportage en analyse, planning en meten & monitoren onderscheiden worden. Wie verder wil weten hoe deze elementen in elkaar grijpen en met elkaar te maken hebben, wordt verwezen naar 'The Performance Manager'.

Volgens Rob Rose, chief strategy officer en VP Product Marketing, gaat het goed met de adoptie van het nieuwe Cognos 8 platform. Voorloper Cognos Series 7 maakt een steeds geringer deel uit van de omzet uit licenties. Voor het eerste kwartaal van 2007 wordt verwacht dat maar liefst 80 procent van de licentieomzet met Cognos 8 wordt gemaakt. Benadrukt wordt echter dat Series 7 nog volledig ondersteund wordt en er zeker geen druk zal worden uitgeoefend om bestaande Series 7 klanten geforceerd naar Cognos 8 te laten migreren. In plaats daarvan probeert Cognos door middel van toepassingen als Go! Mobile en Go! Search om klanten te bewegen om zelf die stap te zetten.

Met Cognos Go! Mobile is het mogelijk om data vanaf het Cognos 8 platform door te zetten naar de BlackBerry. De data worden op de BlackBerry getoond in Word, Excel of PowerPoint. Een interessante toepassing, zoals aangehaald door Rob Ashe,

vormt de politie van New York (NYPD). Meldingen van berovingen, huisvredebreuk en dergelijke worden naar de centrale doorgebeld en direct in het systeem ingevoerd. Op de centrale wordt met behulp van meerdere monitoren gevolgd wat de ontwikkelingen zijn. Informatie kan rechtstreeks worden doorgezeten naar de verschillende agenten in het veld. Ashe geeft aan dat hij zelf elk kwartier een nieuwe update op zijn BlackBerry krijgt over de status van deals, omzetgegevens en alle overige voor hem relevante gegevens. Op deze wijze is hij steeds op de hoogte van de ontwikkelingen.

De BlackBerry is een van de manieren (access modes), naast MS Office, het web en search engines om aan Cognos 8 informatie te komen. Go! Search kent een aantal manieren waarmee gebruikers toegang kunnen krijgen tot de data. Behalve de Cognos Connection portal kunnen ook andere portals (bijvoorbeeld IBM Websphere) en verschillende zoekmachines worden gebruikt (Autonomy, Fast, Google OneBox).

Cognos heeft haar kaarten op performance management gezet. Met de recente acquisitie van Celequest heeft ze ook de richting waarin nog eens benadrukt. Zo dicht mogelijk tegen de business aan en bij voorkeur gezamenlijk met de business: Cognos als de BlackBerry in performance management.

**Paul van der Linden**