

Ontwikkelingen in beheersing van de informatievoorziening bij financiële instellingen en de rol van de IT-auditor

Drs. J.J. van Beek RE RA en ir. J.W. de Klerk

Ontwikkelingen in de informatievoorziening van financiële instellingen verlopen stormachtig en meer en meer treden knelpunten aan het licht. Vanwege de toegenomen IT-complexiteit is het gevaar aanwezig dat niemand het overzicht meer heeft. Aan de hand van een beschrijving van de ontwikkelingen kunnen nieuwe eisen aan moderne IT-systemen worden afgeleid en kan het kernprobleem inzichtelijk worden gemaakt. Door te kiezen voor een nieuwe architecturale aanpak en deze stapsgewijs te implementeren kunnen deze problemen worden opgelost. Deze stappen worden aan de hand van voorbeelden helder beschreven om het management, de ICT-organisatie en de IT-auditor handvatten te geven de noodzakelijke veranderingen adequaat te kunnen beheersen. Ook de samenhang met veranderingen bij de ICT-organisatie en de aanpak van de IT-auditor worden belicht.

Inleiding

De laatste jaren is de markt voor financiële instellingen sterk in beweging. Als gevolg van de globalisering, deregulering, privatisering, technologische en demografische ontwikkelingen, de toegenomen welvaart en individualisering zijn de klantvragen en daarvan afgeleid de informatiebehoeften aanzienlijk veranderd. De financiële instellingen dienen zich steeds sneller aan te passen aan de veranderingen.

De concurrentie tussen financiële instellingen is sterk toegenomen op de markt en om de klanten te bereiken worden in toenemende mate verschillende distributiekanaalen aangewend. In aanvulling hierop geeft een golf van fusies en overnames het landschap van de financiële marktpartijen opnieuw vorm. Er ontstaan conglomeraten die het hele spectrum aan financiële producten aanbieden, via verschillende distributiekanaalen waarbij productvernieuwing en snel en efficiënt afhandelen van transacties belangrijke succesfactoren zijn.

Informatietechnologie (IT) is cruciaal voor de informatie-intensieve bedrijfsprocessen van banken en verzekeraars. Hierbij is een duidelijke verschuiving zichtbaar van IT-ondersteuning voor de back-office naar die voor de front-office. Voor de IT-auditor zijn financiële instellingen altijd al een belangrijk werkgebied geweest. Juist in deze branche komen alle ontwikkelingen voor waarbij de IT-auditor zijn toegevoegde waarde kan bewijzen. Investerings in IT zijn bij financiële instellingen omvangrijk en vragen dan ook om een adequate beheersing van kwaliteit van de geautomatiseerde gegevensverwerking in al haar facetten. Door De Nederlandsche Bank is dit reeds vroegtijdig onderkend door het uitgeven van richtlijnen ter zake. De afgelopen jaren wordt de

problematiek van adequate beheersing van de IT-functie nog vergroot door de Jaar 2000- en europrojecten met een vaste einddatum.

Dit artikel gaat in op een aantal ontwikkelingen in de informatievoorziening van financiële instellingen en schetst welke knelpunten daarbij ontstaan zijn en welke nieuwe eisen aan moderne IT-systemen en de IT-infrastructuur worden gesteld. Vervolgens worden oplossingsrichtingen aangedragen vanuit theorie en praktijk ([Kler98]) en wordt kort stilgestaan bij de noodzakelijke veranderingen bij de ICT-organisaties. Tot slot gaat dit artikel in op de veranderende rol van de IT-auditor voor de komende jaren. Centraal in het artikel staat daarbij de visie van de auteurs dat een architecturale aanpak van de informatievoorziening van financiële instellingen noodzakelijk is en dat voor de IT-auditor andere kwaliteitsaspecten dan betrouwbaarheid en continuïteit van de geautomatiseerde gegevensverwerking steeds belangrijker worden.

Veranderende eisen en knelpunten in de informatievoorziening

Huidige architectuur van de kernsystemen

Veel financiële instellingen zijn bezig met het herontwerpen van hun primaire processen. Verbetering en vernieuwing van deze processen en de IT-ondersteuning zijn essentieel om in de turbulente omgeving van de financiële wereld te kunnen blijven concurreren. Bij het verbeteren van de processen blijkt vaak dat de bestaande IT en informatiesystemen de aanpassingen moeilijker maken: de meeste financiële instellingen hebben systemen die productgericht zijn opgezet. Wanneer systemen worden afgezet tegen de procesfasen die door de systemen afgedekt worden, ontstaat het in figuur 1 weergegeven model.

In figuur 1 wordt weergegeven dat een bepaald bedrijfsproces bestaat uit een zevental fasen die min of meer vergelijkbaar zijn voor de producten x, y en z. Traditioneel werden deze overeenkomsten echter niet uitgebuit door de systeemstructuur. Weergegeven is dat juist aparte losstaande systemen rondom de verschillende producten zijn ontwikkeld, die dientengevolge veel vergelijkbare functionaliteit bevatten. De opzet van deze structuur stamt af van een aantal historische ontwikkelingen:

- * de scheiding tussen front- en back-office;

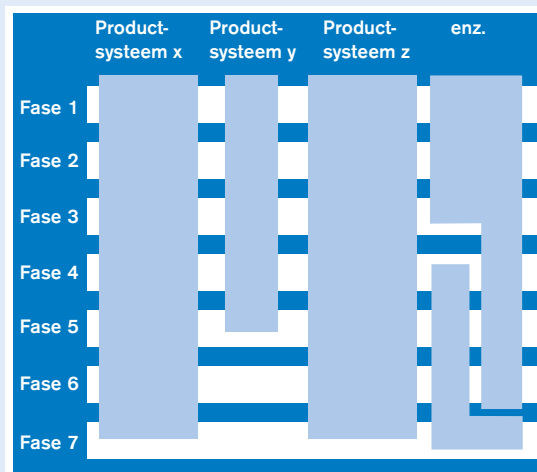
- * de splitsing van het beheer in de back-office naar product, omdat dit goed aansluit op productgerichte massaproductie;
- * automatisering gericht op verhoging van de efficiëntie rond afzonderlijke productbeheeradministraties;
- * de keuze voor een gecentraliseerde en sequentiële opzet van de automatisering vanwege toenmalige beperkte mogelijkheden, hoewel de bijbehorende processen van nature niet op deze manier ingericht hoefden te worden.

Gezien de opzet van de huidige IT-architectuur is het niet verwonderlijk dat financiële instellingen niet goed ingesteld waren op de introductie van nieuwe distributiekanaalen.

Problemen in de productgeoriënteerde kernsysteemarchitectuur zijn:

- * gebrek aan flexibiliteit van de mainframesystemen (geen toepassing van het drielagenmodel, i.e. scheiding tussen data, logica en presentatie);
- * op één product of distributiekanaal gerichte opzet van systemen die om de back-officemainframes worden opgezet, waardoor veel functionaliteit bij iedere aanpassing (bijvoorbeeld specifieke productlogica of fiatmechanismen) opnieuw moet worden ontwikkeld;
- * bij oudere systemen mogelijk gebrek aan structuur vanwege de vele ad-hocoplossingen die in de loop der jaren worden toegepast;
- * een groot aantal koppelingen tussen allerlei systemen vanwege de toegenomen behoeften om combinaties van producten aan te bieden.

In combinatie met de ontwikkelingen uit de volgende paragraaf zal blijken dat de oorspronkelijke productgerichte architectuur niet meer geschikt is om te voorzien in de nieuwe informatiebehoeften van de financiële instellingen. De moderne inzichten suggereren veel meer de structuur waarbij juist systemen worden geïdentificeerd die ieder één procesfase zoveel mogelijk afdekken. Dit worden dan infrastructurele systemen die meerdere



Figuur 1.
Afdekking van
procesfasen door
productgerichte
systemen.

productgroepen ten dienste staan. Hierbij dienen wel duidelijke afspraken over het eigenaarschap van gegevens te worden gemaakt. Dit speelt bijvoorbeeld bij het centraal opslaan van cliëntgegevens.

Multi-channel, multi-product en time to market

Tot ruim tien jaar geleden was het kantorennet decennialang het enige distributiekanaal voor banken. Dit geldt ook voor de verzekeraars met hun tussenpersoonorganisatie. De afgelopen tien jaar ontstonden echter in snel tempo nieuwe distributiekanaalen: in de verzekeringsbranche bijvoorbeeld direct writers, bij banken electronic banking, geld- en betaalautomaten, bij alle financiële instellingen call centers en het Internet. Electronic commerce is de ontwikkeling waar financiële instellingen, klanten en ook IT-auditors momenteel veel aandacht aan besteden. Begrippen als firewalls, Trusted Third Party en Public Key Infrastructure (om encryptie mogelijk te maken) staan de laatste tijd sterk in de belangstelling omdat de beveiliging van de electronicommercetransacties nog niet afdoende is geregeld. De verwachting is dat na het jaar 2000 ook in Europa electronic commerce tot een belangrijke toename in de omzet kan gaan leiden. Ook zijn voor de nabije toekomst meer nieuwe distributiekanaalen te verwachten (short messages via GSM, buzzer, pagers, set-top boxes voor interactieve televisie).

Het is niet verwonderlijk dat banken en verzekeraars gezien de opzet van de huidige systemen en de organisatie in eerste instantie niet ingesteld waren op deze nieuwe channels. De afgelopen jaren heeft dit tot veel knelpunten in de informatievoorziening geleid. Meer concreet zijn de volgende problemen zichtbaar geworden:

- * De time to market (TTM) van nieuwe applicaties is te lang, met name het testen van nieuwe aangepaste applicaties kost te veel tijd.
- * Vergelijkbare functionaliteit wordt binnen financiële instellingen meermalen opnieuw ontworpen en geïmplementeerd.
- * Het opzetten van nieuwe distributiekanaalen gaat moeizaam.
- * De invulling van kanalen met meerdere producten verloopt zo mogelijk nog moeizamer.
- * Er ontbreekt een consistent en compleet beeld van de (individuele) cliënt.
- * Er is sprake van een multiloketsituatie: de klant heeft te maken met een veelvoud aan interactiepunten.
- * Ondersteuning van nieuwe producten in de IT-architectuur die bestaan uit combinaties van bestaande producten, zoals hypotheek, verzekeringen en beleggingen, verloopt moeizaam.

De problematiek speelt des te sterker binnen financiële instellingen waarin gewerkt wordt volgens de all financegedachte waarbij met alle producten in alle distributiekanaalen wordt gewerkt maar waarbij er vaak ook behoefte is om tot een zekere synergie te komen en niet met allerlei verschillende systemen te werken.

Analyse van deze symptomen leidt tot de achterliggende oorzaak van het werkelijke probleem, namelijk: de oorzaak van deze symptomen ligt in de botsing tussen nieu-

we bedrijfskundige eisen en een IT-architectuur die hier niet op ingericht is. Hieruit blijkt dat de IT-architectuur eigenlijk het probleem is. De nieuwe bedrijfskundige eisen zijn immers leidend; de IT moet deze eisen ondersteunen en niet vice versa. Het ligt dan voor de hand om ook de oplossing te formuleren in termen van een nieuwe architectuur die wel aansluit bij de nieuwe bedrijfskundige fase, temeer daar nieuwe technologische ontwikkelingen dit ook binnen bereik brengen.

De huidige (probleem)situatie is ontstaan uit twee samenhangende factoren: de toenmalige bedrijfsstrategie en de mogelijkheden van de techniek (automatisering). De huidige situatie is in feite niets anders dan de massaproductiefase die de meeste bedrijven in de geïndustrialiseerde wereld in de twintigste eeuw hebben doorlopen. De massaproductiefase leidde tot een bedrijfsstrategie die sterk productgericht was, dat wil zeggen de nadruk lag op het verkopen van (gestandaardiseerde) producten aan zoveel mogelijk cliënten. Algemeen wordt erkend dat een nieuwe fase zich aandient. Deze wordt gekenmerkt door cliëntgerichtheid en een grotere, op de cliënt afgestemde variëteit in producten. Voor de financiële instelling manifesteert deze fase zich door een cliëntgerichte bedrijfsstrategie, de opkomst van nieuwe distributiekanaalen (een duidelijke cliëntgerichte ontwikkeling) en hogere eisen aan de TTM van zowel producten als informatiesystemen (andere wensen van de cliënt ook sneller kunnen implementeren in de organisatie). Wensen van de cliënt dienen immers veel sneller geabsorbeerd te worden door de financiële instelling en tot uitdrukking te worden gebracht in verbeterde dienstverlening. De nadruk ligt op het verkopen van zoveel mogelijk producten *aan een bepaalde cliënt*. In tabel 1 worden de nieuwe bedrijfskundige eisen en de gevolgen voor de IT-afdeling weergegeven.

Klantgerichte benadering en datawarehousing

De cliëntgerichte inrichting sluit aan bij het idee om bij een cliënt-bankinteractie op een snelle, geïntegreerde manier zoveel mogelijk producten toegespitst op die cliënt te verkopen. De inzet is niet langer om een product aan zoveel mogelijk cliënten te verkopen, maar om aan een bepaalde cliënt zoveel mogelijk producten te verkopen. Van groot belang bij deze benadering is een goede opzet en invulling van de onderscheiden cliëntgroepen en een correcte toekenning van een cliënt aan een bepaalde cliëntgroep. Dit idee komt uit de marketing, en behelst een verschuiving van massamarketing naar één-op-één-marketing. In tabel 2 worden de verschillen tussen de vroegere massamarketing- en de nieuwe marketingbenadering weergegeven.

In de cliëntprocessen maakt dit een optimale en vroege identificatie van de cliënt noodzakelijk. Alleen dan kan een cliënt in een vroeg stadium naar het juiste interactiepunt van de bank worden gebracht, alwaar hij de op hem toegespitste producten kan afnemen. Als gevolg van deze opvatting dient het cliëntgroepconcept verder verfijnd te worden. Dit vereist dat een veel gedetailleerder cliëntbeeld beschikbaar is, inclusief de verschillende rollen die de cliënt kan vervullen. De cliënt zelf, inclusief alle rollen die hij kan innemen, vormt immers zijn eigen

De nadruk ligt op het verkopen van zoveel mogelijk producten *aan een bepaalde cliënt* in tegenstelling tot het verkopen *van een bepaald product* aan zoveel mogelijk cliënten.

cliëntgroep. De cliënt wordt niet meer bediend op basis van de cliëntgroep waarbinnen hij valt, maar op basis van gegevens van de cliënt zelf. Enkele ontwikkelingen op dit gebied zijn de inrichting van een cliëntcockpit, een marketingdatabase dan wel een datawarehouse, het inzetten van meer verfijnde modellen voor risicoma-

Tabel 1.
Nieuwe bedrijfskundige eisen en de gevolgen voor IT.

Bedrijfskundige eisen	Nieuwe eisen aan IT als gevolg hiervan
cliëntspecifieke bedrijfsprocessen	beterre applicatieve ondersteuning van het cliëntproces, betere toegankelijkheid/eenduidigheid van gegevens
meer productvarianten	flexibel uit te breiden/aan te passen applicatiearchitectuur
betere service	* grotere beschikbaarheid (7 × 24 uur) * nieuwe en meerdere distributiekanaalen
snellere implementatie van veranderende eisen/wensen van de cliënt	kortere TTM van nieuwe en aan te passen applicaties
compleet cliëntbeeld in plaats van een beeld dat versnipperd is over meerdere distributiekanaalen	multi-channel procesbesturing (dit wordt in de organisatieliteratuur ook wel omkanteling of omkLanteling ([Weer98]) genoemd)
meer mogelijkheden tot cross en deep selling	* meer/gedetailleerdere gegevens over de cliënt bijhouden * snelle en eenduidige identificatie van de cliënt

Tabel 2.
Verschillen tussen één-op-één-marketing en massamarketing.

Eén-op-één-marketing	Massamarketing
behoefte stuurt het aanbod	aanbod bepaalt de behoefte
gericht op ontwikkeling van een relatie met de cliënt	gericht op verkoop
alle vormen van contact worden benut (multi-channel)	communicatie via één kanaal
met de cliënt wordt een dialoog aangegaan	tegen de cliënt wordt een monoloog gericht
moment van de cliënt is belangrijk (bank 7 × 24 uur beschikbaar)	moment van de verkoper is belangrijk (kantooruren)
cliënt wordt op individueel niveau benaderd	cliënt is onderdeel van een min of meer homogene cliëntgroep

nagement, profielanalyse, etc. Dit moet resulteren in de inrichting van een cliëntcockpit met alle relevante cliëntgegevens (cliëntendossier), die ter beschikking staat van de medewerkers in de verschillende distributiekanaalen.

Complexe problematiek

Centraal in de veranderingen staan steeds de begrippen cliënt, product, kanaal en proces: cliënten consumeren producten in processen, die zich afspeelen binnen distributiekanaalen. De samenhang, tussen deze begrippen en de eisen die dit stelt aan organisatie en IT vormen de basis van waaruit architecturen worden opgesteld. Het feit dat in een multi-channel multi-product (MCMP)-situatie de processen complexer worden betekent dat de afname van producten door cliënten binnen distributiekanaalen binnen processen bestuurd moet worden. Hierdoor ontstaat de noodzaak van een nieuwe categorie functies: procesbesturingsfuncties.

onbeheersbaar (op het gebied van redundantie van applicatiefunctieiteit, besturing over individuele producten en kanalen heen en de plaats c.q. verspreiding van business- en cliëntlogica en -data). Het meest bedreigend is wellicht dat ook bedrijfskundig de situatie uit de hand kan lopen. Door cliëntprocessen niet actief multi-channel multi-product in te richten wordt een slag gemist in de mogelijkheden die de nieuwe distributiekanaalen bieden. Cliëntprocessen wel op MCMP-basis inrichten is één van de beste manieren om één-op-één-marketing van de grond te krijgen. Door het opzetten van 'multiple'-channels, die onafhankelijk van elkaar functioneren, wordt juist het tegengestelde bereikt: cliënten wordt duidelijk gemaakt dat sprake is van een verzameling losse kanalen en dat deze samen geen duidelijk zicht hebben op het totaalpakket aan behoeften dat de cliënt heeft.

Oplossingsrichtingen

Kwaliteitseisen en architectuur

Gezien de issues die in de voorgaande paragraaf zijn besproken, wordt gesteld dat flexibiliteit de belangrijkste kwaliteitseis is. Om dit in te zien is het noodzakelijk het begrip flexibiliteit te definiëren. Flexibiliteit wordt hier opgevat als een bepaald aspect van de IT-architectuur en niet als een kwaliteitsaspect van individuele applicaties, en bestaat uit de volgende onderdelen:

- ★ *portabiliteit*: de mate waarin een applicatie zonder ingrijpende wijzigingen naar een ander platform kan worden overgezet;
- ★ *distributabiliteit*: de mate waarin applicatiefuncties zonder ingrijpende wijzigingen over verschillende knopen in de (netwerk)architectuur verspreid kunnen worden;
- ★ *uitbreidbaarheid*: de mate waarin applicatiefunctieiteit zonder wijzigingen uitgebreid kan worden;
- ★ *onderhoudbaarheid*: de mate waarin applicatiefunctieiteit zonder ingrijpende gevolgen voor andere systemen veranderd kan worden;
- ★ *hergebruik*: de mate waarin applicatiefunctieiteit zonder ingrijpende wijzigingen gebruikt kan worden door meerdere applicaties. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen het kunnen kopiëren van applicatiefunctieiteit en het door meerdere applicaties gebruikt kunnen worden van dezelfde applicatiefunctieiteit.

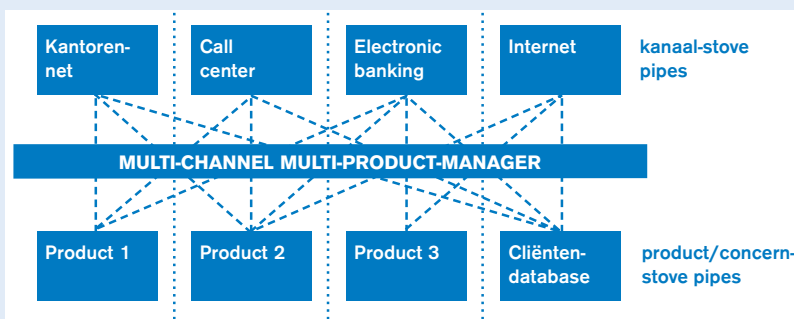
Belangrijkste doelstelling van een flexibele IT-architectuur is reductie van de time to market van nieuwe applicaties.

Samengevat dreigt de situatie van een *stove-piped* systeemset in het kwadraat te ontstaan. Naast product-stove pipes (losstaande en verkokerde productsystemen) ontstaan kanaal-stove pipes. In veel architecturen wordt een onderdeel gemist dat de koppeling hiertussen bestuurt en coördineert, een multi-channel multi-product-manager (MCMPM). Dit is gevisualiseerd in figuur 2.

Niet alleen de wederzijdse verbindingen tussen kanaal- en productsystemen, ook de verbindingen tussen kanaal- en productsystemen onderling nemen steeds meer toe. De verbindingen tussen kanaalsystemen ontstaan onder invloed van het feit dat een cliënt nu eenmaal van de verschillende kanalen gebruikmaakt en dat de bank het niet kan maken om de verzuiling van de kanaalsystemen hierbij aan de cliënt te laten zien. De verbindingen tussen productsystemen onderling nemen toe vanwege de opkomst van combiproducten, zoals spaarhypotheek.

Dit totaalbeeld levert niet alleen een onbeheersbare technische situatie op (op het gebied van interfaces, platformen, systemen, etc.), ook functioneel wordt de situatie

Figuur 2.
Multi-channel multi-product-manager.



Belangrijkste doelstelling van een flexibele architectuur is reductie van de TTM. Directe afbeelding van TTM op eisen aan de IT is in feite een vorm van symptoombestrijding: de lange TTM is geen probleem maar een symptoom van het architectuurprobleem van de IT. Een architectuur die 'flexibiliteit binnen kaders' biedt, is de beste basis om de TTM te verlagen. Met 'flexibiliteit binnen kaders' wordt bedoeld dat de kaders, gevormd door een goede infrastructurele basis en een raamwerk waarbinnen op flexibele (en dus snelle) wijze nieuwe applicaties gebouwd kunnen worden en ondersteund door architecturale hulpmiddelen, de randvoorwaarden bepalen waarbinnen applicaties gebouwd worden. Om flexibiliteit te behouden is het belangrijk dat de 'kaders' de architectuur niet overspecificeren. Het bepalen van het juiste evenwicht tussen voorschrijven (specificeren) en vrijlaten is een algemeen onderkend probleem.

Gevolgen voor	Primaire eis Kwaliteit van individuele applicaties	(Architecturele) flexibiliteit	TTM/kosten
FO	volledige functionaliteit	portabiliteit	pakketten
keuze van methoden	goed ontwerp	interoperabiliteit	'rapid'-technieken
kwaliteitseisen m.b.t. gebruik	gebruiksgemak	'openheid'	incrementeel/evolutionair ontwikkelen
aandacht voor hergebruik	ja, met name van pre-tested componenten	ja, met name t.b.v. architecturele alignment	ja, maar ongestructureerd, copy/paste-hergebruik
eindgebruikersontwikkeling	nee	ja, op basis van 'flexibiliteit binnen kaders'	ja, op basis van delegatie/decentralisatie
schaalbaarheid	ja	ja	nee
minimale onderhouds- en exploitatiekosten	op middellange termijn	op lange termijn	alleen op korte termijn

Tabel 3.
Primaire eisen ten aanzien van systeemontwikkeling en de gevolgen daarvan.

Architectuurflexibiliteit is een ontwerpcriterium. Het staat los van de functionaliteit van applicaties. Hierin schuilt ook een deel van het probleem. Nog te veel wordt gedacht, dat zolang een applicatie de in de requirements geformuleerde eisen volledig invult, daarmee een applicatie wordt opgeleverd die in alle opzichten voldoet. Inmiddels is duidelijk geworden dat naast functionaliteit andere kwaliteitsaspecten van het ontwerp een steeds belangrijker rol gaan spelen in de systeemontwikkeling. Het opstellen van een geschikte architectuur en infrastructuur voordat met de ontwikkeling van specifieke applicaties wordt begonnen, is hierbij een belangrijk hulpmiddel. De aandacht verschuift van het ontwikkelen van een functioneel goede oplossing naar het ontwikkelen van structureel goede oplossingen. Hiermee wordt niet bedoeld dat functionaliteit minder belangrijk wordt (een één-op-één-afbeelding van de in de requirements vastgestelde gewenste functionaliteit op de applicatiefunctie blijft noodzakelijk), maar dat gelijktijdig de aandacht voor architectureel gestructureerde oplossingen minstens even belangrijk wordt om ook in de toekomst applicaties te kunnen ontwikkelen binnen de gestelde eisen (korte TTM).

Kwaliteitseisen zijn niet onafhankelijk van elkaar en kunnen elkaar zelfs tegenwerken. Bijvoorbeeld: een strikte gelaagde architectuur vergroot de flexibiliteit, maar heeft potentieel negatieve consequenties voor de performance.

Uit tabel 3 blijkt dat verschillende primaire eisen die aan de systeemontwikkeling worden gesteld, ook leiden tot verschillende keuzen op het gebied van systeemontwikkeling. Het is nu echter mogelijk het verband aan te geven tussen kwaliteitsfactoren en een architecturele benadering. Hiertoe worden twee basisbenaderingen voor applicatieontwikkeling naast elkaar gelegd: de implementatiegerichte benadering en de architecturele, modelgerichte benadering (aanbevolen in het kader van MCMP).

In eerste instantie sluit de implementatiegerichte benadering beter aan bij de kwaliteitsfactoren TTM/kostenminimalisatie en de architecturele benadering beter bij de kwaliteits- en flexibiliteitseisen. De IT-afdeling dient

een evenwichtige mix te vinden in applicaties die implementatiegericht en applicaties die architectureel ontwikkeld worden. Wanneer te veel applicaties volgens de implementatiegerichte benadering ontwikkeld worden, wrekt zich dit op de langere termijn namelijk ook wat betreft de TTM en kosten van onderhoud en nieuwbouw. Wanneer echter een stabiele basis van architecturele applicaties (componenten) gerealiseerd is, dan biedt dit mogelijkheden om later snel en efficiënt (implementatiegericht) applicaties te realiseren binnen de structuur die door de architecturele basisapplicaties gelegd is. Applicaties die multi-channel management realiseren moeten volgens de architecturele benadering ontwikkeld worden. Applicaties die vervolgens hiervan gebruikmaken kunnen op een meer implementatiegerichte wijze ontwikkeld worden (volgens RAD-methoden, etc.). Wanneer we dit nu bezien in het licht van tabel 3, dan geldt het volgende:

- 1 De eis van functionele kwaliteit is altijd van belang: applicaties dienen functionaliteit te leveren waar de gebruiker om vraagt.
- 2 Architecturele flexibiliteit is alleen van belang voor systemen/applicaties die architecturele relevantie hebben. In de eerder gegeven architectuur gaat het dan om systemen/applicaties die multi-channel multi-product management realiseren. In het algemeen geldt dit ook voor productoverstijgende concernsystemen in de back-office, zoals een cliëntendatabase.
- 3 TTM/kosten is altijd van belang, maar wordt op lange termijn alleen bereikt door nu te investeren in een goede architectuur (wat een initiële investering vergt), zodat later applicaties ontwikkeld kunnen worden 'binnen de architectuur' op een meer op TTM/kosten-gerichte manier (implementatiegericht).

Gewenste architectuur

De in dit artikel aangegeven problemen in de informatievoorziening zijn naar de mening van de auteurs oplosbaar door een architecturele aanpak te kiezen in een vijftal dimensies ([Kler98]):

★ *businessscenario*. Beschrijft hoe bedrijfsprocessen gestructureerd en beschreven worden en welke bedrijfs-scenario's zich hierbinnen afspeelen. Bij de structurering

van de bedrijfsprocessen is het belangrijk onderscheid te maken tussen kern- en cliëntprocessen en toch de aansluiting daartussen te waarborgen. Modelleren van bedrijfsscenario's dient multi-channel multi-product plaats te vinden.

* *domeinobject*. Beschrijft welke (functionele) IT-objecten nodig zijn om de bedrijfsprocessen voldoende te ondersteunen. Het blijkt dat een indeling in vier soorten objecten gewenst is, waarbij de zogenaamde coördinatieobjecten aangewezen worden als centraal punt in de architectuur om multi-channel multi-product cliëntprocessen mogelijk te maken.

* *informatie/gegevens*. Beschrijft welke informatie nodig is binnen de bedrijfsprocessen en welke gegevens hiertoe in databases bijgehouden moeten worden. Domeincomponenten worden omgezet in twee soorten componenten in de architectuur, i.e. business- en data-logic componenten.

* *softwarecomponenten*. Beschrijft de softwarecomponenten die in de architectuur gerealiseerd moeten worden. Beschreven dient te worden hoe componenten gespecificeerd en ontworpen worden, aan welke eisen zij moeten voldoen, welke functionaliteit zij vervullen, maar ook welke talen en tools hiervoor ingezet kunnen worden.

* *technologie*. Beschrijft welke technologische componenten worden ingezet om de architectuur te realiseren (ook wel technische infrastructuur genoemd), i.e. servers, DBMS'en, netwerken, middlewareproducten, andere pakketten.

De invulling van de dimensies is cliëntspecifiek en kan op verschillende manieren doorlopen worden. De meest voor de hand liggende volgorde is top down, beginnende bij de bedrijfsscenario's en eindigend bij de aanschaf van bepaalde technologieën en implementatie van software. Gezien de problemen die vaak ontstaan bij grote organisatiebrede top-downinformatieplanningsprojecten zijn ook andere faseringen mogelijk. Zo kan ervoor gekozen worden om bovenstaande dimensie per bedrijfsscenario te doorlopen, of om gedeeltelijk bottom up, vanuit beschikbare technologie of ervaring, de architectuur op te stellen. Een specifiek aandachtspunt in deze methode is dat iedere dimensie door de directe gebruikersgroep c.q. belanghebbende van de architectuur wordt opgesteld. Door de wijze van vastleggen zijn de resultaten vanuit iedere dimensie echter bruikbaar als input in de andere dimensies. Hiermee is het mogelijk (parallel) de verschillende belangengroepen invulling te doen geven aan de architectuur. Op die manier wordt een aantal praktische problemen voorkomen, zoals geringe betrokkenheid van management, gebruikers dan wel ontwikkelaars, en lange doorlooptijden waardoor de uitgangspunten achterhaald worden door de realiteit. In het kader van de afstudeerscriptie die een belangrijke basis vormt voor dit artikel, is de aanpak doorlopen en kon een adequate oplossing worden geadviseerd. De ont-

werpresultaten in de verschillende dimensies worden vastgelegd in een ontwerpmodel en liefst ook in een formele specificatie afgestemd op de onderhanden dimensie, en daarnaast toegelicht in meer vrijblijvende grafische weergaven en tekstuele motivering.

Het voert te ver om in dit artikel deze ontwerpresultaten uitgebreid per dimensie te bespreken. Hier wordt volstaan met de mogelijke weergaven van twee deelresultaten ter illustratie van de geschetste aanpak weer te geven.

Voorbeeld businessscenario-dimensie

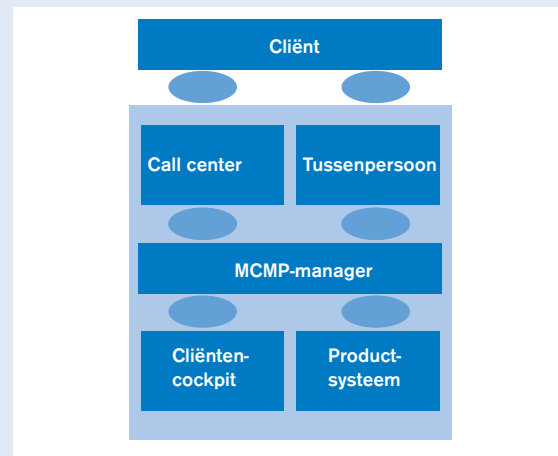
Bedrijfsprocesfasen worden in principe volledig beschreven door de aspecten activiteit, tijd (volgordelijk of absoluut) en gegevens/informatie. Daarnaast is het wenselijk aan te geven wie binnen of buiten de organisatie de activiteit uitvoert. Dit wordt gemodelleerd in entiteiten, die interacteren op interactiepunten (zie figuur 3).

Door deze interacterende entiteiten zijn specifieke procesgangen aan te geven. Dit worden bedrijfsscenario's genoemd. Dit kan bijvoorbeeld worden gemodelleerd als weergegeven in figuur 4.

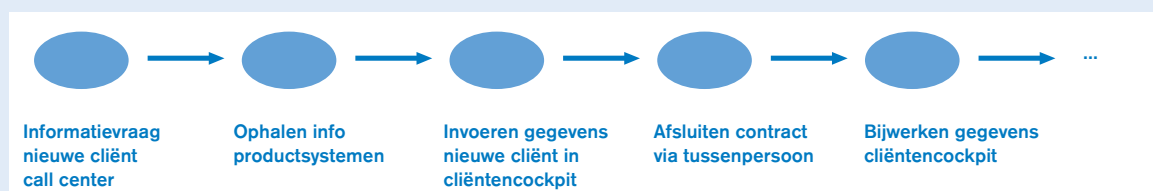
Hierbij worden per procesfase de entiteit, de activiteit, de informatie/gegevensstroom en eventuele condities in de tijd beschreven.

Voorbeeld softwarecomponenten-dimensie

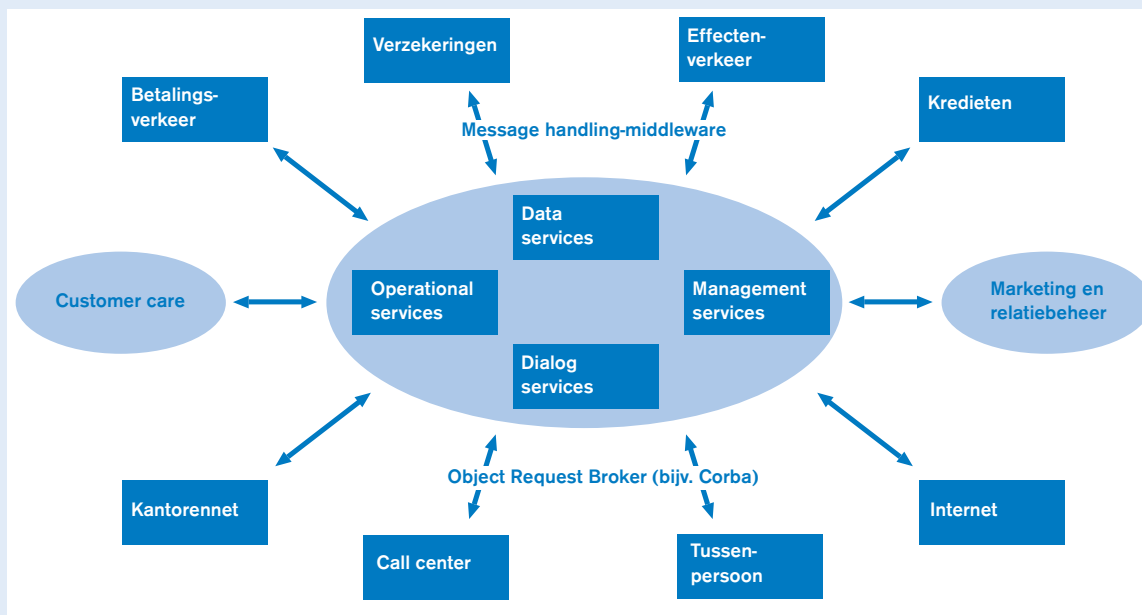
Figuur 5 geeft een voorbeeld van een algemene softwarearchitectuur voor multi-channel management en connectivity tussen (verschillende) front- en back-office. De vier services – operational, data, management en dialog – vormen samen de MCMP-manager. Deze architectuur is nog algemeen en dient te worden ingevuld met specifieke te ontwikkelen softwarecomponenten. Hiertoe



Figuur 3.
Interacterende entiteiten.



Figuur 4.
Voorbeeld
bedrijfsscenario.



Figuur 5. Voorbeeld algemene softwarearchitectuur voor multi-channel management ([Kerk98]).

dient in andere dimensies van de architectuur bepaald te zijn welke services deze componenten moeten leveren. Er bestaat dus een afhankelijkheid tussen de verschillende dimensies.

Belangrijk is om in te zien dat deze aanpak verder gaat dan zoals te doen gebruikelijk binnen de vele architectuurprojecten die op dit moment in de financiële sector opgepakt worden. Men kan zich zelfs afvragen in hoeverre deze architectuurprojecten in essentie verschillen van de informatieplanningen uit de jaren tachtig. De hier voorgestelde aanpak gaat uit van een duidelijke inbedding in de gebruikers van de architectuur, zowel management, business als IT, en waar nodig van een zoveel mogelijk formele specificatie van de architectuurkeuzen die als input gebruikt kunnen worden voor de opeenvolgende software-engineering.

Is de techniek er klaar voor?

Om vast te stellen of de beschreven theoretische aanpak ook in de praktijk kan worden geïmplementeerd, is geanalyseerd of de hedendaagse technologie de implementatie van de ontworpen architectuur kan ondersteunen. Deze vraag wordt positief beantwoord. Ter illustratie biedt tabel 4 een korte uitwerking van de afbeelding van deze dimensies op een op de markt verkrijgbaar tool, namelijk de Cool-Suite van Sterling Software (louter bedoeld om te illustreren dat deze methode door op de markt verkrijgbare producten wordt ondersteund; er wordt hier geen aanbeveling gedaan om bepaalde commerciële producten al dan niet te gebruiken).

Dit product is een voorbeeld dat past binnen het gebied Component-based development (CBD), dat in de architectuurmethode onderdeel vormt van de softwarecomponenten-dimensie. Een andere veelbelovende ontwikkeling, die hier nauw aan gerelateerd is, is de opkomst van Corba en het concurrerende DCOM. Dit zijn tech-

nologieën die het eenvoudiger maken om op een gestandaardiseerde manier te communiceren tussen componenten in de architectuur. In het kader van de multi-channel multi-product manager is dit een belangrijke ondersteunende technologie, die de communicatie en coördinatie tussen kanaal- en productsystemen kan verzorgen. Spin in het web is hierbij de ORB (Object Request Broker), die bijvoorbeeld de serviceaanroep vanuit een kanaalsysteem om een bepaalde fattering te doen, doorstuurt naar het productsysteem dat deze fiatservice kan verlenen. De mogelijkheden van deze technologieën worden aanzienlijk vergroot indien de ontwikkeling van ORB naar OTM (Object Transactie Monitor) zich voltrekt. Een OTM biedt ten opzichte van een ORB uitgebreidere management- en transactiecapaciteiten. Alternatieve middlewareproducten zijn message-queueing, message-oriented middleware (MOM) en message brokers, waarvan de laatste de meest uitgebreide faciliteiten biedt, maar waarvan de producten ook het minst volwassen zijn.

De conclusie is dat de technologische ontwikkelingen veel mogelijk maken op het gebied van architecturen voor de genoemde nieuwe bedrijfskundige eisen. Het knelpunt zit vaak in de wijze waarop dit binnen een architectuur ingebed wordt, die ook rekening moet houden met andere eisen, zoals de (migratie van) legacysystemen, financiële en TTM-bepalingen. De hier kort geschetste methode zorgt voor de aansluiting tussen deze eisen en de technologische mogelijkheden via de tussenstap van een IT-architectuur in vijf realistische dimensies.

Architecturele dimensie	Onderdeel van de Cool-Suite
businessscenario	Cool:Biz
domeinobject	Cool:Spex
informatie/gegevens	(gedeeltelijk) Cool:Gen
softwarecomponenten	Cool:Gen, Cool:Jex

Tabel 4. Architecturele dimensies ondersteund door de Cool-Suite.

Pakketten als oplossing?

Belangrijk is om in te zien dat de architectuur als scharnierpunt tussen business en IT de lastige taak heeft om beide groepen te verbinden en tevreden te stellen. Voor de business moet duidelijk zijn wat de architectuur voor hen concreet aan toegevoegde waarde levert. Voor de IT moet duidelijk zijn hoe men concreet met de architectuur aan de slag kan wat betreft applicatieontwikkeling, waarbij de architectuur moet garanderen dat die applicaties ook leveren wat de business ervan verwacht.

Veel consultancy- en softwarebedrijven hebben kant-en-klare architecturen op de plank liggen. Vaak zijn deze echter ofwel gebaseerd op een eigen systeem/pakket/tool, dat zij toevallig gebruiken, ofwel erg algemeen. In beide gevallen sluit de architectuur niet goed aan op de eigen bedrijfssituatie. De onderhandelings situatie met dergelijke bedrijven wordt aanzienlijk verstevigd indien men zelf met een goed onderbouwd architectuurplan komt. Daarnaast sluit dit goed aan op de trend om meer kant-en-klare oplossingen te kopen in de vorm van pakketten en de trend om meer te gaan uitbesteden op het gebied van systeembouw. Pakketten veroorzaken echter vaak een *architecturele mismatch* waardoor de voordelen van paketaanschaf grotendeels teniet worden gedaan. De oorzaak hiervan is dat architecturen vaak nog uitgaan van impliciete veronderstellingen, waarmee bij pakketselectie geen rekening wordt gehouden. Wat betreft de uitbesteding van systeembouw is het essentieel om geen fundamentele kennis omtrent de opzet van systemen kwijt te raken en daardoor afhankelijk te worden van externe partijen. Zolang men zelf de regie blijft voeren met betrekking tot de architectuur van uitbestede systeembouw kan men zich concentreren op de essentiële aspecten van systeembouw en de relatief laagwaardige codering en eventueel ontwerp van individuele applicaties aan gespecialiseerde bedrijven overlaten. Dit lijkt de beste eerste stap op weg naar een compactere en beter beheersbare IT-afdeling. Want hoewel IT van levensbelang is voor de moderne financiële instelling, behoort automatisering op uitvoeringsniveau tot in details niet tot de core business.

Ontwikkelingen in de IT-organisatie

In dit artikel staat centraal de ontwikkeling in de informatievoorziening bij financiële instellingen in reactie op veranderende klantvragen en de daarvan afgeleide informatiebehoeften. Om in te spelen op de veranderende eisen en knelpunten in de informatievoorziening is aangegeven dat een architecturale benadering noodzakelijk is. Om een adequaat antwoord te geven op de veranderende informatiebehoeften zal ook de ICT-organisatie zich aan moeten passen. Aangezien de groei behoeften van de gebruikersorganisatie veelal groot zijn, dient de ICT-organisatie zodanig te worden ingericht dat deze kan blijven voorzien in de behoeften van de gebruikers. Om succesvol te zijn moet de ICT-organisatie leren van veranderende omstandigheden en zich hieraan kunnen aanpassen. De ICT-organisatie dient net als haar afnemers producten en diensten aan te bieden die aan de verwachtingen van de gebruikers ten aanzien van functionaliteit en kwaliteit voldoen, ook als de eisen en wensen

ten aanzien van ICT sterk veranderen. Veel ICT-organisaties bevinden zich midden in deze transformatiefase. Veelgebruikte begrippen bij het doorvoeren van verbeteringen in de processen van de ICT-organisatie in deze fase zijn Information Technology Infrastructure Library (ITIL), dat zich meer op de rekencentrumfunctie van de ICT-organisatie richt, en Capability Maturity Model (CMM), gericht op de systeemontwikkelorganisatie.

Om te weten in welk stadium de ICT-organisatie zich bevindt wordt vaak gewerkt met het groeifasenmodel ([Boer98]). Hierbij worden de volgende processen onderscheiden:

- * *Service* is gericht op de kwaliteit van de ICT-processen en -diensten. Dit proces resulteert in een verzameling afspraken, ook wel service level agreements genoemd.
- * *Support* omvat het registreren van verstoringen en vragen, het beantwoorden van vragen, en het analyseren en oplossen van verstoringen.
- * *Change* waarborgt het behoud van de integriteit van de productieomgeving door ervoor te zorgen dat alleen geautoriseerde ICT-producten en -diensten worden overgedragen aan de productieomgeving.
- * *Development* richt zich op het structureel ontwikkelen en onderhouden van ICT-producten en -diensten.
- * *Operations* is gericht op de dagelijkse werkzaamheden van geautomatiseerde systemen om te voldoen aan de behoefte van de organisatie.

In het groeifasenmodel worden vervolgens vijf generieke fasen van volwassenheid van processen onderscheiden gericht op producten en diensten. De groeifasen kunnen globaal worden aangeduid met:

- * *technologiegericht*. In deze fase is de gebruiker niet leidend maar volgend voor wat betreft de eisen en wensen. De meeste IT-processen worden ad hoc uitgevoerd.
- * *taakgericht*. De gebruikersrol verandert van lijdzaam volgen naar het maken van keuzen. De ICT-organisatie beheerst haar processen redelijk maar haar processen zijn niet gericht op de klant.
- * *servicegericht*. De gebruiker mag niet alleen kiezen maar bepaalt ook hoe en welke ICT-producten en -diensten geleverd moeten worden.
- * *klantgericht*. De gebruiker wordt eigenaar van de ICT-producten en diensten, en klantgerichte processen zijn ingericht maar hebben nog een reactief karakter.
- * *businessgericht*. In deze fase is de gebruiker niet alleen eigenaar maar stuurt deze ook de ontwikkeling van de ICT-organisatie zelf.

Het moge duidelijk zijn dat een architecturale aanpak zoals geschetst in de voorgaande paragraaf ook van de ICT-organisatie vergt dat zij gevorderd is in haar transformatieproces. Uit een onderzoek ([Boss97]) dat in 1997 onder meer bij enkele financiële instellingen en pensioenfondsen in Nederland werd uitgevoerd, blijkt dat de meeste ICT-organisaties zich halverwege de groeifase taakgericht bevinden. Er zal door de ICT-organisaties derhalve nog veel werk moeten worden verzet omdat de complexiteit van de problematiek van de informatievoorziening bij financiële instellingen eigenlijk nu al vraagt om klant-/businessgerichte organisaties. Een belangrijke belemmering in dit proces vormt de beperkt beschikbare capaciteit in de ICT-organisaties omdat tegelijkertijd ook de euro- en Jaar 2000-problematiek

dienen te worden opgelost. Veel externe inhuur is het gevolg. Outsourcing van IT wordt hierbij ook vaak als de oplossing beschreven. Zoals hiervoor al gezegd dient ook het outsourcen van IT-activiteiten een zorgvuldig afwegingsproces te zijn. Diensten die veel bijdragen aan de concurrentiepositie kunnen beter in eigen beheer worden gehouden. Hierbij kan bijvoorbeeld worden gedacht aan het beheren van de architectuur, leveranciers- en servicemanagement. Een positief effect van outsourcing is dat toegang kan worden verkregen tot state of the art IT en vitale kennis en capaciteit vrij kunnen worden gemaakt voor nieuwe ontwikkelingen die businesskanalen opleveren.

Veranderende rol van de IT-auditor

Ontwikkelingen in toezicht

Bij financiële instellingen is het belang van kwalitatief adequate IT-voorzieningen voor de bedrijfsprocessen en de toegenomen afhankelijkheid van organisaties van hun IT al vroeg onderkend door de toezichthouder De Nederlandsche Bank (DNB). In 1988 werden door DNB reeds richtlijnen uitgevaardigd (memorandum omtrent de betrouwbaarheid en continuïteit van de geautomatiseerde gegevensverwerking in het bankwezen) waarin het belang van de IT en de beveiliging daarvan worden benadrukt, de instellingen al het nodige in het werk moeten stellen om aan de eisen van DNB te voldoen, en toezicht wordt uitgeoefend door DNB mede aan de hand van de accountantsrapportage in het kader van de jaarrekeningcontrole.

Inmiddels hebben ook de Wet computercriminaliteit en Wet persoonsregistraties (te vervangen door Wet bescherming persoonsgegevens) duidelijk gemaakt dat aandacht voor beveiliging van de informatievoorziening door instellingen maatschappelijk van belang is. Instellingen en organisaties hebben dat zelf ook onderkend en zijn gekomen met de Code voor Informatiebeveiliging waarin een aantal best practice beveiligingsmaatregelen van een groot aantal organisaties wordt beschreven en dat in de praktijk een zeer bruikbaar instrument voor het uitvoeren van beveiligingstrajecten blijkt te zijn. Ook bij banken en verzekeraars wordt de Code steeds meer als uitgangspunt gehanteerd en verwacht mag worden dat de Code zich tot de de-factostandaard op het gebied van informatiebeveiliging gaat ontwikkelen. Vanuit de Verzekeringkamer is het op dit gebied lang stil geweest, maar het afgelopen jaar zijn tripartiete overeenkomsten afgesloten waarin de management letter van de accountant als bron van toezicht door de Verzekeringkamer gaat dienen onder meer op het gebied van de informatiebeveiliging.

Door al deze ontwikkelingen heeft de IT-auditor zich zo langzamerhand een duidelijke positie verworven bij het beoordelen van de kwaliteitsaspecten betrouwbaarheid en continuïteit van de geautomatiseerde gegevensverwerking. De rol van de IT-auditor bij financiële instellingen wordt verder bevestigd door de richtlijnen van DNB op het gebied van Jaar 2000 en euro. Onlangs heeft de AEX in het kader van euro-end-to-end-testen voor het eerst ook IT-auditors rechtstreeks (niet via de

registeraccountant) in de gelegenheid gesteld een mededeling aan deze instelling af te geven om zekerheid over het verloop van het testproces te verstrekken.

Veranderende kwaliteitsaspecten en de rol van de IT-auditor

Uit de voorgaande paragrafen mag duidelijk zijn dat het beoordelen van de betrouwbaarheid en continuïteit nog maar een deel van het werkterrein vormt voor de IT-auditor. De geschetste vraagstukken op het gebied van de informatievoorziening bij financiële instellingen vragen juist om een toekomstgerichte IT-auditor die meer aandacht besteedt aan kwaliteitsaspecten als efficiëntie en effectiviteit van de IT-ondersteuning.

De IT-auditor is gezien zijn opleiding en zijn ervaring bij uitstek de deskundige die de ontwikkelingen op informatievoorzieningsgebied bij financiële instellingen kan beoordelen en daarover adviseren. Er is sprake van een complexe problematiek en oplossingen zijn de komende jaren zeker niet vanzelfsprekend. H. van der Zee ([Zee98]) van Nolan Norton Institute in een recent onderzoek: 'Naast een continue noodzaak om 'mean-and-lean' te opereren, moet enorm veel aandacht worden gegeven aan klantoriëntatie en de genoemde globalisering. Het op één lijn brengen van business en IT wordt – na decennia van theorievorming – nu van cruciaal belang. Het probleem hierbij is dat er in de hedendaagse organisaties niemand meer is die de IT-complexiteit kan overzien. Er is een groot gebrek aan structureel, architectureel overzicht van business en IT-alignment. Kortom, het dreigt in de meeste organisaties tot het jaar 2005 een onbeheersbare situatie te worden indien op korte termijn niet wordt ingegrepen.'

Architecturele vraagstukken op het gebied van de informatievoorziening bij financiële instellingen vragen om een proactieve, toekomstgerichte IT-auditor.

Er is sprake van strategische keuzen die moeten worden gemaakt met grote gevolgen voor investeringen en de concurrentiepositie van de onderneming. Gezien de overkoepelende rol die de architectuur speelt bij het beter beheersen van de IT-investeringen is het noodzakelijk om de input van de IT-auditor niet te beperken tot alleen de securityaspecten van de informatiearchitecturen. In de huidige periode ligt er bovendien een grote druk op de ontwikkelcapaciteit vanwege aanpassingen van systemen met betrekking tot de invoering van de euro en het Jaar 2000-probleem. Aangezien de capaciteit beperkt is maar de druk op de TTM van productapplicaties voor nieuwe distributiekanaalen onverminderd, zullen veel oplossingen op dit gebied worden bedacht die voor tijdelijk gebruik zijn bedoeld en niet zullen voldoen aan de eisen van de IT-architectuur. Een ander uitgangspunt is de sterke nadruk op het gebruik van pakketten en het werken met leveranciers om het beslag op de eigen organisatie te reduceren. Ook hierbij is de implementatie vaak verre van eenvoudig. Bij zowel het beoordelen van de infor-

matiearchitectuur als de prioriteitstelling en het programmamanagement heeft de IT-auditor een natuurlijke adviesfunctie te vervullen.

Gebruikmaken van nieuwe hulpmiddelen en aanpakken

Hiervoor is aangegeven dat het transformeren van de ICT-organisatie en het migratiepad bij het implementeren van de nieuwe architectuur niet eenvoudig zijn en vaak kennis en ervaring vergen die niet of beperkt aanwezig zijn binnen organisaties. De IT-auditor kan vanuit zijn ervaring met ICT-organisaties en complexe veranderingstrajecten een belangrijke adviserende rol spelen bij het transformatieproces. De traditionele aanpak en hulpmiddelen voor het beoordelen van rekencentrum en informatiesysteem dienen dan wel te worden vernieuwd. De nieuwere hulpmiddelen zijn in belangrijke mate reeds voorhanden maar vormen zeker nog geen standaardonderdeel van de toolkit van de IT-auditor.

Nieuwe hulpmiddelen zijn in belangrijke mate reeds voorhanden, maar vormen vaak nog geen standaarduitrusting.

Als voorbeelden van belangrijke hulpmiddelen worden hier het eerder beschreven groeifasenmodel en de IT-assessmentmethodiek ([Koot89]) genoemd zonder deze in dit artikel uitgebreid te beschrijven. Het geciteerde groeifasenmodel van KPMG is meer gericht op de IT-organisatie zelf. De IT-assessmentmethodiek maakt gebruik van het groeifasenmodel van Nolan en beschrijft per fase de kenmerken van de verschillende IT-componenten: informatiesystemen, technologie, IT-personeel, IT-organisatie en gebruikers. Al deze componenten hebben uiteindelijk hun weerslag op de IT-kosten van een organisatie. Bij de uitvoering van de IT-assessment kunnen alle onderdelen nader worden onderzocht en wordt gebruikgemaakt van benchmarking. Met name de mogelijkheid om ook de IT-ondersteuning van de bedrijfsprocessen in beeld te brengen en de rol van de gebruikers maakt een beter zicht op de totale informatievoorzieningsproblematiek mogelijk.

Wanneer we de architecturale ontwikkeling zien in het kader van dit groeifasenmodel van Nolan, dan valt op dat er in dit model een aparte fase is onderkend voor het architectuurstadium, die volgt op de integratiefase en voorafgaat aan de deconcentratiefase. In de integratiefase worden systemen herbouwd gericht op een organisatiebrede integratie over afdelingsgrenzen heen. In de architectuurfase worden deze aangesloten op systemen die tevens externe ondersteuning bieden (afnemers, klanten). Dit betekent dat bij de beoordeling van migratieplannen naar een nieuwe architectuur voor bijvoorbeeld multi-channel management (waarbij de front-office en via deze de klanten aangesloten worden op de IT-voorzieningen van de financiële instelling), eerst een assessment van de huidige fase waarin de organisatie zich bevindt, gemaakt moet worden. Vaak blijkt namelijk dat

onvoldoende invulling is gegeven aan de voorafgaande integratiefase. Dit heeft het bekende gevolg dat zwaar wordt geïnvesteerd in front-officesystemen zoals call centers en Internet-sites, zonder dat de achterliggende integratie voldoende is ingevuld. De effectiviteit van de front-office-investeringen wordt daarmee aanzienlijk beperkt. Verder blijkt uit empirisch onderzoek dat veel organisaties moeite hebben om organisatiebreed in één slag twee fasen uit het Nolan-model te doorlopen.

Een tweede conclusie die uit het Nolan-model getrokken kan worden, is dat de effectiviteit van IT-investeringen pas optimaal is als de verschillende IT-disciplines of -processen, zoals ontwikkeling, exploitatie, sturing en beheersing, en gebruikers zich in dezelfde ontwikkelstadia bevinden. Het heeft dan ook weinig zin om met interorganisationele technologieën, zoals extranets en EDI, te gaan werken als de interne gebruikersorganisatie nog nauwelijks betrokken wordt bij automatiseringsplannen (fase 1).

Due diligence onderzoek

Een andere belangrijke ontwikkeling die in de inleiding werd gesignaleerd, is de huidige concentratietendens in de markt van financiële instellingen. De afgelopen jaren is er sprake van een verhoogde graad van fusie- en overnameactiviteiten. Veelal geldt hierbij het uitgangspunt dat deze fusies en overnames zo spoedig mogelijk moeten bijdragen aan de gewenste ontwikkeling van de rentabiliteit van de nieuw gevormde onderneming. Dit moet worden bereikt door synergie-effecten die ontstaan wanneer bedrijfsprocessen in elkaar worden geschoven en redundantie in overhead wordt geëlimineerd. De IT-architectuur speelt bij de realisatie vaak een beslissende rol.

Een probleem bij de selectie van potentiële overname- of fusiekandidaten kan zijn dat er geen of onvoldoende aandacht wordt besteed aan de beoordeling van de informatiesystemen en de gehanteerde IT tijdens het zogenaamde due diligence onderzoek. Als gevolg daarvan kan blijken dat de integratie van systemen moeilijker te realiseren valt dan voorzien. De synergie-effecten vallen dan meestal tegen. De auteurs benadrukken het belang van betrokkenheid van de IT-auditor bij het due diligence onderzoek.

Voor de IT-auditor betrokken bij dit soort onderzoeken geldt dat hij zich niet kan beperken tot de beoordeling van uitsluitend de betrouwbaarheids- en continuïteitsaspecten van de geautomatiseerde gegevensverwerking. Deze aspecten zijn vaak minder belangrijk in het kader van de overname en meestal op korte termijn bij te stellen. De uitdaging zit veel meer in het toekomstgerichte: zal de beoogde synergie kunnen worden bereikt of zijn hierbij nog veel investeringen te verwachten waarmee bij de overname onvoldoende rekening is gehouden. Het moge duidelijk zijn dat beoordeling van de verschillende IT-architecturen en beoogde projecten om een en ander te realiseren hierbij een belangrijke rol speelt. Ook de verwevenheid die mogelijk bij de overname partij aanwezig is met allerlei andere organisaties qua IT moet in kaart worden gebracht en kan potentieel een belangrijke belemmering gaan vormen. Inzicht moet ontstaan in alle significante risico's die worden gelopen op IT-

gebied ten gevolge van de overname en zo mogelijk dienen deze te worden gekwantificeerd. Bij een due diligence onderzoek zal de IT-auditor dus breed naar de IT moeten kijken waarbij bijvoorbeeld de eerdergenoemde IT-assessmentmethodiek vaak een handig handvat vormt om aan alle kwaliteitsaspecten voldoende aandacht te schenken.

Afsluiting

Door de ontwikkelingen in de informatievoorziening van financiële instellingen die in dit artikel worden geschetst, zijn de afgelopen jaren knelpunten ontstaan. De veranderde klantvragen stellen andere eisen aan moderne IT-systemen en de IT-infrastructuur. Het is echter uitermate complex om aan alle nieuwe eisen te blijven voldoen. Niet alleen de verbindingen tussen (verouderde) productsystemen, maar ook de verbindingen tussen distributiekanaal- en productsystemen onderling nemen steeds meer toe. In toenemende mate is sprake van een moeilijk beheersbare situatie. Tegelijk met deze problematiek moeten bij financiële instellingen ook nog met de hoogste prioriteit het Jaar 2000- en het europrobleem worden opgelost.

Om toch tot een beheersbare situatie te komen schetsen de auteurs vanuit theorie en praktijk de noodzaak een architecturale aanpak te kiezen in een vijftal dimensies: businessscenario, domeinobject, informatie/gegevens, softwarecomponenten en technologie. Samen geven deze dimensies een volledige afdekking van de onderwerpen die op architectureel niveau geregeld moeten worden. Door te kiezen voor de voorgestelde aanpak kan een oplossing worden geboden voor de onderkende problemen: ondersteuning van de nieuwe cliëntgerichte strategie, ondersteuning van multi-channel multi-product managementprocessen, het bieden van een overkoepelend kader voor de ontwikkeling van applicaties die hier invulling aan geven, aandacht voor architecturale flexibiliteit, en met name voor een architectuur die een veel betere aansluiting biedt op concrete systeemontwikkeling van applicaties, systemen en componenten die 'binnen de architectuur' plaatsvindt. De architectuur is immers een instrument om uiteindelijk sneller betere applicaties te kunnen ontwikkelen.

De veranderingen in de informatievoorziening bij financiële instellingen vragen ook om veranderingen bij ICT-organisaties en IT-auditors. De IT-auditor is naar de mening van de auteurs bij uitstek de deskundige die vanuit zijn onafhankelijke positie toegevoegde waarde kan leveren door invulling te geven aan de evaluatie van de realiteit van de vooronderstellingen en de te verwachten effectiviteit van de voorgestelde oplossingsrichtingen

richting het management. De rol van IT-auditor verschuift daarmee van uitsluitend beoordelen achteraf van een beperkt aantal kwaliteitsaspecten naar toekomstgerichte klankbordfunctie op het totale IT-gebied met een onafhankelijke positie. De IT-auditor kan vanuit zijn ervaring met ICT-organisaties en complexe veranderingstrajecten een belangrijke adviserende rol spelen bij het transformatieproces. Hierbij is wel vernieuwing van de gehanteerde aanpak noodzakelijk. Voor het beoordelen van de oplossingsrichtingen voor de informatievoorzieningsproblematiek geeft dit artikel een eerste aanzet tot een referentiekader. Gehoopt mag worden dat meer IT-auditors hun ervaringen op dit gebied gaan delen.

Literatuur

[Boer98]

J.C. de Boer en J.R.M. VandeCastele, *De EDP-auditor en de veranderende ICT-organisatie*, Compact 1998/2.

[Boss97]

Bosselaers, Griep, Dudok van Heel, VandeCastele en Weerts, *De toekomst van de ICT-organisatie, een multiclient studie naar de transformatie van ICT-organisaties*, KPMG, februari 1997.

[Kerk98]

S. Kerkhof, *MCM in vogelvlucht*, Multi-channel expertise center, 1998

[Kler98]

J.W. de Klerk, *Op weg naar een component-gewijze applicatie-architectuur voor multi-channel multi-product distributie*, verslag afstudeerscriptie Universiteit Twente, augustus 1998.

[Koot89]

W.J.D.Koot en H.T.M. van der Zee, *I/T Assessment, een kwalitatieve en kwantitatieve evaluatie van de informatieverzorging vanuit een strategisch perspectief*, Informatie, jaargang 31, nr. 12.

[Weer98]

H. de Weerd, *KLantelingsprocessen brengen banken tot nieuw leven*, Banking Review, maart 1998.

[Zee98]

H.T.M. van der Zee en P. Wijngaarden, *Strategic Sourcing and Partnerships – challenging scenarios for IT alliances*, Addison Wesley/Nolan Norton Institute, 1999.

Synergie-effecten vallen vaak tegen als de integratie van informatiesystemen moeilijker te realiseren valt dan voorzien.