

Planologisch omgaan met veranderingen

Architecturen bepalen de koers

Inspelen op veranderingen vereist snelheid. Vaak zitten organisaties dan ook niet te wachten op in architectuur gevatte bedrijfsontwikkeling. Architectuurbeslissingen zijn immers meestal gericht op de langere termijn en zouden daarmee de flexibiliteit van de organisatie onder druk zetten. Toch is de planologie-functie van een bedrijf wel degelijk gebaat bij een duidelijke architectuur. Nieuwe projecten krijgen door zo'n architectuur een koersbepaling en er ontstaat een helder beeld van de speelruimte. Hoe zijn architectuurmodellen op te stellen, hoe zijn ze in samenhang te beheren en vooral: hoe kunnen alle belanghebbenden in een organisatie er hun voordeel mee doen?

Wat verstaan we onder architecturen in relatie tot veranderingen in bedrijfsprocessen en wat houdt het zogenaamde architectuurdenken in? Om dat na te gaan is het nodig om eerst te bekijken hoe organisaties omgaan met veranderingen. Organisaties voeren veranderingen vaak uit aan de hand van een veranderprogramma. Een veranderprogramma bevat een meerjarentraject dat is onderverdeeld in plateaus waarin de te behalen bedrijfsdoelstellingen staan. Deze doelstellingen zijn weer onder te brengen in projecten, waarin men nieuwe of verbeterde producten of diensten en primaire processen realiseert. Bij een veranderprogramma streeft men ook naar vernieuwing of (her)ontwerp van de interne structuur van het bedrijf, zoals de organisatiestructuur, applicaties of technologische infrastructuur. Projecten die zijn gericht op het leveren van externe producten en diensten, primaire processen of

interne structuurverbetering zijn vaak van elkaar afhankelijk, en daarmee ook de slaagkans van deze projecten.

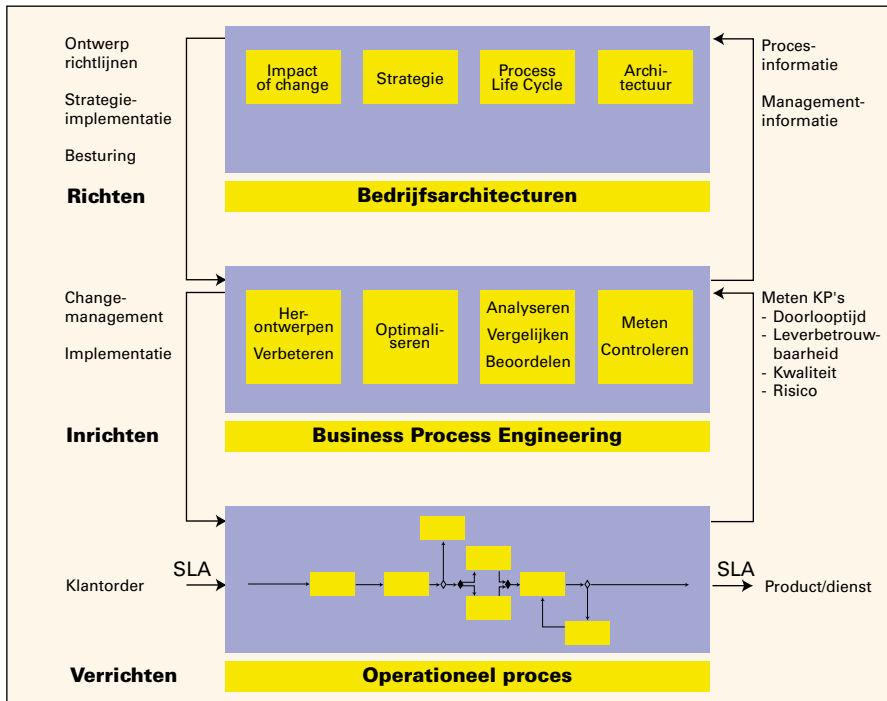
Een veranderprogramma moet in lijn zijn met de visie, missie en strategie van het bedrijf. Wat op de korte termijn een slimme ontwerp- of inrichtingskeuze lijkt (bijvoorbeeld met het oog op time-to-market) kan op de lange termijn een verkeerde keuze blijken (bijvoorbeeld met het oog op positionering, total-cost-of-ownership of beveiliging). Veranderprogramma's zijn dan ook gebaat bij een blauwdruk van de bedrijfsplanologie. Deze 'blauwdruk' geeft de streefsituatie weer van de meest essentiële bedrijfsaspecten, in fases in de tijd. Het is vaak een lange-termijnambitie waarbinnen korte-termijnprojecten dienen te passen. Dit planologisch omgaan met veranderingen noemen we ook wel architectuurdenken. Architecturen doen uitspraken over wat al dan niet

gewenst is en leggen deze uitspraken vast in modellen, kaders, randvoorwaarden en richtlijnen. Dergelijke architecturen stelt men zowel op voor de middellange termijn als voor de kortere termijn.

Bepalende rol

Veranderingen in organisaties krijgen in belangrijke mate vorm door veranderingen van bedrijfsprocessen. Zeker bij dergelijke procesveranderingen dienen architecturen een bepalende rol te spelen. *Business Process Engineering* gaat over het doelgericht ontwerpen, verbeteren en inrichten van bedrijfsprocessen en -systemen, mede op basis van architecturen. Momenteel zijn er verschillende methoden, technieken en tools beschikbaar om de business process engineer te helpen bij het bereiden en uitvoeren van de bedrijfsprocesverandering. In Nederland gebruikt men daarvoor vaak tools als Aris, Bwise, Protos en Testbed Studio. In dit artikel gebruiken we de methoden en tools uit de Testbed productsuite om het gedachtegoed van architectuurdenken te illustreren.

In dit artikel concentreren we ons op architecturen in relatie tot bedrijfsprocesverandertrajecten. We beperken ons tot de 'hardere' bedrijfsaspecten die van belang zijn bij het ontwerpen, verbeteren en inrichten van bedrijfsprocessen. Daarvoor definiëren we typische architectuurgezichtspunten van waaruit belanghebbenden (zoals bestuurders, opdrachtgevers, ontwerpers en uitvoerders) bedrijfsprocesverandertrajecten bekijken. Ook tonen we de bijbehorende visualisatie van samenhangende modellen die deze



Afbeelding 1. Van architectuur tot procesmanagement.

belanghebbenden helpen bij effectieve communicatie, planning en besluitvorming. Tot slot verankeren we het architectuurdenken in het ontwerptraject zelf.

Van architectuur tot procesmanagement

Slechts weinig bedrijven hebben een concrete architectuur opgesteld aan de hand waarvan men verandertrajecten kan sturen. Veel vaker zie je een soort 'streefarchitectuur'. Deze streefarchitectuur geeft aan hoe het bedrijf er uit dient te zien en aan welke (constructie)principes het dient te voldoen. De streefarchitectuur is dan een toetscriterium voor de uitvoering van concrete veranderprojecten. Afhankelijk van het belang dat men hecht aan een bepaald aspect van de organisatie kan echter een apart architectuurdomein van belang zijn. In dit artikel behandelen we de 'hardere' aspecten die spelen bij het (her)inrichten van bedrijf en de IT-voorzieningen. Er is echter veel voor te zeggen om zaken als marktstructuur, cultuur, human resource management of juridische zaken een eigen (streef)-

architectuur mee te geven, alhoewel deze aspecten niet gemakkelijk beïnvloedbaar zijn. Dergelijke aspecten weegt men soms wel mee aan de hand van checklists. Zo wordt de term COPAFIJTH veelvuldig gebruikt in de Nederlandse financiële sector en overheid. De letters van dit acroniem staan voor de aspecten Commercie, Organisatie, Personeel, Administratieve organisatie, Financiën, Informatie, Juridische zaken, Technologie en Huisvesting.

Veranderen en ontwikkelen onder architectuur werkt als een drietrapsraket die structuur geeft aan het ontwerptraject: richten, inrichten en verrichten. Afbeelding 1 geeft de relatie tussen deze begrippen weer.

- > Het *richten* van het bedrijf betreft het opstellen van architecturen, het afwegen van de impact-of-change, alignment met de bedrijfs- en IT-strategie, en het meegeven van kaders voor procesinrichting vanuit de globale waardeketen;
- > Het *inrichten* betreft het opstellen van modellen waarin op verschil-

lende detailleringniveaus (processen, deelprocessen, procedures) het ontwerp van de bedrijfsvoering staat beschreven. Dit zijn modellen waarmee men analyses kan uitvoeren op key performance indicators en waarmee men verbetervoorstellen kan voorbereiden. Deze verbetervoorstellen leiden tot changemanagement en implementatiemanagement;

- > Het *verrichten* betreft het uitvoeren van processen en procesmanagement. Externe triggers die een bedrijfsproces opstarten, uitvoering van procesactiviteiten conform het inrichtingsmodel en prestaties conform afgesproken service level agreements.

Architectuurmodellen zijn de koersbepalers op elk bovengenoemd niveau.

Architectuurgezichtspunten

Architectuur ontstaat in een afweging van belangen (concerns) van allerlei belanghebbenden¹ (stakeholders). Een architectuurgezichtspunt past bij de belangen van een belanghebbende, die vaak een bepaald bedrijfsdomein vertegenwoordigt en daarin een regierol voert. Onderdeel van zo'n gezichtspunt is de definitie van het betreffende architectuurdomein. Ook bevatten de gezichtspunten modellen, kaders, randvoorwaarden en richtlijnen om de belangen inzichtelijk te maken. Ook al zijn de views en architectuurmodellen gescheiden naar domeinen, de domeinen hebben wel dege-lijkelijk onderlinge koppelingen, en de resultaten dient men in samenhang te presenteren. Besluitvorming dient ten slotte gebaseerd te zijn op de analyse en impact-of-change op alle domeinen, en niet op geïsoleerde inzichten op één domein.

De gezichtspunten of aspectgebieden moeten belangrijk genoeg zijn om onafhankelijk van elkaar te beheersen en te beheren. Een organisatie moet personen (regie)verantwoorde-

lijk maken voor ontwerp en beheersing van deze aspectgebieden. Zachman definieerde al in de jaren tachtig een raamwerk met daarin verschillende gezichtspunten voor ontwerp en realisatie van bedrijfs- en IT-systemen. Modernere raamwerken voor ontwerp en realisatie van bedrijfs- en IT systemen zijn onder meer beschreven door Tapscott en Nolan en Norton.

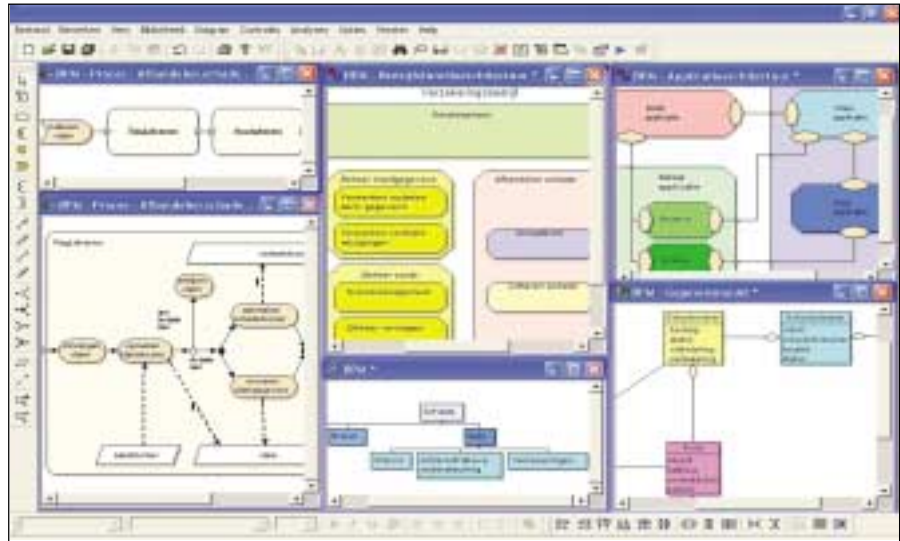
Voorbeelden van 'hardere' architectuurgezichtspunten in hedendaagse business process engineering-trajecten zijn producten en diensten, bedrijfsfuncties, processen, organisatie, gegevens, applicaties, en technologie. De architecturen zijn richtinggevend in de verbeterlevenscycli van de bedrijfsvoering. Ze zijn medebepalend voor wat mogelijk is in lijn met de strategie, missie en doelstellingen van het bedrijf en bepalen voor een belangrijk deel ook hoe men de 'impact-of-change' kan inschatten en managen.

Verschillende domeinen

In het nu volgende stuk beschrijven we de doelstelling van enkele domeinen. Ook maken we deze domeinen zichtbaar aan de hand van visuele modellen. Hiermee kan de belanghebbende de voorgenomen koers communiceren en beheersen en kan hij ontwikkelingsplannen sturen. Eveneens beschrijven we enkele typische verbanden tussen de domeinen, die we zoveel mogelijk visueel inzichtelijk proberen te maken. Besluitvorming dient ten slotte gebaseerd te zijn op de analyse en impact-of-change op alle domeinen. In afbeelding 2 is een voorbeeld van de visualisatie van verschillende domeinen te zien (zie ook de opsomming hierna).

Producten en diensten

Een portfolio van producten en diensten beschrijft de producten en diensten die een bedrijf voor bepaalde klantgroepen wil leveren. De portfo-



Afbeelding 2. Voorbeeld van de visualisatie van verschillende domeinen. Linksboven en linksonder is een procesmodel (globaal en gedetailleerd) te zien. Middenboven een deel van een bedrijfsfunctiearchitectuur en middenonder de organisatiestructuur. Rechtsboven een deel van een systeemarchitectuur en rechtsonder een deel van een gegevensmodel.

lio beïnvloedt daardoor sterk de procesarchitectuur.

Bedrijfsfuncties (waaronder klantgroepen en kanalen)

Een bedrijfsfunctie representeert de toegevoegde waarde van de organisatie aan de omgeving, gezien vanuit de bedrijfsdoelstellingen. De bedrijfsfunctiearchitectuur geeft aan welke bedrijfsfuncties (in onderlinge samenhang) worden onderkend, los van allerlei inrichtingsaspecten.

Processen

De procesarchitectuur beschrijft de (deel)processen waarmee een product of dienst wordt voortgebracht en toont hun onderlinge samenhang. Ook secundaire en tertiaire processen vallen onder deze architectuur. Hierin classificeert men ook de triggers voor genoemde processen. De procesarchitectuur vormt een belangrijke basis voor de informatie- en applicatiearchitectuur.

Organisatie en rollen

De beschrijving van de organisatiestructuur en rollen of functies (het functiegebouw) binnen het bedrijf.

Gegevens

Gegevens of objecten (veelal gegroepeerd in gegevensgebieden) beschrijven welke gegevens een cruciale rol spelen bij de totstandkoming van producten en diensten, de uitvoering van processen en de ondersteuning door applicaties.

Applicaties en systemen

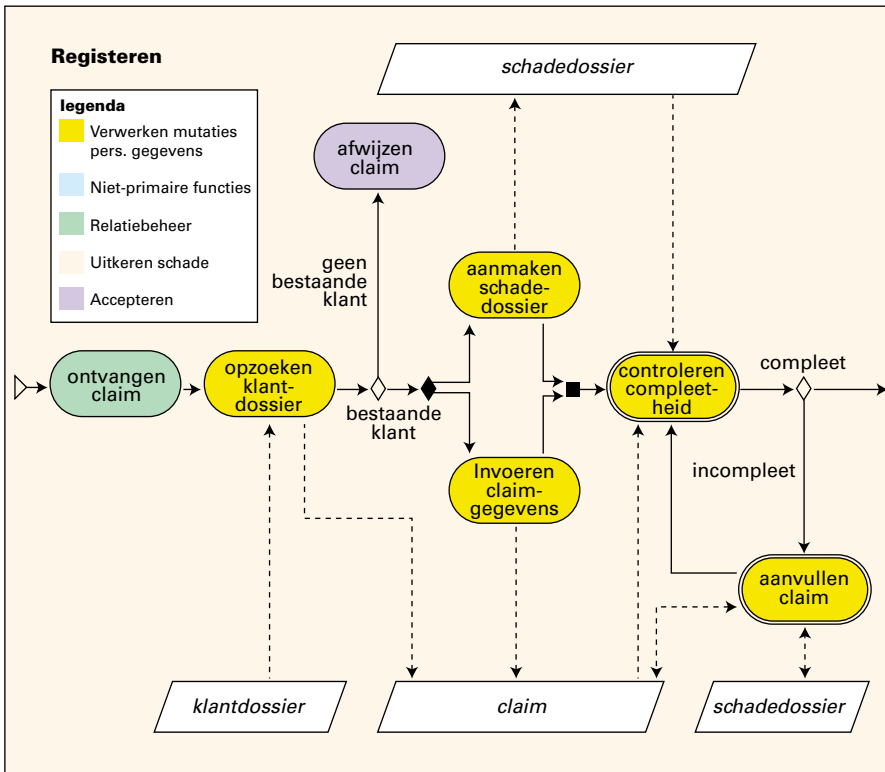
Systemen beheren basisbedrijfsgegevens. Applicaties automatiseren en ondersteunen (deel)processen. Een applicatie- en systemenarchitectuur beschrijft de onderdelen waaruit het portfolio van bedrijfsapplicaties en systemen bestaat, alsmede de onderlinge relaties.

Technologie

De beschrijving van de ICT-middelen, zoals hardware, communicatiesystemen en software waarop de informatievoorziening en applicaties totstandkomen.

Visualisatie van samenhang

Om de communicatie, planning en besluitvorming met behulp van architecturen daadwerkelijk vorm te geven, is inzicht in en visualisatie van de sa-



Afbeelding 3. Visualisatie van de samenhang tussen proces en bedrijfsfuncties.

menhang tussen architectuurdomeinen van groot belang. Juist daardoor wordt het mogelijk om de verschillende belanghebbenden goed te informeren over voorgenomen wijzigingen en om de impact van een verandering in te schatten en te communiceren. Bovendien blijven ook architecturen

niet voor altijd gelijk, maar moeten worden onderhouden en bijgesteld. Ook daarbij is inzicht in de onderlinge samenhang essentieel.

We geven hier enkele voorbeelden van de samenhang tussen domeinen, en laten zien dat visualisatie van

deze samenhang de communicatie, besluitvorming en het beheer ondersteunt. Deze opsomming is niet volledig, maar geeft een aantal voorbeelden van relevante samenhang.

Proces en bedrijfsfunctie

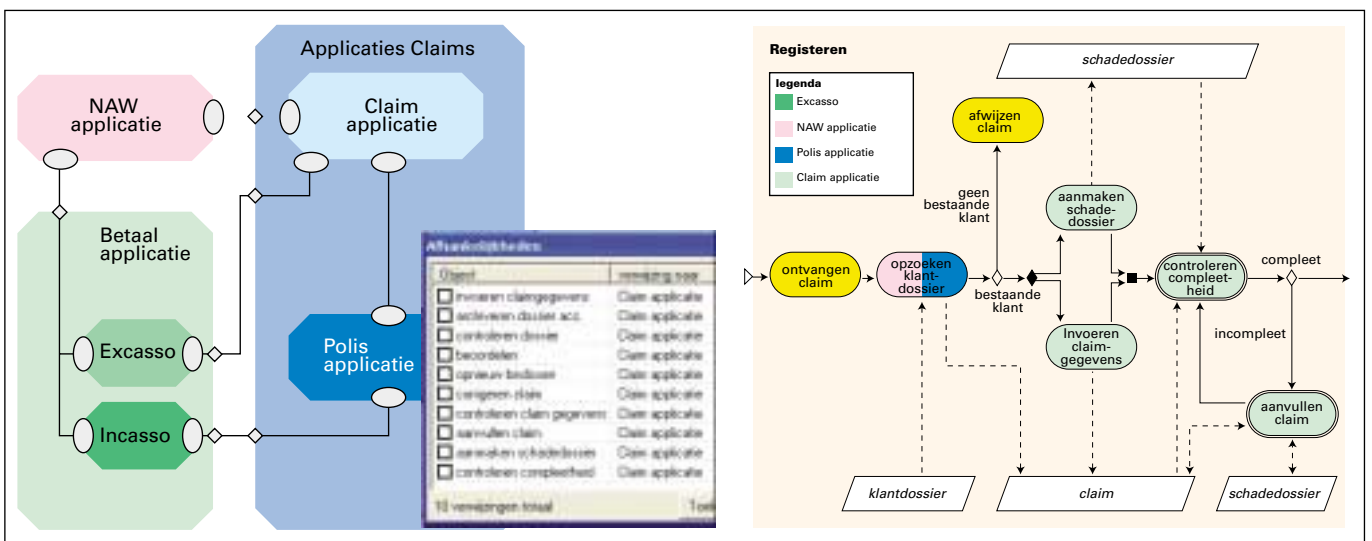
Een belangrijke samenhang bestaat tussen processen en bedrijfsfuncties. Processtappen horen bij een bepaalde bedrijfsfunctie, en bedrijfsfuncties worden uitgevoerd door middel van processen. Afbeelding 3 geeft een voorbeeld van de visualisatie van deze samenhang.

Processen, applicaties en systemen

Een belangrijke samenhang bestaat ook tussen processen en applicaties (en systemen). Processen en processtappen worden ondersteund door applicaties, en applicaties worden in verschillende processen gebruikt. Bij wijzigingen in proces of applicatie is het van groot belang om te weten welke applicaties men in een proces gebruikt en welke processen van een bepaalde applicatie gebruikmaken. Afbeelding 4 toont deze relaties.

Applicaties en technologie

Een andere belangrijke samenhang bestaat tussen applicaties en syste-



Afbeelding 4. In de linkerfiguur is van een applicatie opgevraagd in welke processen deze wordt gebruikt. In de rechterfiguur is zichtbaar gemaakt welke applicaties het proces ondersteunen.

men, en de technische infrastructuur. Applicaties en systemen maken gebruik van bepaalde infrastructuur en vereisen bepaalde hard-, soft- en middleware, terwijl infrastructuur, hard-, soft- en middleware in bepaalde applicaties en systemen worden gebruikt. Bij wijziging van applicaties of beschikbare hard-, soft- en middleware is het van groot belang te weten hoe deze relaties liggen.

Proces en organisatie

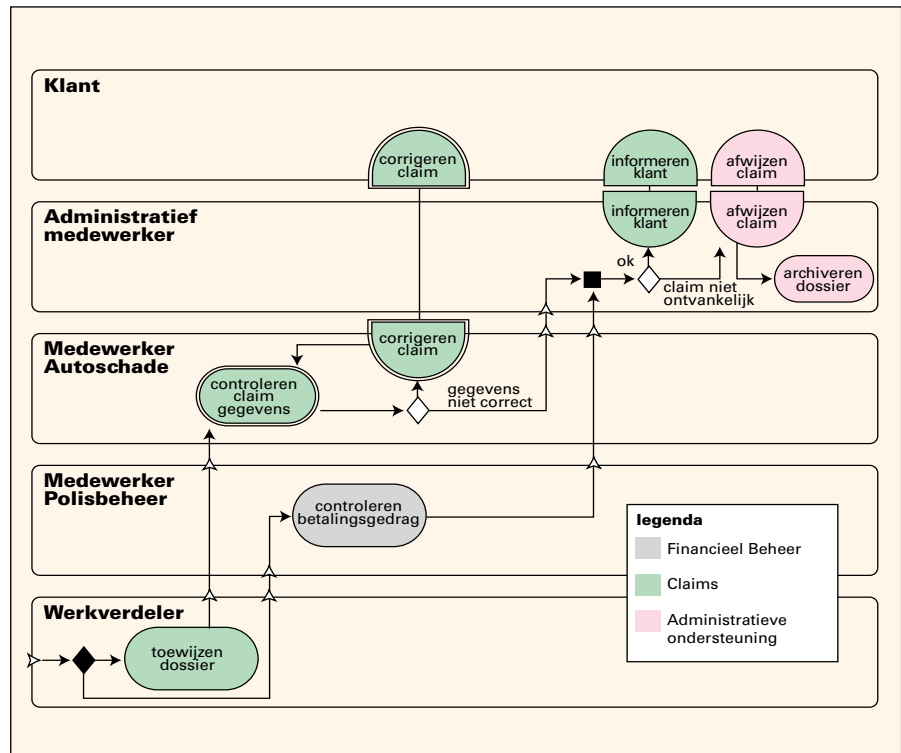
Eén van de meest gebruikelijke samenhangen is die tussen proces en organisatie, waarbij processen worden afgebeeld op organisatieonderdelen (welke afdeling voert deze processtappen uit) of op het functiegebouw van een organisatie (welke rollen of functies zijn verantwoordelijk voor de uitvoering van een proces?). Ook hier kunnen kleuren of procesbanen eenvoudig inzicht geven in de onderlinge samenhang (zie afbeelding 5).

Proces en gegevens

Een andere veelvoorkomende samenhang is die tussen proces en gegevens. Hierbij maakt men zichtbaar welke gegevens op welke plaatsen op welke wijze worden gebruikt. Zeker voor applicatieontwikkeling is dit inzicht van groot belang. Vaak gebruikt men zogenaamde CRUD-matrices om dit verband aan te geven en aan te passen.

Onder druk

Bedrijfsontwikkeling onder architectuur staat onder druk van korte-termijndenken. Vaak zijn architectuurbeslissingen gericht op de lange termijn. Soms staan ze een concrete oplossing op korte termijn in de weg. Denk bijvoorbeeld aan infrastructuur, informatievoorziening of beveiligingsaspecten. In een concreet inrichtingsproject van bedrijfsprocessen met een korte time-to-market zal men stringente architectuurvoorwaarden dan ook als hinderlijk beschou-



Afbeelding 5. De banen in het proces geven de verschillende rollen aan, terwijl de kleur een aanduiding van de betreffende afdeling is.

wen. Echter, op de lange termijn is de gehele organisatie gebaat bij bijvoorbeeld een infrastructurele keuze die de total-cost-of-ownership reduceert of een beveiligingsservice die eenduidig functioneert. Kortom, de planologiefunctie van het bedrijf is gebaat bij een heldere architectuur. Een architectuur die de verschillende belanghebbenden begrijpen. Visualisatie hiervan helpt bestuurders, opdrachtgevers, ontwerpers en uitvoerders bij effectieve communicatie, planning en besluitvorming. Nieuwe projecten krijgen daarmee een koersbepaling en een helder beeld van de speelruimte.

Architectuurmodellen zijn op te stellen in verschillende domeinen, zoveel mogelijk onafhankelijk van elkaar, maar toch met onderlinge beïnvloeding. Daarom moeten de architectuurmodellen in samenhang worden beheerd. Een aanpak voor modellering, onderhoud en exploitatie van de individuele architecturen zijn be-

langrijke aandachtsgebieden. Verder is handmatig onderhoud en beheer van dergelijke architecturen met hun complexe samenhang een nagenoeg onmogelijke zaak. Een doelgerichte aanpak met adequate toolondersteuning zijn daarbij een vereiste.

Noot

1. ANSI-IEEE Std 1471-2000. Recommended practice for architectural description of systems.

Henry Franken en Harmen van den Berg
 Dr. Ir. Henry M. Franken (h.franken@bizzdesign.nl) is managing director van Bizzdesign. Dr. Harmen van den Berg (h.vandenberg@bizzdesign.nl) is verantwoordelijk voor consultancy en trainingen bij hetzelfde bedrijf.