



ENTERPRISE ARCHITECTUUR >>

White paper

Een managementinstrument voor business transformatie

INHOUD

VOORWOORD	3
HET WAT EN WAAROM VAN ENTERPRISE ARCHITECTUUR	4
TRENDS IN ENTERPRISE ARCHITECTUUR	7
ATOS CONSULTING EN ENTERPRISE ARCHITECTUUR	14
CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	21

VOORWOORD

OM TE KUNNEN TRANSFORMEREN EN INNOVEREN IN EEN SNEL VERANDERENDE OMGEVING HEBBEN ORGANISATIES ENTERPRISE ARCHITECTUUR NODIG. DOOR OP EEN SLIMME MANIER DE VERANDERING VAN BEDRIJFSPROCESSEN EN ORGANISATIE TE COMBINEREN MET DE INZET VAN ICT, ZIJN ORGANISATIES GOED IN STAAT OM TOENEMENDE COMPLEXITEIT TE BESTRIJDEN. OPERATIONELE ISSUES ZOALS ONBEHEERSBARE KOSTEN, LANGE TIME TO MARKET EN VERSCHILLENDE KLANTBEELDEN BEHOREN TOT DE VERLEDEN TIJD. HET BELANG VAN ENTERPRISE ARCHITECTUUR ALS STRATEGISCHE COMPETENTIE NEEMT DAN OOK SNEL TOE.

Het is gebruikelijk om architectuur vanuit een perspectief van informatietechnologie toe te passen. Plaatjes van ingewikkelde applicatie- en infrastructuurlandschappen zijn dan al snel het gevolg. Hoewel zo'n benadering kan werken bij een technische vernieuwing in een stabiele bedrijfsomgeving, is het de vraag of een dergelijke, eenzijdige werkwijze nog effectief is. Het antwoord hierop is: nee. Er zijn genoeg voorbeelden van mislukte technologische implementaties. Maar zonder technologie kan er weinig worden gedaan. Effectieve architectuur past de inrichting en structurering van de organisatie toe in een samenhang van processen, organisatie, informatie en informatietechnologie. We noemen dat enterprise architectuur.

Enterprise architectuur toepassen is niet eenvoudig. De brede kijk vereist kennis en competenties op vele gebieden. Samenwerking in teams, vaak over afdelings- en bedrijfsgrenzen heen, is hierbij noodzakelijk. Vaak moet er een professionaliseringsslag worden gemaakt om de juiste competenties te verkrijgen.

Het besef van de noodzaak van deze nieuwe aanpak is bij veel organisaties aanwezig en de eerste stappen zijn door verschillende organisaties gezet. Niettemin is er nog veel te bereiken. Het Atos Consulting Trends Institute heeft daarom een onderzoek uitgevoerd naar de stand van zaken met betrekking tot enterprise architectuur. Ruim 100 Nederlandse organisaties uit bedrijfsleven en (semi-) overheid hebben hieraan deelgenomen. Het onderzoek is afgerond met een discussie tijdens een ronde tafel conferentie waarin organisaties ervaringen met enterprise architectuur deelden. Deze white paper geeft een weergave van de resultaten en conclusies van het onderzoek, aangevuld met onze ervaring en visie op dit gebied.

Jeroen van Dullemen
Erik Vermeulen
Pieter Jan Morssink
Richard Lendvai
Han van der Zee

HET WAT EN WAAROM VAN ENTERPRISE ARCHITECTUUR

WAT IS ENTERPRISE ARCHITECTUUR?

Enterprise architectuur beschrijft de inrichting, structurering en samenhang van een organisatie met haar producten en diensten, processen, structuur, rollen en verantwoordelijkheden, in- en externe samenwerking, informatievoorziening en technologische infrastructuur. Er circuleren veel definities van enterprise architectuur.

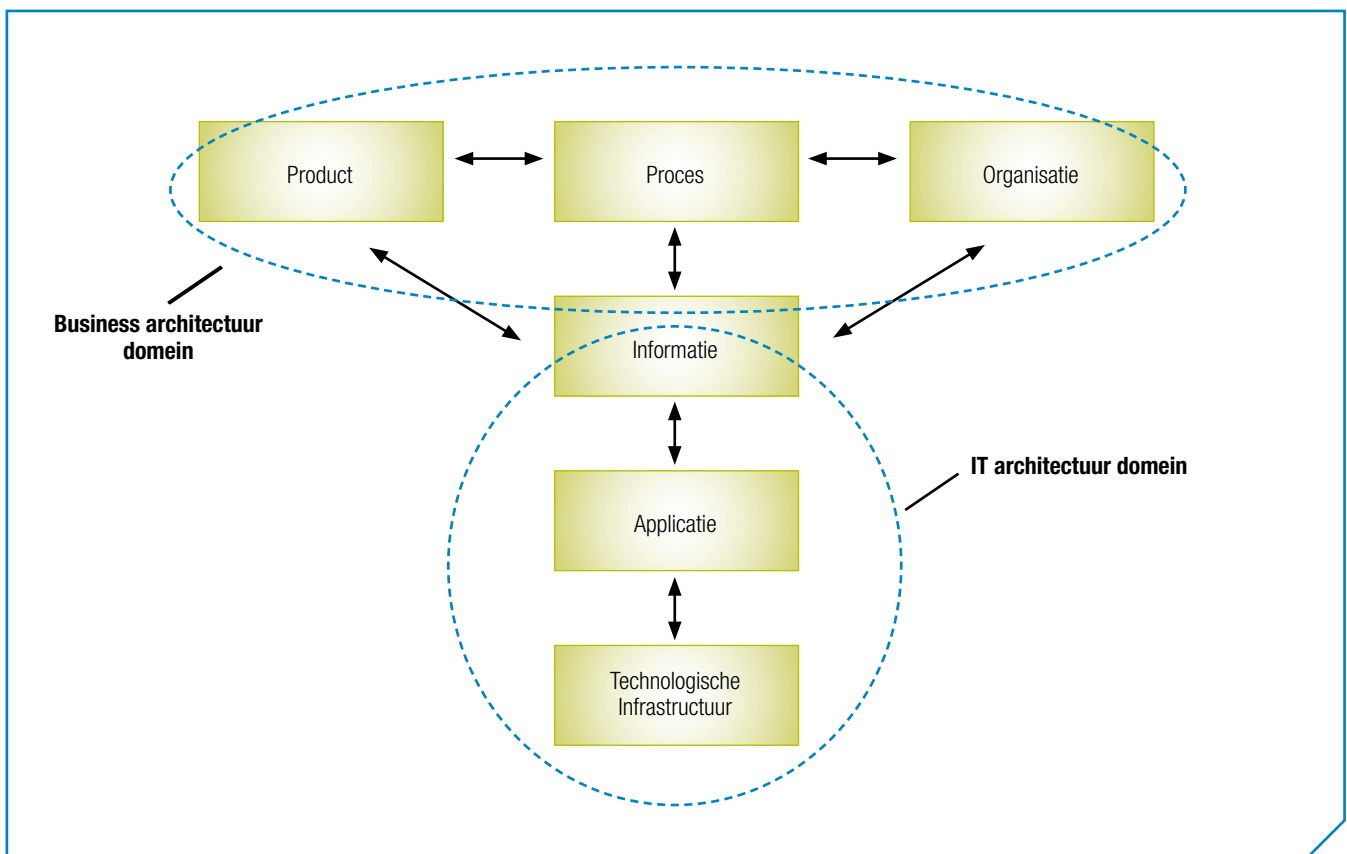
Een veel gebruikte definitie is de volgende:

Enterprise architecture is a coherent whole of principles, methods and models that are used in the design and realisation of the enterprise's organisational structure, business processes, information systems and infrastructure (Bernus, Nemus & Schmidt, 2003).

Waarom enterprise architectuur en geen procesarchitectuur, computerarchitectuur of gegevensarchitectuur? De crux zit in de samenhang. Met enterprise architectuur worden de relevante aspecten van de organisatie-

inrichting – zowel die van de business als die van de IT- in samenhang ontworpen (figuur 1). En dat is geen luxe, maar noodzaak. Want IT is een drijfveer voor verandering en maakt verandering mogelijk. Indien een organisatie wendbaar wil zijn, moet zij een basis hebben om zich relatief snel te kunnen aanpassen, zonder steeds het wiel opnieuw te moeten uitvinden of vast te lopen in complexiteit. Een dergelijke basis wordt geboden met een architectuur die 'klopt'.

Enterprise architectuur biedt houvast door te zorgen voor een samenhangend en consistent beeld van de gewenste situatie. Maar het biedt meer. Het geeft een beeld op hoofdlijnen dat de tactische en operationele ontwerpruimte inperkt en zich zodoende richt op de strategie van de organisatie als geheel. Het vormt daarmee de verbinding tussen de strategie van de organisatie, de implementatie en de operatie. Enterprise architectuur is een strategisch management-instrument om organisatorische veranderingen te begeleiden.



Figuur 1. Business- en IT-aspecten van enterprise architectuur (Van der Zee e.a., 2000)

Een bank in Genève is in staat gebleken om van een kleine opstart tot een succesvolle, wereldwijde private bank te groeien. De sleutel van het succes is een doordachte en consequent uitgevoerde combinatie van het business model en de bedrijfsarchitectuur. Ook ING Direct heeft een doordachte bedrijfsarchitectuur waarmee ze de grootste internationale directbank zijn geworden (Weill 2006).

TERUGDRINGEN VAN COMPLEXITEIT

Toenemende diversiteit en onderlinge afhankelijkheid van producten, processen en (informatie)systemen leiden tot complexiteit in organisaties. Daar is op zich niets mis mee; té grote eenvoud leidt tot een verschraving van mogelijkheden en dat kan de concurrentiepositie ondermijnen. Maar wat gebeurt er als de complexiteit te groot wordt? Wie herkent niet de volgende issues (figuur 2):

Kosten van nieuwe productontwikkeling zijn hoog.

Van elke euro die wordt geïnvesteerd, gaat het grootste deel verloren aan de aanpassingen van interfaces en het op elkaar aansluiten van applicaties; als dit al lukt.

Lange time-to-market. Het vraagt teveel tijd om een nieuw product of dienst te ontwikkelen en te implementeren.

Falen van grote projecten. Programma's en projecten worden groter en blijken vaak complexer te zijn dan verwacht; falen komt regelmatig voor en haalt soms ook de pers.

Risico's zijn onbeheerst. Het blijkt moeilijk, zo niet onmogelijk, om operationele en/of systeemtechnische risico's te beheersen.

Imagoschade. Dit ontstaat bijvoorbeeld als gevolg van het onbereikbaar zijn van de dienstverlening via internet.

Meerdere klantbeelden. De klant verwacht dat de organisatie hem kent. De praktijk is vaak dat veel organisatieafdelingen de klant kennen, maar dan ieder op zijn eigen manier.

Jungle rapportages. Tijdelijke oplossingen die geen structureel karakter hebben (zogenaamde work arounds), budgetprocessen waarbij gegevens niet consistent zijn, gebrekkig inzicht in de voortgang, problemen met versiebeheer en bronsystemen die qua begripvorming niet op elkaar aansluiten. Dit alles heeft tot gevolg dat er veel versies van 'de waarheid' circuleren.

Cross- en upselling zijn moeilijk. Het lukt niet om baten te genereren door activiteiten op elkaar aan te sluiten en informatie te delen.

Transparantie is moeilijk te realiseren. Dit komt doordat het overzicht en inzicht in gegevens en processen door de complexiteit bemoeilijkt wordt.

Afdelingsoverstijgende vernieuwing zorgen voor complexiteit. Door de vele betrokken partijen wordt de integratie bemoeilijkt.

Van elke euro die geïnvesteerd wordt, is een groot deel nodig aan integratie. Sommige schattingen lopen op tot ruim 75%. De rest blijft over voor de nieuwe functionaliteit.

Is complexiteit te vermijden? Nee. De afgelopen jaren hebben we een ongekende groei gezien aan mogelijkheden. De keuzes die klanten kunnen maken zijn sterk toegenomen. Organisaties moeten hierop inspelen en hun producten of diensten bovendien aanbieden via meer kanalen dan ooit tevoren. Informatietechnologie biedt mogelijkheden; er worden muren afgebroken en een nieuwe (digitale) ruimte geschapen. Organisaties zoeken elkaar meer op, om samen producten en diensten te leveren. Aan de achterkant (de 'back office') zien we dat organisaties zich meer en meer richten op hun kerncompetenties. Ze besteden secundaire activiteiten uit of brengen ze onder in een samenwerkingsverband (bijvoorbeeld in een shared service center).

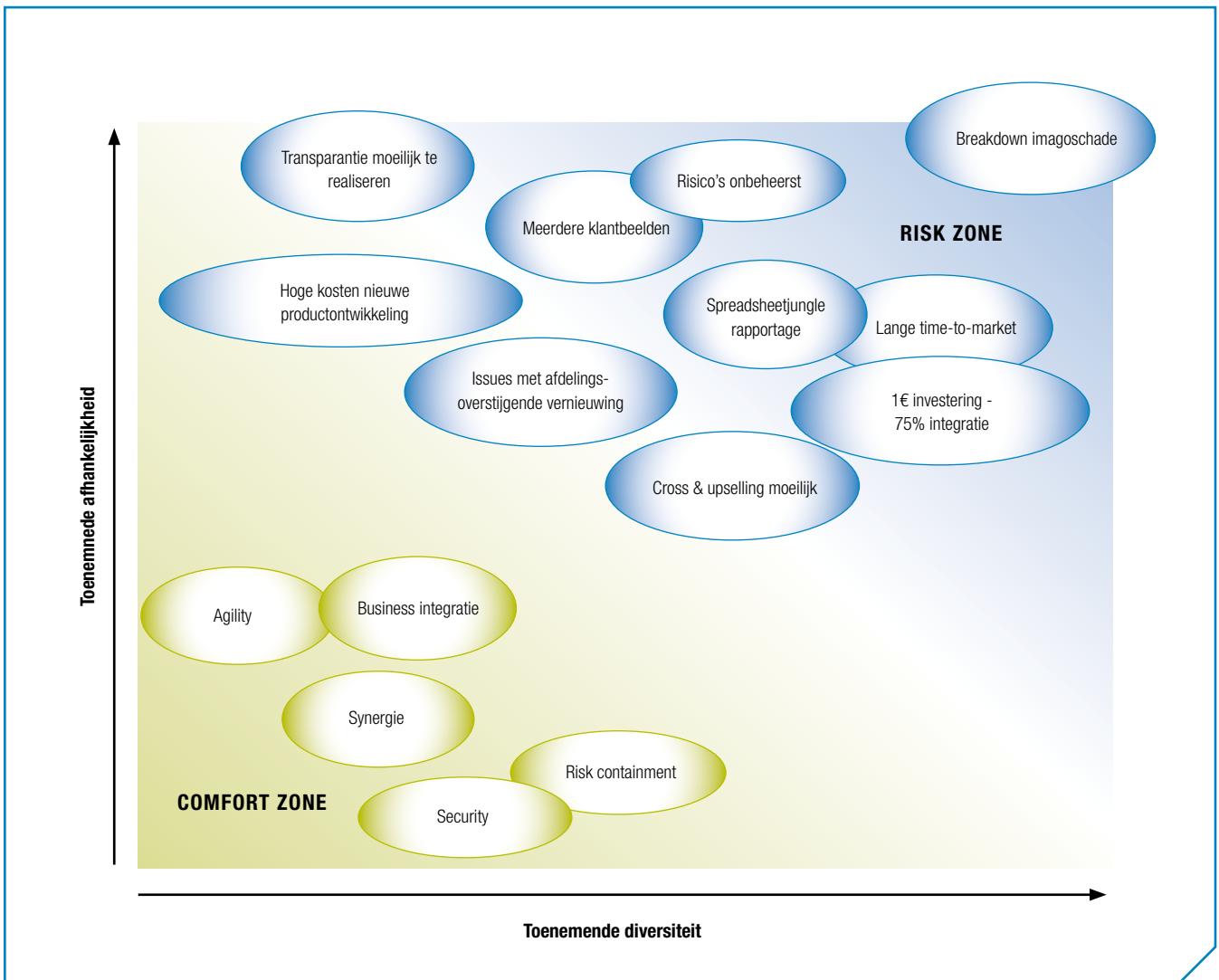
Enterprise architectuur is hét instrument om de toenemende complexiteit -die op elke vernieuwing verlamdend kan werken- te beheersen. Zonder enterprise architectuur verliest de organisatie de controle, waardoor bovenstaande issues kunnen optreden. De organisatie bevindt zich dan in de 'risk zone' (figuur 2). Mét een goede enterprise architectuur komt de organisatie in de 'comfort zone'.

Wat hebben het Louvre in Parijs, Magna Plaza in Amsterdam, en het Koninklijke Joh. Enschedé complex in Haarlem met elkaar gemeen? Het zijn voorbeelden van gebouwen die een andere functie hebben gekregen dan waarvoor ze oorspronkelijk bedoeld waren. Ze zijn weer 'springlevend' geworden. Het is een wens van veel organisaties: zichzelf vernieuwen, meegaan met de tijd, nieuwe producten en diensten bieden en nieuwe markten aanboren. Elke organisatie krijgt te maken met dynamiek in de omgeving en slijtage van binnen. Een goede enterprise architectuur legt een fundament waarop de organisatie overeind blijft staan als er een zuidwesterstorm opsteekt.

MEERWAARDE VAN ENTERPRISE ARCHITECTUUR

Wat levert enterprise architectuur op? Een positie in de 'comfort zone', of te wel: grip, wendbaarheid en kostenvoordeel. Op de korte termijn geeft enterprise architectuur het management grip; project- en investeringsvoorstellen kunnen worden getoetst aan de hand van de enterprise architectuur. Hierdoor kunnen besluiten helder worden onderbouwd. Kostenvoordeel wordt bereikt door een focus op projecten die de strategische doelstellingen ondersteunen.

Projectvoorstellen kunnen langs de 'meetlat' van de architectuur worden gelegd; projecten die daarvan afwijken hebben wat uit te leggen. Complexe IT-landschappen kunnen doelgericht generationaliseerd worden. Op de langere termijn maakt een goede enterprise architectuur het mogelijk om snel in te spelen op kansen in de markt. De juiste mix van standaarden van processen, gegevens, systemen en technologische infrastructuur zorgt voor flexibiliteit en wendbaarheid (agility) en maakt het mogelijk om te groeien zonder exponentieel toenemende operationele kosten.



Figuur 2. Effecten van complexiteit

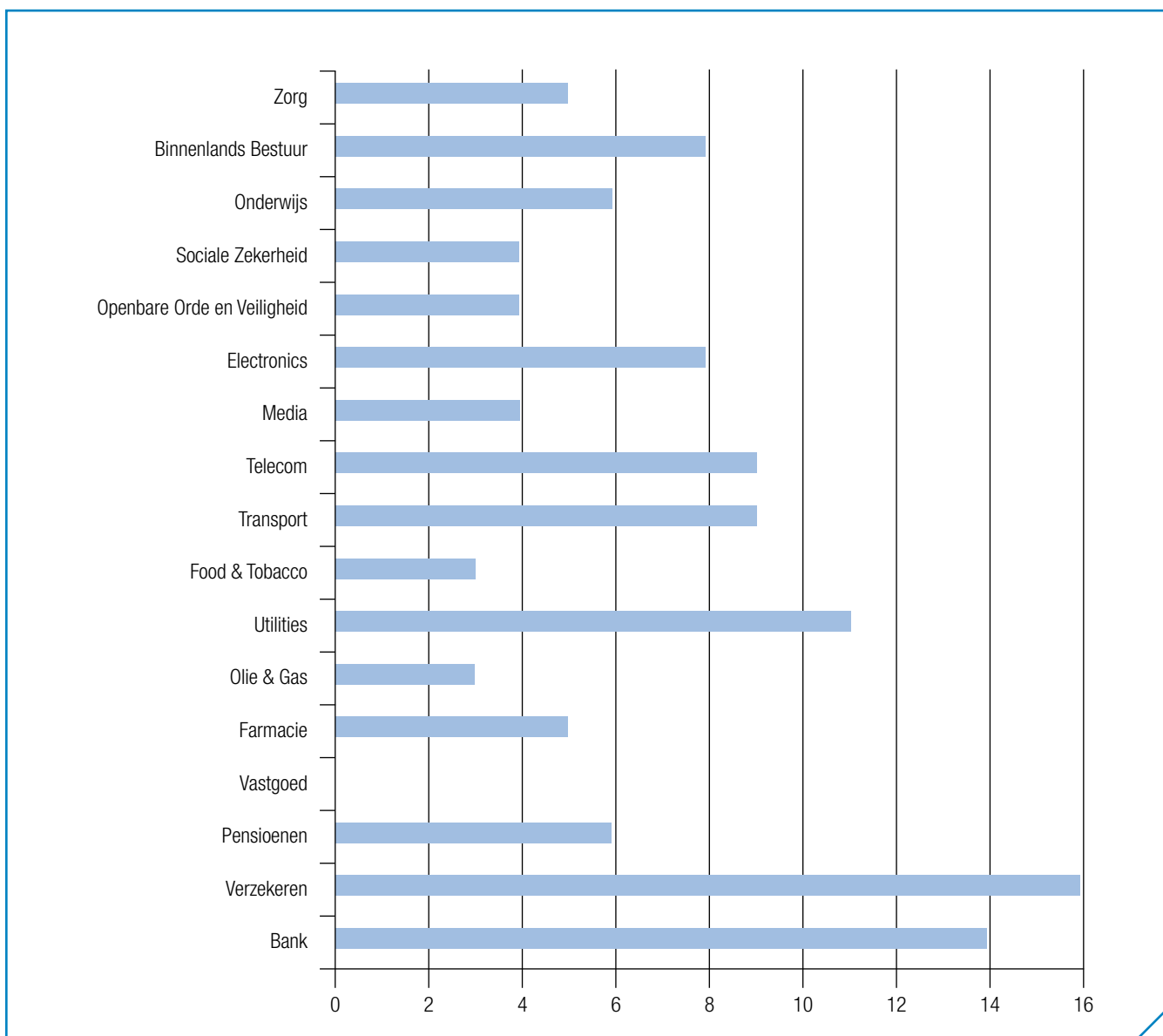
TRENDS IN ENTERPRISE ARCHITECTUUR

DE ONDERZOEKSRISULTATEN

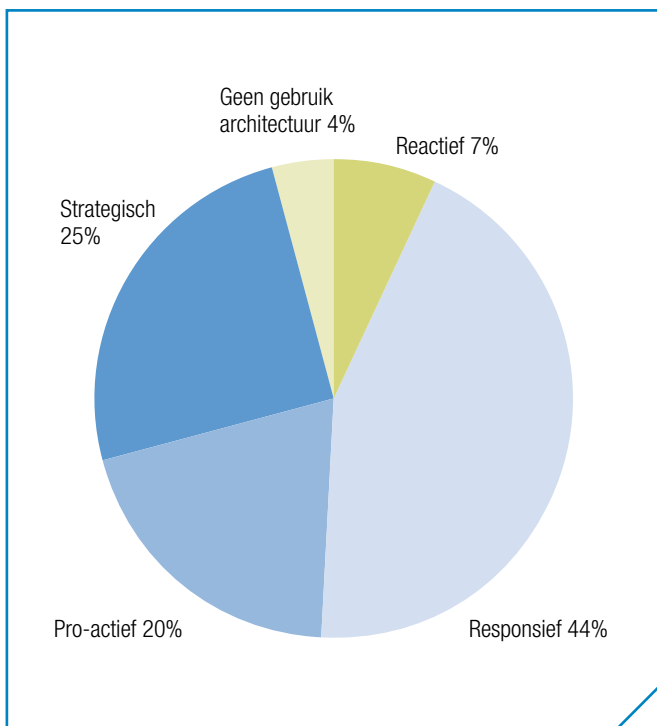
Het onderzoek is in Nederland uitgevoerd onder 117 respondenten, zowel uit de profit als de non-profit sector.

Enterprise architectuur wordt nog relatief weinig toegepast voor strategische zaken. Iets meer dan de helft van de ondervraagden geeft aan architectuur reactief

of responsief in te zetten. Deze organisaties hebben als structurele oplossing architecten aangesteld (reactief) of hebben op adhoc basis architectuurprojecten ondernomen (responsief). Organisaties die architectuur proactief of strategisch inzetten -minder dan de helft van de respondenten- kijken meer naar de toekomst. Een kwart van de organisaties zegt architectuur strategisch te gebruiken, zij hebben architectuur geïntegreerd in de organisatie (figuur 4).



Figuur 3. Sectoren en aantallen respondenten van het onderzoek

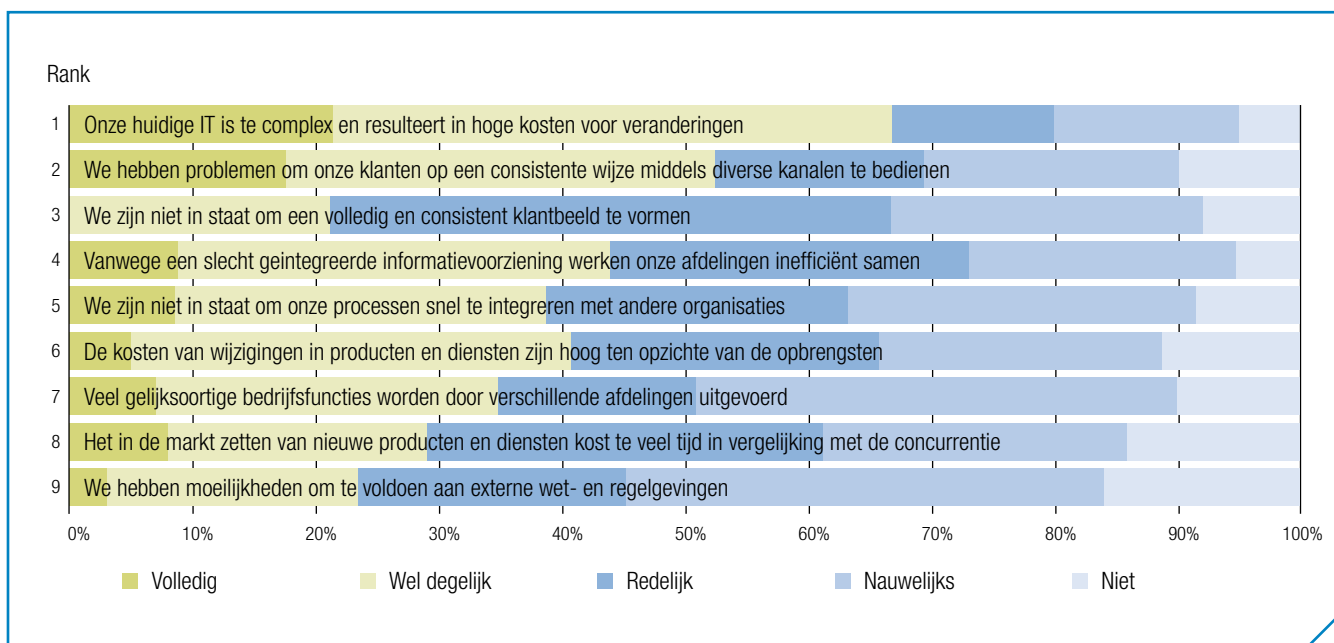


Figuur 4. Gebruik van enterprise architectuur

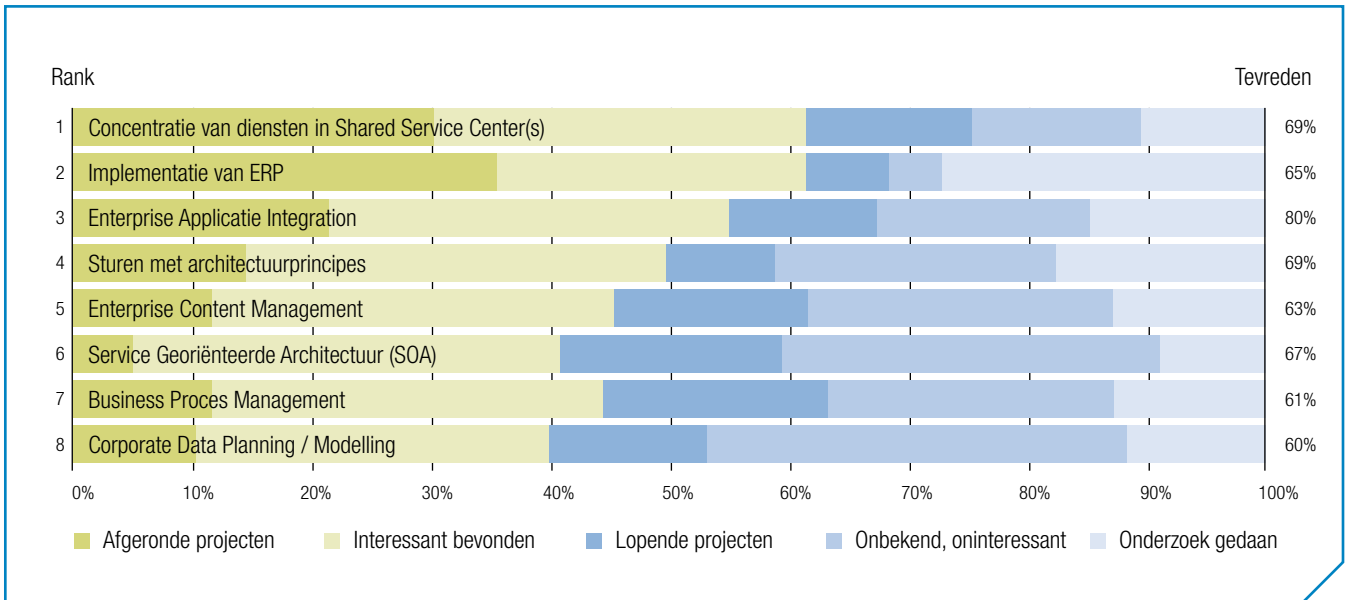
HOE WORDT ENTERPRISE ARCHITECTUUR UITGEVOERD?

In het onderzoek hebben we gevraagd naar issues waarmee organisaties kampen, die een relatie hebben met enterprise architectuur als middel voor verbetering. In figuur 5 zijn de resultaten weergegeven. De verticale as geeft weer wat de relevantie van de issues is, waarbij Rank 1 het meest relevant is. De horizontale as geeft per issue aan in welke mate ze een rol in het bedrijf spelen.

Bovenaan de issuelijst staat complexiteit van IT; het is een van de oorzaken van de hoge kosten van verandertrajecten. Problemen om een multi-channel benadering te hanteren staan op de tweede plaats. Veel organisaties streven naar een consistente interactie met hun klanten via verschillende kanalen (internet, mail, telefonie enzovoorts). In de praktijk krijgen ze daarbij te maken met verschillende afdelingen, verschillende processen, verschillende gegevensbestanden en verschillende systemen. Vier verschillende CRM-systemen bij vier kanalen zijn meer regel dan uitzondering. Een consistente klantbenadering begint bij een consistent architectuurbeleid.



Figuur 5. Business issues voor enterprise architectuur oplossingen

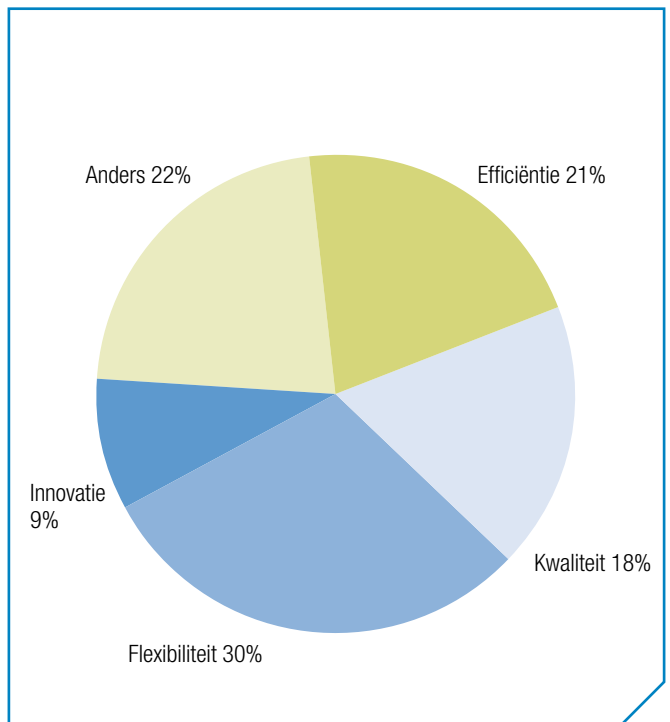


Figuur 6. Speerpunten van enterprise architectuur

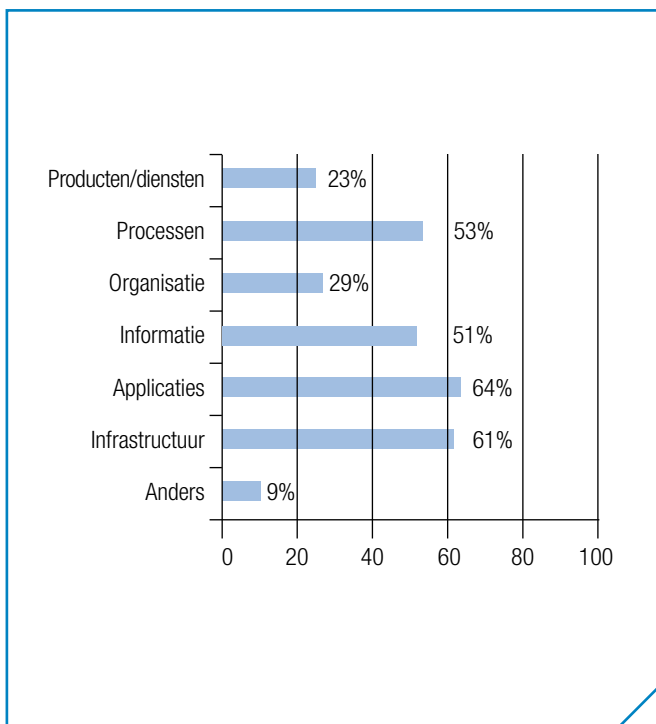
Op de derde plaats zien we een inconsistent klantbeeld. Uitwisseling van klantinformatie tussen de business units komt nog te weinig voor. De klant merkt dit meestal als eerste, aangezien zij vaak van verschillende afdelingen informatie krijgt. Als laatste noemen we integratie van de informatie-voorziening. Iets minder dan de helft noemt dit als issue, waardoor samenwerking inefficiënt verloopt.

Enterprise architectuur biedt een oplossing voor de bovengenoemde issues. Een interessante vraag is welke initiatieven op dit gebied door organisaties reeds ontplooid zijn. Het antwoord hierop staat weergegeven in figuur 6. In de rechterkolom staat vermeld in welke mate de organisatie tevreden is over de maatregel.

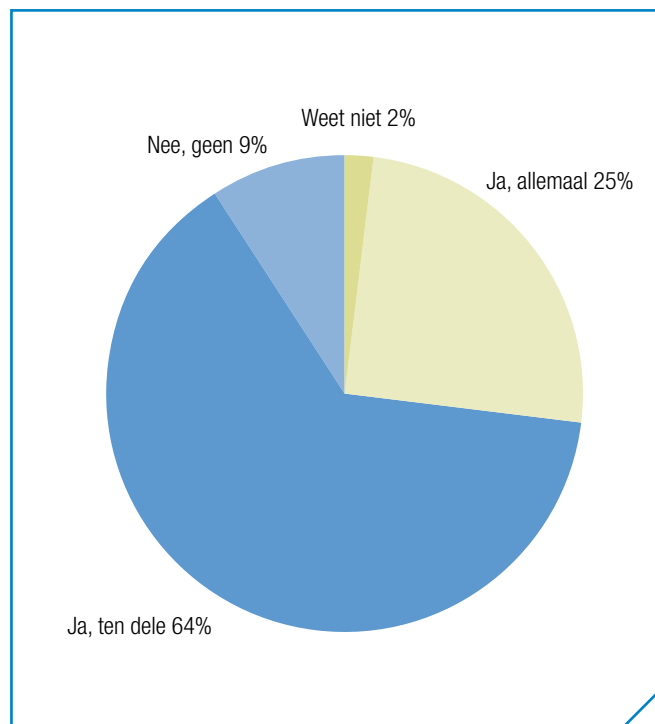
De concentratie van diensten in een shared service center wordt het meest toegepast. Vaak betreft het niet-kerncompetenties (zoals financiën en IT-infrastructuur) en wordt het gedreven door kosten. De implementatie van enterprise resource planning (ERP) staat op een tweede plaats; de opmars die zich jaren geleden heeft ingezet, zet zich nog steeds voort. Anders dan enkele jaren geleden soms het geval was, betreft het nu vaak overwogen keuzes. Dankzij de sterke opkomst van integratiehulpmiddelen (zoals middleware, enterprise service bussen en portals) kan integratie bereikt worden zonder een 'off-the-shelf' ERP-systeem. ERP-leveranciers



Figuur 7. Doel van enterprise architectuur



Figuur 8. Percentage respondentent die de onderwerpen in enterprise architectuur beschrijven



Figuur 9. Percentage van beschrijvingen van enterprise architectuur business- en IT-aspecten die in samenhang tot stand komen

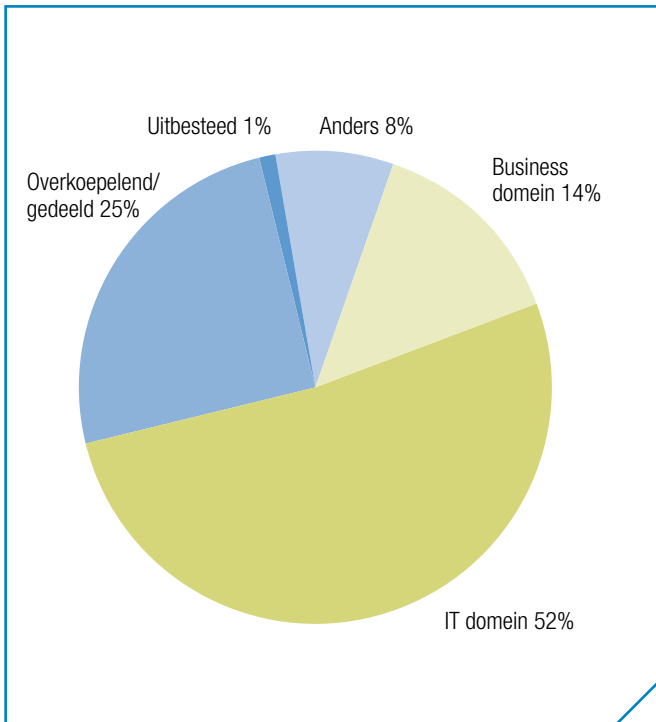
hebben echter niet stilgezeten en zijn met modellen gekomen, waarin met service georiënteerdheid de mogelijkheden voor integratie en flexibiliteit zijn vergroot. Op de derde plaats komt enterprise application integration (EAI). Dit betreft het koppelen van applicaties op een gestandaardiseerde, gemeenschappelijke wijze waardoor de informatie-uitwisseling eenvoudiger en de flexibiliteit groter wordt. Hoewel de betrokkenheid van businesspartijen nodig is voor een succesvolle implementatie, is de impact op de business beperkt in vergelijking met de andere genoemde speerpunten. Dat zou de – in verhouding hoge – tevredenheid van maar liefst 80% kunnen verklaren. Service Oriented Architectuur (SOA) en business process management (BPM) komen op de zesde en zevende plaats. Deze architectuurvormen modulariseren business en IT-diensten, standaardiseren interfaces en orchestreren werkstromen, met grote impact op de inrichting van de organisatie.

Flexibiliteit, efficiëntie en kwaliteit zijn de voornaamste doelen waarvoor enterprise architectuur wordt ingezet (figuur 7). Opvallend is dat enterprise architectuur nau-

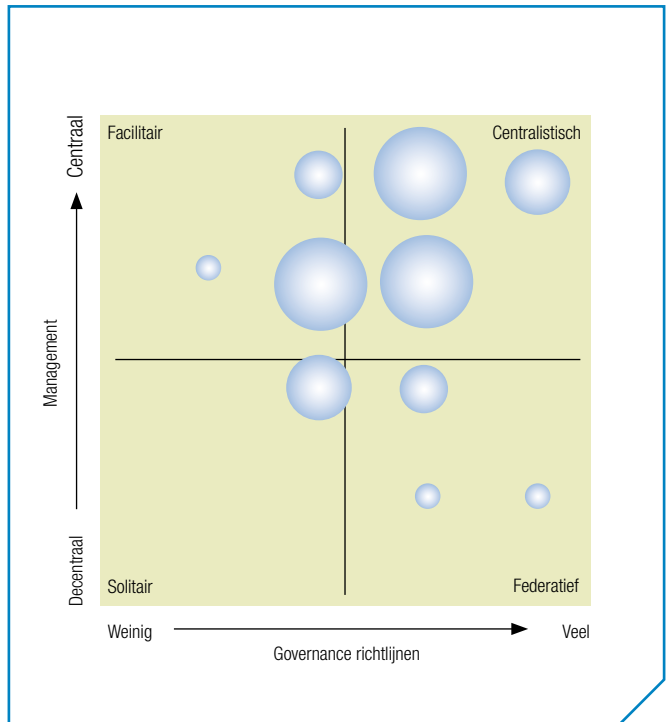
welijks wordt gezien als middel tot innoveren; dit blijkt alléén het geval te zijn indien men ook ‘strategisch’ met enterprise architectuur omgaat.

In de beschrijving van enterprise architectuur hebben we gezien dat de samenhang van business aspecten (producten/diensten, processen, organisatie en informatie) en IT-aspecten (applicaties, technologisch infrastructuur) belangrijk is. Maar hoe gaat dit nu in de praktijk? Op het eerste gezicht gaat het goed. Uit de response blijkt dat er op alle gebieden beschrijvingen worden gemaakt (figuur 8). Applicaties en technologisch infrastructuur zijn hierbij favoriet, gevolgd door processen en informatie.

Echter, verdere analyse van de onderzoekscijfers laat zien dat in slechts 25% van de ondervraagde organisaties zowel business als IT in de architectuur worden opgenomen (figuur 9). Met andere woorden: business en IT zijn nog gescheiden werelden. De samenhang beperkt zich tot technologisch infrastructuur en applicaties óf tot processen en informatie. We kunnen concluderen dat er nog veel te winnen is.



Figuur 10. Eigenaarschap van enterprise architectuur



Figuur 11. Aantal gebruikte IT-management en -governance modellen (2006)

DE ORGANISATIE VAN ENTERPRISE ARCHITECTUUR

Wie is de eigenaar van de enterprise architectuur? In figuur 10 is te zien dat bij slechts 14% van de bedrijven het eigenaarschap in de business ligt. Bij 52% van de respondenten is de IT-organisatie de eigenaar van de enterprise architectuur en bij 25% wordt het eigenaarschap 'gedeeld'. Hier is kans voor verbetering. Enterprise architectuur is geen zaak van IT alleen.

Gezien de sterke verbinding met IT is het interessant om te zien hoe IT-management en -governance zijn ingericht. We onderscheiden daartoe de volgende vier type inrichtingen voor management en governance: solitair, facilitair, federatief en centralistisch. We lichten deze hieronder kort toe.

Het solitaire model

In het solitaire model is er een hoge mate van zelfstandigheid en autonomie, waardoor het in de praktijk vaak aankomt op 'ieder voor zich'. Beslissingen worden decentraal (binnen de afdelingen/business units) genomen en er zijn weinig of geen richtlijnen waaraan men zich heeft

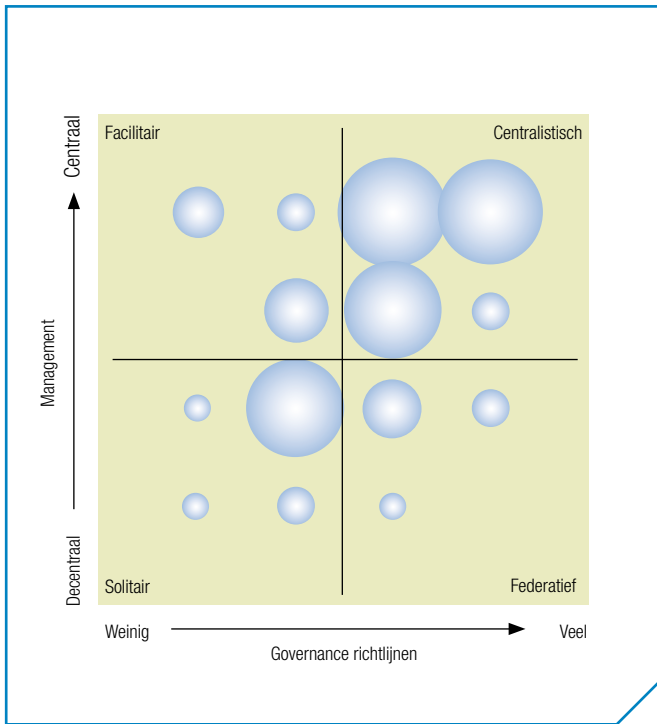
te houden. Uit ons onderzoek blijkt dat er maar weinig organisaties zijn die dit model hanteren.

Het facilitaire model

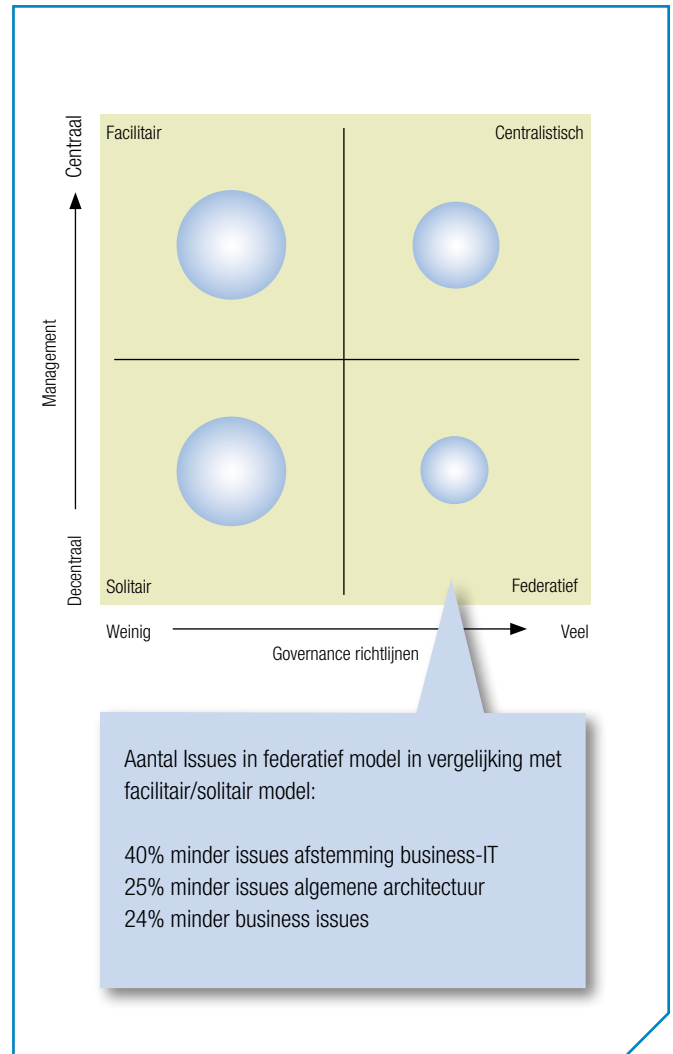
In het facilitaire model worden beslissingen centraal genomen, maar zijn er evenmin richtlijnen waaraan men zich heeft te houden. In dit model is de autonomie minder groot, maar ontbreken de kaders. Daardoor komt het in de praktijk vaak neer op het 'u vraagt wij draaien'-model. Uiteraard wel zolang er ook afgerekend mag worden en zolang dit model 'werkbare' oplossingen op kan leveren (denk aan de complexiteitsproblematiek). Dit besturingsmodel komt vaak voor bij organisaties met business units of afdelingen met een hoge graad van autonomie maar die wel een binding hebben op het gebied van generieke, infrastructurele dienstverlening.

Het federatieve model

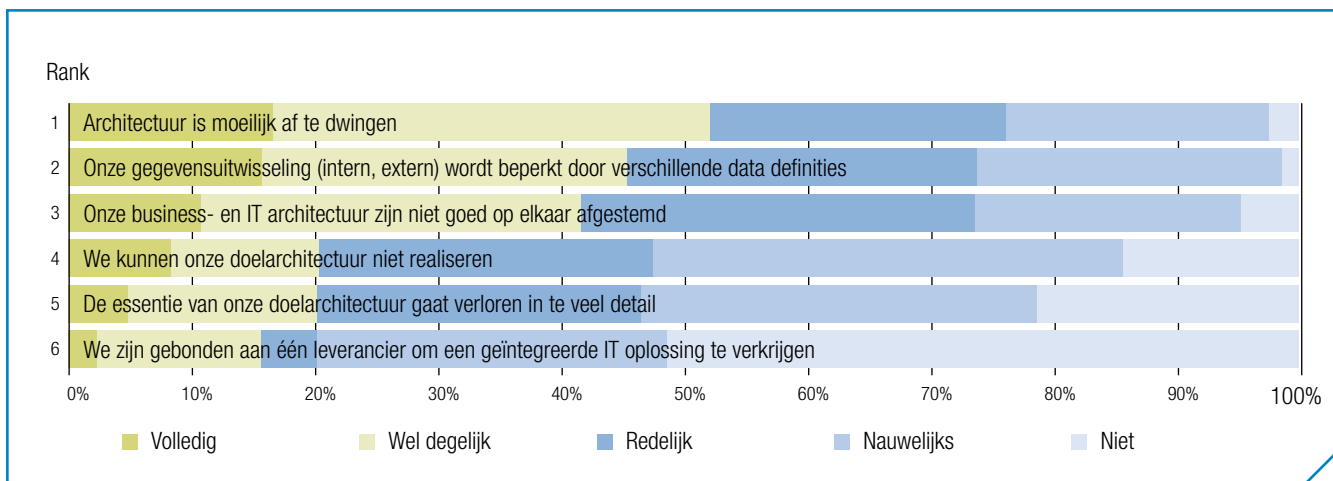
In het federatieve model worden beslissingen decentraal genomen, echter binnen de centraal geformuleerde richtlijnen. De centrale richtlijnen zijn vooral geënt op het gemeenschappelijke belang en zijn in de praktijk van het



Figuur 12. Aantal gebruikte IT-management en -governance modellen (2005)



Figuur 13. Aantal issues in het management- & governance model



Figuur 14. Issues die spelen rondom enterprise architectuur

type 'grootste gemene deler'. Dit model heeft sterke bottom-up elementen in zich. Slechts een beperkt aantal organisaties heeft IT-management en -governance op deze wijze ingericht.

Het centralistische model

Dit model heeft het meest van een actieve, centrale macht. Besluiten worden centraal genomen en er zijn centraal geformuleerde richtlijnen, standaards en principes. In het mainframe tijdperk (jaren '60 en '70) was dit een gangbaar model. In de jaren '80 en '90 werd gedecentraliseerd.

Het centralistische en het facilitaire model blijken de meest gehanteerde modellen (figuur 11). In de figuur geeft de grootte van de cirkel het aantal respondenten weer. In vergelijking met onderzoeksgegevens uit 2005 (figuur 12) is een trend waarneembaar; het centrale management neemt duidelijk de touwtjes strakker in handen.

Deze trend heeft een relatie met het aantal business issues dat speelt. We hebben de samenhang tussen het type inrichtingsmodel en het aantal issues geanalyseerd. Daaruit blijkt dat het federatieve model met het minste aantal issues gepaard gaat. Organisaties die volgens dit model werken geven aan minder problemen te hebben in de afstemming tussen business en IT. Tevens hebben zij met minder business issues te maken (figuur 13). Kennelijk geeft het federatieve model de minste problemen. Dit is in overeenstemming met onze visie: een centrale dan wel gemeenschappelijke sturing is goed als richtinggevend kader, mits er voldoende flexibiliteit gewaarborgd kan worden voor decentrale, resultaat verantwoordelijke eenheden.

ISSUES IN ENTERPRISE ARCHITECTUUR

Naast de inzet en inrichting van enterprise architectuur, is er in het onderzoek ook gekeken naar de issues die bedrijven ervaren rondom enterprise architectuur (figuur 14).

Het afdwingen van de architectuur blijkt bij veel organisaties een groot issue te zijn. Op de tweede plaats worden er problemen ondervonden met het vaststellen van één set aan definities in bedrijven; een belangrijk streven van architectuur dat in de praktijk ambitieus blijkt (rank 2). Vanaf rank 3 tot en met 5 kunnen we constateren dat het inhoudelijk met enterprise architectuur niet goed gesteld is. Daar waar juist een bijdrage van enterprise architectuur nodig is, lijkt het instrument te falen. Dit zou ook een verklaring kunnen zijn voor het eerder vastgestelde fenomeen in rank 1: waarom zou je een architectuur navolgen als die van onvoldoende kwaliteit is?

SAMENVATTING

Enterprise architectuur kan een belangrijke bijdrage leveren aan het beheersen van complexiteit en het vergroten van de flexibilisering van de organisatie. Er zijn nog wel zaken die verbeterd kunnen worden als het gaat om de inzet en inrichting van enterprise architectuur.

Het in samenhang ontwerpen van een enterprise architectuur zonder te verdrinken in details, dat is de uitdaging. De effectiviteit ervan hangt sterk af van de bestuurlijke verankering in de organisatie. Centralisatie is een trend, maar een federatieve inrichting geeft de beste garantie voor succes.

ATOS CONSULTING EN ENTERPRISE ARCHITECTUUR

“PLANS ARE NOTHING, PLANNING IS EVERYTHING”, D. D. EISENHOWER

Enterprise architectuur is dé manier om complexiteit te managen en een wendbare organisatie te creëren. Uit de onderzoeksresultaten is gebleken dat dit nog niet zo eenvoudig is te realiseren. Hoe dan te werk gaan?

SCOPE VAN ENTERPRISE ARCHITECTUUR

Architectuur is vaak ingevuld als IT-architectuur. Hier kunnen op technisch en infrastructureel gebied goede resultaten mee worden behaald. Maar de mogelijkheden zijn groter wanneer ook applicaties, informatie- en businessprocessen in samenhang worden aangepakt. Dit betekent wel dat het geen 'IT-feestje' meer is.

Architectuur voor de technologische infrastructuur gaat over consolidatie (het bundelen van hardware), centralisatie (het bundelen van het beheer van hardware), standaardisatie (het gelijkmaken van hardware), virtualisatie en innovatie (vernieuwing van de mogelijkheden die de hardware biedt). Een grote bank kon 10% op zijn IT-kosten besparen door een infrastructuurland-schap te rationaliseren middels een architectuur die gebaseerd was op richtlijnen voor service, kwaliteit en platformkeuze. De processen en de ondersteunende applicaties bleven hierbij buiten beeld. Het speelde zich als het ware onder de motorkap af.

Wanneer ook de informatie- en applicatieportfolio in de architectuur worden betrokken ontstaan er meer mogelijkheden. Een vastgoedfonds met vestigingen in meerdere landen nam zijn IT-ondersteuning onder de loep. Internationaal opererende klanten (zoals hamburgerketens en kledingwinkels) waren in staat om omzet, locatie en huurprijzen te vergelijken op internationale schaal. Probleem was echter, dat informatie in eilanden van applicaties en technologische infrastructuur was opgesloten, waardoor het vastgoedfonds vaak niet in staat was om tijdig commerciële informatie boven tafel te krijgen. Dit bleek een belangrijke business driver te zijn om te streven naar een gemeenschappelijk ingerichte informatievoorziening, zodat er een steviger basis zou zijn om commerciële onderhandelingen te voeren.

Een ander voorbeeld is van een grote verzekeraar met ruim 50 klantinformatiesystemen en een vergelijkbaar aantal financiële systemen. Besparingen in termen van beheer, onderhoud en licenties zijn in zo'n geval mogelijk door de applicatieportfolio te rationaliseren. Hierdoor wordt integratie van gegevens beter mogelijk, waardoor de organisatie beter kan sturen. Dergelijke trajecten zijn alleen tot een goed einde te brengen wanneer business en IT samenwerken. Het zal in zo'n situatie dus niet alleen gaan om de kwaliteit van de plannen, maar evenzeer om de manier waarop men samenwerkt en de wijze waarop het management stuurt.

De mogelijkheden worden evident groter wanneer de businessarchitectuur samen met de IT-architectuur onderhanden wordt genomen. We hebben het dan over procesherontwerp, rationalisatie van (business) processen en organisatietransformatie. Dit kan betrekking hebben op een verandering in een organisatie maar ook op nieuwe, aanvullende activiteiten. Een voorbeeld hiervan is een bank die moest inspelen op externe wet- en regelgeving ter voorkoming van financiering van misdaad en terrorisme. Hiervoor hebben zij nieuwe processen geïmplementeerd om klanten te screenen. Deze processen kwamen als het ware 'bovenop' de reguliere processen, maar moesten daar wel nauw op aansluiten. Organisatie, informatie, processen en IT moesten dus goed op elkaar afgestemd en in overeenstemming zijn met het besturingsmodel van de bank.

Een inhoudelijk goede architectuur alleen is niet toereikend. Een evenwichtige combinatie van architectuuraanpak en -proces, besturing, competenties, kosten en baten is nodig. Van deze aspecten geven we hierna een beknopte beschrijving.

ARCHITECTUURAAANPAK EN -PROCES

Een enterprise architectuur kan binnen een continu proces of binnen een project worden gemaakt. In beide gevallen geldt dat een integrale benadering van business en IT nodig is. Onder architectuurprocessen verstaan we enerzijds de processen om de architectuur te maken, te bewaken en te onderhouden. Anderzijds is er de 'zachte' kant van het proces waarmee men komt tot een gedragen, geaccepteerde doelarchitectuur. Dit heeft alles te maken met de manier waarop mensen betrokken zijn. Het belang hiervan mag niet worden onderschat.

In deze white paper beschrijven we kort de projectmatige variant. De enterprise architectuur projectaanpak bestaat uit de volgende stappen (figuur 15):

1. Scoping

In deze fase worden scope, aanpak en uitgangspunten bepaald. De scope betreft zowel het detailniveau als de reikwijdte van de architectuur. De aanpak vormt een verdere detaillering van deze stappen waarbij onder meer de werkvormen, de mijlpalen en de rapportage concreet worden gemaakt. De uitgangspunten kunnen het karakter hebben van de strategische doelstellingen en ontwerpcriteria.

2. Analyse

In deze fase wordt de ambitie bepaald en worden de requirements, of inrichtingseisen, voor de verschillende aspecten van de organisatie-inrichting vastgesteld. Daarnaast wordt de huidige situatie op hoofdlijnen geanalyseerd om voldoende inzicht te krijgen in de architectuur van de huidige situatie en de belangrijkste tekortkomingen.

3. Architectuurontwerp

In deze fase wordt een overzicht van oplossingsscenario's of -opties vastgesteld, inclusief een onderbouwing van de voorkeuren. Met andere woorden de initiële business case wordt opgesteld. Vervolgens wordt het samenhangende architectuurontwerp inclusief de principes (zie pagina 17) gemaakt. Dit ontwerp komt iteratief tot stand waarbij in een aantal slagen de uiteindelijke doelarchitectuur (dat is de architectuur van de uiteindelijk gewenste situatie) wordt ontworpen.

Een effectieve benadering van architectuur is de 'bestemmingsplan'-benadering. In tegenstelling tot

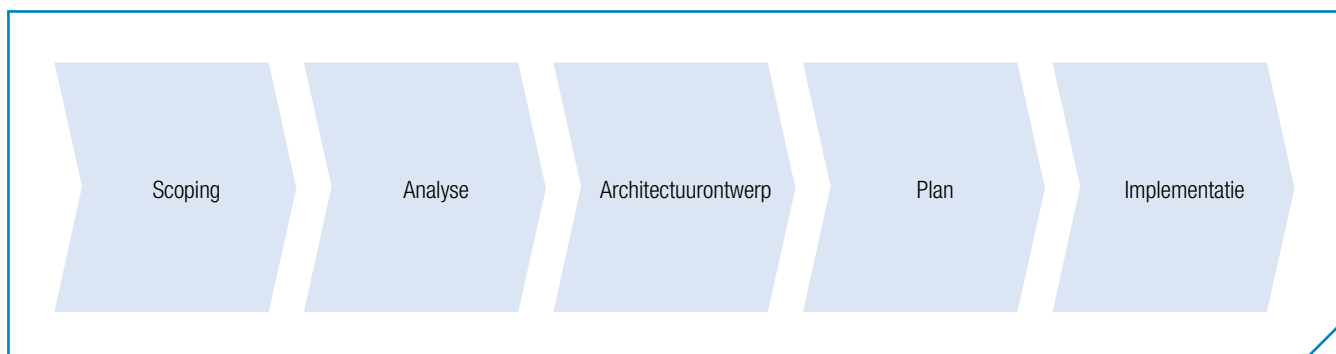
een blauwdruk worden in een bestemmingsplan geen details uitgewerkt, maar ligt de nadruk op de belangrijkste verbanden tussen de verschillende 'bouwstenen'. Inrichtingsprincipes worden vertaald naar een bestemmingsplan waarin alle relevante aspecten in samenhang aan bod komen. Een bestemmingsplan geeft houvast voor meerdere jaren en helpt bij het nemen van belangrijke investeringsbeslissingen, wat precies de bedoeling is.

4. Plan

In de planningsfase wordt de business case gemaakt en wordt een roadmap vastgesteld. De roadmap legt vast hoe de transformatie van de huidige situatie (as-is) naar de gewenste situatie (to-be) moet verlopen. Inzicht in beide situaties is dus geboden. In deze fase is het zaak om te zorgen voor aansluiting bij de omgeving, zoals andere, verwante projecten en programma's. Ook vindt in deze fase veel communicatie plaats, waaronder fine-tuning met stakeholders. Met specifieke afdelingen wordt de architectuur besproken en waar nodig afgestemd op hun specifieke situatie en behoeften. Essentieel in deze fase is een consistent beeld te houden van de plannen in specifieke afdelingen en de overall architectuur.

5. Implementatie

Tenslotte wordt de architectuur in de implementatiefase toegepast. Besturing (governance) is nodig om de transformatie in goede banen te leiden. Bij projecten en investeringsvoorstellen moet worden beoordeeld of en in hoeverre het in lijn is met de architectuur; continue ondersteuning door een kernteam van architecten die de architectuur, beheren, weten uit te leggen en bewaken is daarom nodig.



Figuur 15. Architectuuraanpak

RESULTATEN EN PRODUCTEN

De resultaten die in de architectuuraanpak worden gerealiseerd, zijn weergegeven in figuur 16 en worden hierna uitgebreid beschreven. Ze zijn gebaseerd op het enterprise architectuur framework van The Open Group (TOGAF).

Ontwerpcriteria

De ontwerpcriteria perken de mogelijke uitkomsten van de enterprise architectuur in. De business-strategie is daarvoor het uitgangspunt. Een voorbeeld van een ontwerpcriterium is 'de huidige bevoegdheidsverdeling tussen centraal en decentraal blijft in tact' of 'we gaan zoveel mogelijk ondersteunende processen uitbesteden'. Belangrijke waarden en normen die binnen een organisatie gelden, liggen ten grondslag aan deze criteria.

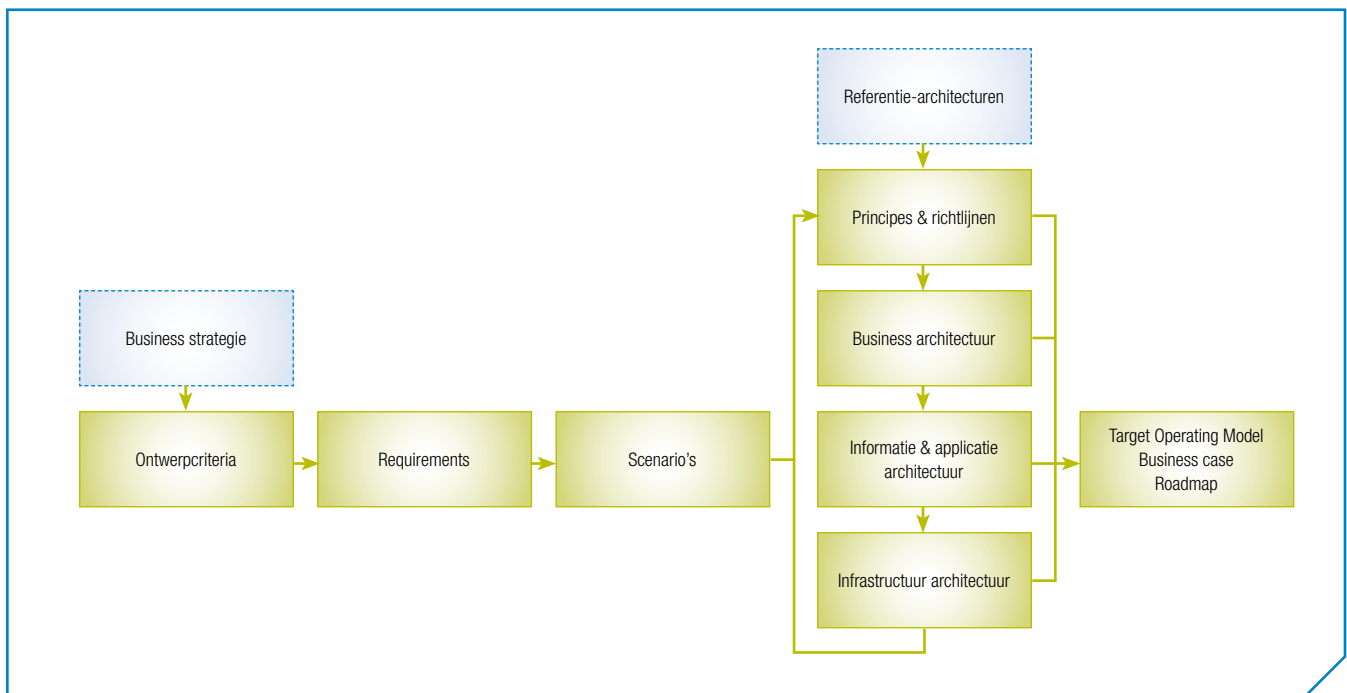
Requirements

Requirements geven aan welke eisen aan de enterprise architectuur worden gesteld om de business-doelen te realiseren. Bijvoorbeeld 'we willen klanten een per-

soonlijke omgeving bieden waarin ze zoveel mogelijk zelf kunnen afhandelen'. Bij het bepalen van de requirements spelen vaak tegenstrijdige belangen een rol. Bijvoorbeeld: wel of niet processen standaardiseren? Wel of niet data delen? Welke klantsegmenteringen leiden tot verschillen of overeenkomsten in ondersteuning? Deze dilemma's mogen de toekomst echter niet in de weg staan. We moeten die requirements formuleren die de organisatie in staat stellen om haar strategische doelen te bereiken.

Scenario's

Scenario's kleuren de belangrijkste keuzes in. Voorbeelden van scenario's zijn 'vergaande centralisatie', 'beperkte centralisatie' en 'vrijwillige samenwerking'. De keuzes die hierbij worden gemaakt zijn bijvoorbeeld 'het delen van data is belangrijker dan autonomie'. Scenario's lenen zich goed om met betrokkenen te bespreken; afwegingen worden helder en (mogelijk verschillende) beelden over de gewenste inrichting worden concreet. Uiteindelijk zal er één scenario worden geselecteerd waarin de essentie van de architectuur is gevangen.



Figuur 16. Enterprise architectuur resultaten

Principes en richtlijnen

Een beschrijving van de enterprise architectuur bevat naast modellen en tabellen ook principes en richtlijnen. Principes weerspiegelen de essentie van het ontwerp van de enterprise architectuur. Ze slaan de brug tussen requirements en het architectuurontwerp (de 'oplossing'). Het is zinvol om naast de overall (strategische) principes, er tevens enkele te formuleren voor de verschillende inrichtingsaspecten. Een voorbeeld van een principe over de organisatie is 'salesverantwoordelijkheden worden zoveel mogelijk decentraal belegd'. Of een met betrekking tot informatie: 'gegevens zijn een corporate asset'. En een principe over applicaties kan als volgt omschreven worden: 'applicaties zijn verdeeld in onafhankelijke domeinen'.

Principes zijn goed bruikbaar om de discussie over de architectuur te voeren en keuzes te maken. In de praktijk komt het echter nogal eens voor dat ze niet goed worden toegepast en men ze te abstract vindt of te generiek. Ze moeten uitdrukking geven aan de doelstellingen, thema's die de komende 2 tot 4 jaar dominant zijn. Bijvoorbeeld kostenreductie, flexibiliteit in verband met verwachte fusies/integratie/sourcing, time-to-market, compliance etcetera.

Businessarchitectuur

In de businessarchitectuur worden businessaspecten in samenhang ontworpen. Typische elementen die in de businessarchitectuur worden opgenomen zijn: organisatorische functies, dienstverleningsconcepten, de waardeketen, producten, diensten en distributievormen, processen, organisatie, rollen en verantwoordelijkheden.

Informatie- en applicatiearchitectuur

Informatie is de verbinding van de business met de techniek (applicaties en technologische infrastructuur). In de informatie- en applicatiearchitectuur kijkt men naar de inrichting van de informatieruimte. De informatieruimte wordt gestructureerd en de relaties met de techniek (applicaties) worden ontworpen. Typische elementen zijn: processchema's, een overzicht van eigenaarschap van informatie- en applicatiedomeinen, autorisatieschema's voor gegevensgebruik, etcetera.

Infrastructuurarchitectuur

In de infrastructuurarchitectuur wordt de inzet van computers, netwerk, operating systemen en dergelijke op hoofdlijnen bepaald. Onder technologische infrastructuur kan worden verstaan: al datgene wat

gemeenschappelijk wordt gebruikt. Vanuit die optiek worden standaard desktopapplicaties (tekstverwerking en dergelijke) vaak tot de technologische infrastructuur gerekend, maar een breed ingezet ERP-systeem zou om dezelfde reden tot de technologische infrastructuur kunnen behoren. Typische elementen van de infrastructuurarchitectuur zijn: serverplatformen (bijvoorbeeld applicatieservers, webservers, fileservers, database servers), LAN / WAN (inclusief firewalls en dergelijke), operating systemen, desktops, etcetera.

Target Operating Model

Een target operating model laat zien hoe de verschillende deelarchitecturen in de operatie samen komen. Het accent ligt hierbij op de organisatorische kerncompetenties en hun onderlinge samenhang. Deze vormen de basis voor de (r)evolutie van de organisatie-inrichting. In een target operating model wordt veel aandacht geschonken aan het inzichtelijk maken van de doelarchitectuur waarbij bijvoorbeeld gewerkt kan worden met zogeheten rich pictures (een stripboekachtig grafische voorstelling). Waar de hiervoor beschreven deelarchitecturen soms ontoegankelijk kunnen zijn, blijkt een target operating model vaak een goed instrument voor afstemming.

Business case

De business case komt in twee stappen tot stand. Tijdens de ontwerpfase wordt voor de selectie van de scenario's de initiële business case opgesteld. De initiële business case heeft een kwalitatief karakter, mogelijk aangevuld met enkele schattingen van kosten en baten. In de planfase wordt de business case concreet gemaakt. Soms gebeurt dit met behulp van een visualisatie in de vorm van een 'cockpit' (figuur 18). Hierin kunnen parameters worden veranderd en kan het effect op kosten, baten en andere financiële kentallen visueel worden weergegeven. Het is verstandig om de business case te koppelen aan specifieke onderwerpen van de doelarchitectuur (bijvoorbeeld Business Process Management, een portaal, de introductie van een mid-office).

Roadmap

De roadmap geeft een overzicht van de stappen die moeten worden gezet om de doelarchitectuur te maken. De activiteiten (meestal projecten / programma's) staan in relatie met elkaar. In de roadmap moeten de afhankelijkheden dus helder zijn. Vervolgens wordt met behulp van een 'plateauplanning' het totale verandertraject in beheersbare stappen ingedeeld, waarbij (alléén) het eerste plateau meer in detail wordt uitgewerkt.

COMPETENTIES

Architectuur is mensenwerk, niet alleen voor de architect, maar ook voor degenen die het financieren. De ideeën kunnen nog zo goed zijn, maar als ze niet overeenkomen, niet begrepen of gewoonweg niet toegepast worden, leiden ze niet tot het gewenste resultaat. Veel hangt af van de competenties en attitudes van de mensen die bij architectuur betrokken zijn. Die mensen zullen het vanuit verschillende perspectieven bekijken.

Behalve ontwerpcompetenties (zoals creativiteit, analytische vaardigheden) zal de architect zich moeten bekwaamen in het verkrijgen van inzicht in de essentie van de organisatie en de mensen die er werken. De architect moet ideeën helder uiteen kunnen zetten in een actieve dialoog met de verschillende belanghebbenden. Het is de kunst om de essentie bloot te leggen en de verbanden te zien, om zodoende te komen tot een doeltreffende inrichting van de organisatie. Hier ligt de taak voor de architect. Dat is een ander profiel dan tot dusver vaak gangbaar is. Geruime tijd stond (IT-)architectuur gelijk aan het bijhouden van de laatste trendrapporten en het bestellen van de nieuwste snufjes uit de catalogus van IT-leveranciers. Echter, met enterprise architectuur moeten oplossingen worden ontworpen voor complexe omgevingen. Oplossingen die goed moeten worden

uitgelegd. Er moet rekening worden gehouden met de wensen en behoeften van verschillende belanghebbenden; belangen die vanuit een strategisch perspectief moeten worden vertaald in oplossingen die aansluiten bij de organisatie. Kortom, creativiteit, inlevingsvermogen, dialoog en communicatie zijn naast kennis en ervaring van IT belangrijke competenties geworden.

Ook op het vlak van de hulpmiddelen voor de architect zijn er ontwikkelingen. Mensen hebben gereedschap nodig om iets te bouwen. Met architectuur is het niet anders. Er komen steeds meer hulpmiddelen op de markt, die het mogelijk maken om een integrale beschrijving te maken van een doelarchitectuur. Veel van dergelijke hulpmiddelen werken op basis van een modelleertaal in een computertool. Een modelleertaal is een gestructureerde en consistente manier om een beschrijving te maken van de architectuur. Met zo'n tool worden niet alleen de individuele aspecten beschreven, maar ook de relaties tussen de verschillende aspecten zichtbaar gemaakt. Een goede tool kan dit visueel maken met als gevolg dat de consequenties en impact van acties inzichtelijk worden. Dit is bijvoorbeeld toegepast bij een grote dienstverlenende organisatie, waar de keten van informatievoorziening van klant tot servers inzichtelijk is gemaakt. Hierdoor heeft men kunnen voorkomen dat wijzigingen hebben geleid tot uitval op onvoorzien plekken.

De gebruiker	Óf ik krijg beton-ERP, óf ze laten me met oude spullen werken
De bouwer	Ah!, daar komt weer iets nieuws. Kijken of het stand houdt.
De beheerder	Laten ze zich aan de standaards houden!
De controller	Mooie plaatjes, maar wat kost het?
De business development manager	Nee toch, niet nog meer regels en bureaucratie!
De CEO	Abstracte verhalen, maar wat levert het dit jaar op?
De architect	Mooi verhaal toch, waarom snappen ze het niet?

Figuur 17. Verschillende perspectieven op architectuur

BESTURING

Besturing (governance) gaat ondermeer over verantwoordelijkheden, eigenaarschap en budgetten. Er is niet één ideaal besturingsmodel; het te hanteren model is afhankelijk van de organisatie van de business. Wanneer dat bestaat uit onafhankelijk opererende units met onafhankelijke functies, dan is het logisch om een federatief model toe te passen. Echter, wanneer verschillende units gebruik maken van gezamenlijke diensten (services) dan sluit een centralistisch of facilitair besturingsmodel hier beter bij aan. Het federatieve model is vooral geschikt voor besturing van bijvoorbeeld informatie en applicaties, het centralistische model is meer geschikt voor het besturen van de technologische infrastructuur. Over het algemeen is zelfs in sterk gedecentraliseerde organisaties behoefte aan bepaalde standaarden, beleid en principes op het gebied van communicatie, rapportage e.d. Op het gebied van informatie en IT vinden wij daarom ook dat een federatief of een centralistisch model de voorkeur heeft boven een solitair of een facilitair model. In dit verband is het interessant om te constateren dat bij deze besturingsmodellen relatief de minste issues spelen, zoals reeds eerder geconstateerd is.

Voor de goede werking van een besturingsmodel is het van belang dat belanghebbenden op de juiste manier zijn vertegenwoordigd. Een governance committee dat uit alleen maar IT-ers bestaat, zal dan ook niet goed functioneren. Een goede afspiegeling van de organisatie in de besturing van de enterprise architectuur draagt er mede toe bij dat de beslissingen die worden genomen in lijn zijn met de business-strategie. Deelnemers aan het besturingsproces moeten een mandaat hebben van het organisatieonderdeel dat ze vertegenwoordigen.

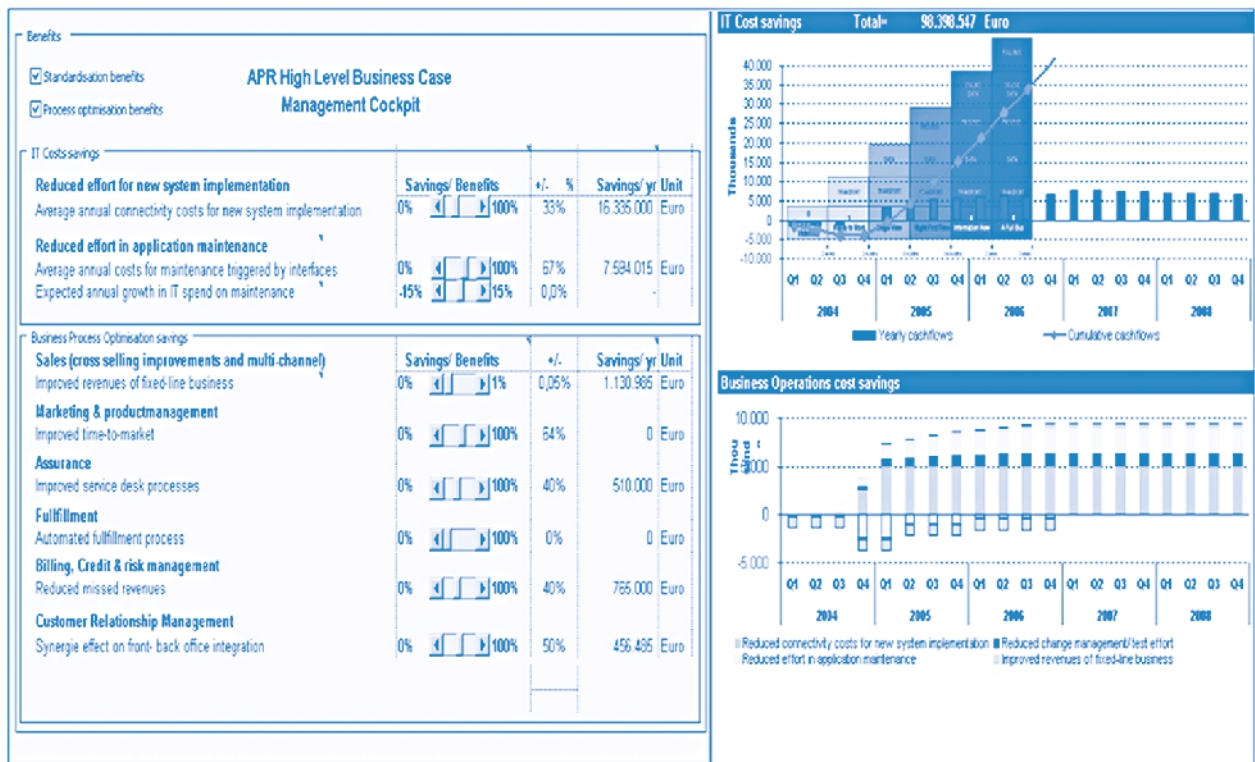
Voor de effectiviteit van het besturingsproces op de langere termijn is het goed als er af en toe wordt gekeken naar de beslissingen die in het verleden zijn genomen. Zo'n evaluatie levert verbeterpunten op voor de toekomst en draagt ook bij aan het verder volwassen worden van het besturingsproces. Aandachtspunten hierbij zijn onder andere:

- > Zijn de kosten van de uitvoering van een project volgens verwachting?
- > Hoe verhouden de exploitatiekosten zich met de voorspelde kosten?
- > Hoe ontwikkelen de verwachte besparingen en/of omzetstijging zich?

DE KOST GAAT VOOR DE BAAT UIT

Kan een doelarchitectuur onderbouwd worden met een business case? In de praktijk blijkt het vaak lastig te realiseren. Niettemin loont het de moeite dit te doen. Een discussie over architectuur krijgt meer lading wanneer er cijfers aan verbonden zijn. Wij zijn daarom een voorstander van het maken van een business case voor een doelarchitectuur. Let wel, de business case hoeft niet altijd positief te zijn. Vooral wanneer het gemeenschappelijke investeringen in de infrastructurele sfeer betreft (bijvoorbeeld een breed platform uitrollen, een integratielaag, etcetera) is de terugverdientijd soms langer dan gebruikelijk is voor investeringsbeslissingen. Niettemin kan het nuttig zijn om de investering tóch te doen. Waar het om gaat, is dat dergelijke discussies gevoerd worden op basis van een volledig beeld, met inbegrip van de financiële kant. Voor iedere betrokkene wordt het vooraf duidelijk wat beoogd wordt met de enterprise architectuur en welke investeringen men daarvoor denkt te moeten doen.

Een methode die hierbij veelvuldig gehanteerd wordt, is het ontwikkelen van een business case voor specifieke issues die onderdeel zijn van de enterprise architectuur. Bijvoorbeeld het rationaliseren van de applicatieportfolio of scenario's voor het inzetten van Business Process Management, Enterprise Content Management of een portaal. Dit leidt tot een aantal deelprojecten en -investeringen. Met behulp van een financieel model kunnen dan de effecten van het wel of niet doen van de specifieke investeringen worden bekeken in termen van korte- en langetermijneffecten. Een dergelijk model kan visueel vormgegeven worden middels een 'cockpit' waarin de effecten van de keuzes direct worden gevisualiseerd (figuur 18).



Figuur 18. Voorbeeld van een "cockpit" van een business case model

CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De complexiteit van organisaties heeft een dermate grote vlucht genomen, dat organisaties stroperig worden, in- en externe schade toeneemt en risico's onbeheersbaar worden. Architectuur is hét middel om die complexiteit te beheersen.

Door de versmelting van processen, informatie en IT is enkel een technologische benadering niet meer voldoende. Een nieuw paradigma is noodzakelijk: een integrale benadering van business en IT in een enterprise perspectief. Enterprise architectuur is een strategisch managementinstrument om organisatorische veranderingen te begeleiden.

Plannen en plaatjes zijn niet genoeg, een passende besturing en organisatie eromheen zijn evenzeer nodig. Op het gebied van informatie en IT zijn gemeenschappelijke standaards, principes en beleid nodig – ook in een decentrale organisatievorm. Het leidt aantoonbaar tot minder issues.

Methodes, frameworks en modellen zijn er voldoende, het gaat er nu om de handen uit de mouwen te steken en op pragmatische wijze aan de slag te gaan. De volgende tips zijn gebaseerd op de ervaring van onze klanten met enterprise architectuur.

1. Think big, act small

Wat hebben mooie plannen voor nut als ze je niet kunnen helpen met dagelijkse problemen? Pak enterprise architectuur vanuit de pragmatiek aan, vanuit de situatie van vandaag om mensen mee te krijgen. Zorg ervoor dat je goed aansluit bij de behoeften die leven. Dat kan bijvoorbeeld met overzichten van relaties tussen applicaties, processen en gegevens. Werk van daaruit aan de onderliggende structurele problemen en oplossingen.

2. Weet waar je het over hebt

Investeer in kennis: zorg dat je de expert bent van de huidige situatie én van de business- en IT-visies, trends, etcetera. 'Zorg dat wanneer mensen aan je bureau komen, jij dé specialist bent'. Een aantal deelnemers aan het onderzoek laat architecten meedraaien in projecten om zo te ervaren wat de praktische gevolgen zijn van

de architectuur in het dagelijks reilen en zeilen. Bij een andere organisatie heeft men een jaar geïnvesteerd in het vergaren van kennis.

3. Inhoud, communicatie en proces

Beter een matig plan en goed leiderschap dan een top plan en matig leiderschap. Gebruik de enterprise architectuurvisie om te communiceren, in dialoog te gaan en gaandeweg te verbeteren.

4. Zorg dat de enterprise architectuur past bij de organisatie

Ga niet in tegen de machtsverhoudingen. Een architectuur die streeft naar centralisatie functioneert niet in een organisatie die naar decentralisatie tendeeft.

5. Just-in-time-architecture

Maak gebruik van de situatie. Zorg dat je de wind in de zeilen hebt en aarzel niet om van een 'burning platform' (een situatie waarin duidelijk is dat er iets moet veranderen) gebruik te maken.

6. Zorg dat de besturing werkt

Je bereikt niets met een plan als je niet ook de juiste besluitvormingsprocessen kunt gebruiken. Zorg voor draagvlak en backup van de eindverantwoordelijke, maar ga niet bij elk probleem bij hem aan tafel staan.

7. Kennisdeling

Hoe meer andere mensen zich jouw kennis eigen maken, hoe beter.

8. Houd rekening met interpretatieverschillen

Iedereen interpreteert een ogenschijnlijk eenduidige visie op een andere manier. Blijf dus communiceren.

Veel organisaties hebben de noodzaak van enterprise architectuur onderkend en de eerste stappen gezet om te komen tot een integrale benadering. Desalniettemin is er te vaak nog sprake van een gescheiden, zo niet een eenzijdige technologische benadering. Falen ligt dan voor de hand, zeker als de complexiteit groot is. Het goede nieuws is dat een gedegen integrale benadering leidt tot succes. Er is nog veel te doen!

Onderzoeksteam

Aan het onderzoek hebben naast de auteurs meegewerkt: Jurriaan Droppert, Roel Konieczny, Marco van de Veen en Jan-Joris IJsselstijn.

Literatuur

- > J. Ross, P. Weill, (2006), Enterprise Architectuur as a Strategy: Creating a Foundation for Business Execution, Boston, Harvard Business School Press
- > H. van der Zee, P. Laagland, B. Hafkenscheid (eds), 2000, Architectuur als managementinstrument: Beheersing en besturing van complexiteit in het netwerkijdperk, ten Hagen Stam, Den Haag
- > S. van Aken, J. van Dullemen, 1999, IT Governance en management, Vrijheid in gebondenheid
- > The Open Group Architecture Framework (TOGAF), version 8.1, "Enterprise Edition", San Francisco, 2003
- > P. Bernus, L. Nemes, G. Schmidt, Handbook on Enterprise Architecture, 2003.
- > H. van der Zee, W. de Jonge, T. Kroon en M. van Solkema, IT Governance in the Extended Enterprise, white paper Atos Consulting Trends Institute, 2007

OVER ATOS CONSULTING

Atos Consulting is een toonaangevende, internationale business- en IT-consultancy organisatie met wereldwijd meer dan 2.500 gedreven professionals, van wie er circa 950 in Nederland werken. Atos Consulting is de partner voor klanten die zoeken naar effectieve oplossingen op het gebied van rendement, organisatie, processen en control. Zij biedt diepgaande kennis van branchespecifieke, primaire processen én van ondersteunende processen, zoals Finance, HRM en IT. Indien nodig biedt Atos Consulting ook interim management of neemt zij processen over. Daarbij neemt Atos Consulting een onafhankelijke positie in, adviseert zij deskundig en werkt nauw samen - voor en mét klanten.

Atos Consulting is een zelfstandig onderdeel van Atos Origin, de grootste beursgenoteerde Europese IT-dienstverlener (omzet ruim 5,4 miljard euro), waar ruim 50.000 mensen werken, van wie circa 9.000 in Nederland. Atos Origin stelt haar klanten - top 500-ondernemingen - in staat hun visie om te zetten in resultaten door strategische advisering, systeemintegratie en managed operations. Bezoek voor meer informatie over onze werkwijze, klanten en resultaten: www.atosconsulting.nl

Atos Consulting
Papendorpseweg 93
3528 BJ UTRECHT
Tel: (088) 265 88 88
e-mail: info.consulting@atosorigin.com
www.atosconsulting.nl