

Bedrijfsarchitectuur

Principes en modellen uit de bedrijfsarchitectuur voor inrichting en governance van een bedrijf

Hans Tönissen

De complexiteit van organisaties neemt toe en veranderingen volgen elkaar in een steeds sneller tempo op. Door de rijksoverheid worden steeds meer taken uitbesteed aan lokale overheden. Integrale besturing ('governance') wordt daarmee steeds belangrijker. Hoe breng je dat in beeld? Eigendom en gebruik van systemen wordt minder transparant omdat functies ergens verborgen zitten in "the cloud". Denk aan de dienst authenticatie van burgers met DigId. Hoe past dat binnen de processen? Inzicht in de samenhang tussen diensten, producten, processen, besturing en organisatie, informatievoorziening en ICT - via één consistente set van principes en modellen - is dan belangrijk. Niet 'fuzzy' beschreven maar eenduidig vastgelegd. Dat kan met behulp van bedrijfsarchitectuur. Bedrijfsarchitectuur is een middel om structuur te ontwikkelen, te onderhouden en aan te passen aan veranderingen. De bedrijfsarchitect kan er voor zorgen dat de traditionele producten van productontwikkelaar, bedrijfskundige, procesontwerper, informatieanalist en systeemanalist beter op elkaar zijn afgestemd. Validatie van beleid, controle op regels en consolidatie van cijfers wordt dan transparanter; zowel voor sturing als voor verantwoording. Bedrijfsarchitectuur levert hiermee ook een bijdrage aan (inzicht in) doelmatigheid en doeltreffendheid. Het maakt daarbij niet uit of het de publieke of private sector betreft.

Introductie

Architectuur is de fundamentele opbouw van een systeem, bestaande uit haar componenten met onderliggende relaties en die tot hun omgeving¹. Deze definitie kan in allerlei contexten worden gebruikt. Voor havens, huizen, ketens, microchips, maar ook voor een bedrijf of organisatie; architectuur wordt *bedrijfsarchitectuur*. De nadruk ligt op de *samenhang* tussen allerlei inrichtingsaspecten van een bedrijf of organisatie. Bij informatie intensieve organisaties is bedrijfsarchitectuur zelfs een voorwaarde voor het slaan van de brug tussen business en ICT. Verbetering van de dienstverlening, vermindering van de kosten en het beheersen van de risico's is dan mogelijk.

In dit artikel aandacht voor het relatief jonge vakgebied van de bedrijfsarchitectuur. Wat houdt het in en wat biedt de bedrijfsarchitectuur de verschillende disciplines binnen een bedrijf, zoals bestuurder, controller, business analist en de system engineer.

¹ Definitie (verkort) volgens ANSI/ IEEE Std 1471: ISO/ IEC 42010.

Bedrijfsarchitectuur

Bedrijfsarchitectuur is de kunst en kunde om een integraal bedrijfsontwerp te maken. Dit wordt weergegeven in gedragsregels (~ principes) en plaatjes (~ modellen).

Principes

Er is nog geen eenduidige definitie van een principe. Er bestaan allerlei varianten: kernwaarden, bedrijfsprincipes, inrichtingsprincipes, bedrijfsregels, richtinggevende uitspraken, ontwerpkeuzes, constraints, requirements, needs, enzovoort. In dit artikel is een principe: een "generiek valideerbare (gedrags)regel"; per definitie dus programma- en projectoverstijgend.

Vastlegging principes

- *Statement*
 - *Een one-liner met de essentie "we doen het op deze manier".*
- *Type*
 - *Algemeen of aspectspecifiek conform het gebruikte architectuurraamwerk*
 - *Fundamenteel, afgeleid, ...*
- *Rationale*
 - *Toelichting op het waarom; refererend naar de doelen en waarden van de organisatie.*
 - *De "chain of pain": hoe ondermijnt non-compliance de doelen van de organisatie.*
 - *De "chain of gain": hoe ondersteunt compliance de doelen van de organisatie.*
 - *Waarom dit principe en geen alternatieven.*
- *Consequenties van gebruik*
 - *Het effect dat het principe heeft op het ontwerp.*
- *Eigenaar*
 - *De manager die gebaat is bij het vasthouden aan het principe. De eigenaar moet weten dat hij de eigenaar is!*

In de Nederlandse Overheid Referentie Architectuur NORA [Bayens, 2007] staan 140 (fundamentele en afgeleide) principes waaraan de elektronische overheid zou moeten voldoen. Dit geeft houvast bij het uitvoeren van projecten binnen die elektronische overheid.

Voorbeelden principes (statements)

- *Organisaties in het publieke domein geven burgers, bedrijven en maatschappelijke instellingen inzicht in de status van voor hen lopende dienstverleningsprocessen*
- *Een bedrijfsproces heeft altijd één eigenaar.*
- *Elke instantie van een bedrijfsproces heeft een zaaknummer.*
- *Na elke processtap wordt informatie vastgesteld voor opname in een datawarehouse voor managementinformatie.*
- *Bij elk werkproces worden minimaal de risico's (met kans en effect) en de beheersmaatregelen vastgelegd.*
- *Een bedrijfsfunctie beheert één logisch informatiesysteem.*
- *Een bedrijfsproces wordt slechts geïmplementeerd na vaststelling van de maximale doorlooptijd (kritische procesindicator).*

- *Software en hardware moeten voldoen aan vastgestelde normen voor de interoperabiliteit van gegevens, applicaties en technologie.*
- *Alle processen moeten voldoen aan de relevante wetten, beleid en regelgeving.*

Modellen en views

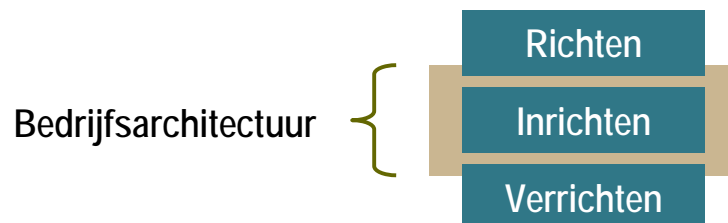
Een model is een representatie van een bepaald onderwerp in een kleinere schaal, vereenvoudigd en/ of meer abstract. Een model levert de mogelijkheid om verschillende views (plaatjes) te maken afhankelijk van de specifieke belangen van een betreffende belanghebbende in relatie tot het onderwerp (andere viewpoints)².

Voorbeelden modellen binnen bedrijfsarchitectuur

- *Omgevingsmodel van alle betrokken partijen/ stakeholders (in termen van actoren en rollen).*
- *Bedrijfsfunctiemodel: alle organisatorische functies in samenhang en gerangschikt naar primair, facilitair en besturend.*
- *Applicatielandschap: alle applicaties en de koppelingen ertussen afgebeeld op de bijhorende bedrijfsfunctie.*

Architectuurfunctie binnen een organisatie

Architectuur houdt zich bezig met het *inrichten* van organisaties. Niet met het zogenaamde *richten* (strategie, missie, visie, doelstellingen enzovoort). Architectuur houdt zich ook niet bezig met de uitvoering ervan, het zogenaamde *verrichten*. Zie figuur 1.



Figuur 1 Bedrijfsarchitectuur betreft het inrichten van een bedrijf of organisatie

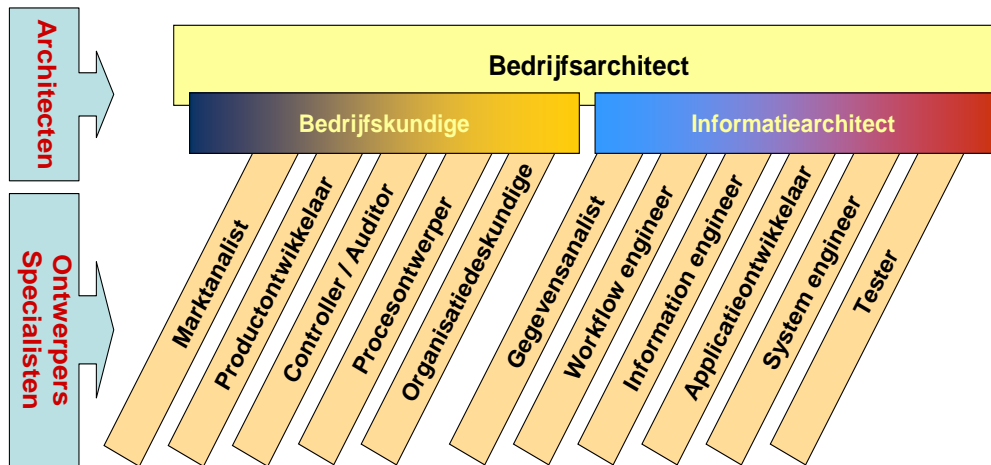
De 'echte' architect en de bedrijfsarchitect

De 'echte' architect maakt binnen de opdracht van de opdrachtgever ("maak een multifunctioneel duurzaam kantoorgebouw voor 200 mensen") een zo goed mogelijke ontwerp. De architect kijkt naar vorm, structuur en functie. Hij/ zij gebruikt hierbij de kaders uit het bestemmingsplan: "vanwege het dichtbijgelegen treinstation mogen alle objecten slechts een beperkt aantal parkeerplaatsen hebben". Gebruiken betekent accepteren, eventueel specificeren of ontheffing aanvragen. Vervolgens worden allerhande modellen met views gemaakt van het object. Eerst een 'artist impression', dan formele aangezichtstekeningen en allerlei constructietekeningen.

De bedrijfsarchitect doet niet anders. Hij/ zij is zich goed bewust van de strategie en doelen van een bedrijf of organisatie en probeert dit te vertalen naar een juiste inrichting. De bedrijfsarchitect kijkt of de inrichting goed aansluit of kan gaan aansluiten op de (nieuwe) manier van werken en daarvoor nieuwe te ontwikkelen systemen.

Het lijkt misschien dat een bedrijfsarchitect andere disciplines in een bedrijf overbodig maakt. Niets is minder waar. De bedrijfsarchitect probeert de verschillende disciplines juist beter met elkaar te laten samenwerken. In figuur 2 is dit weergegeven.

² Vrij naar TOGAF.

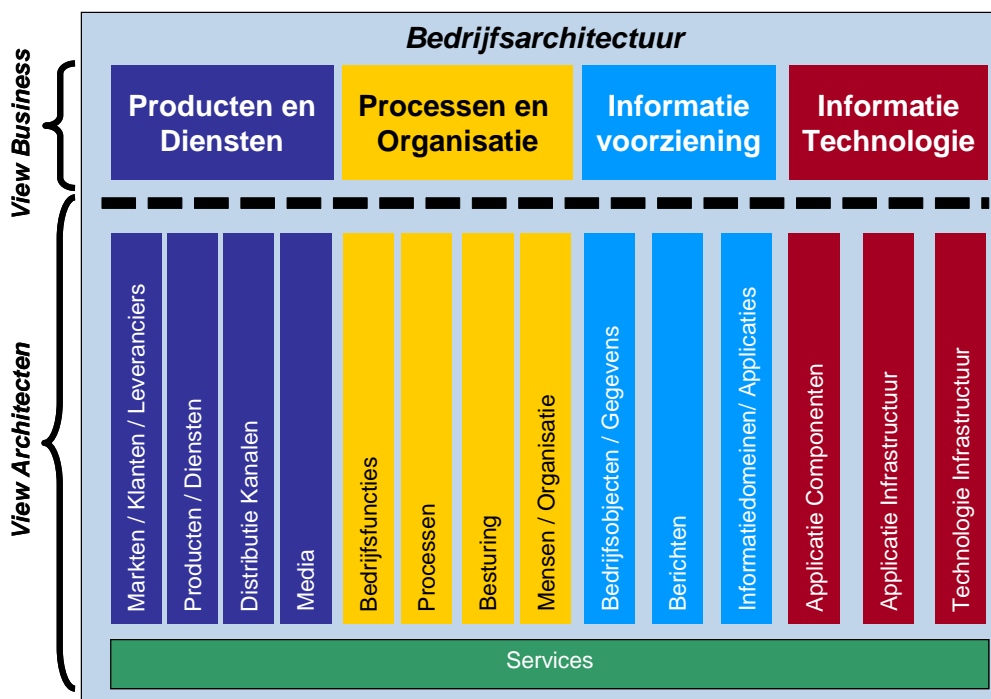


Figuur 2 De bedrijfsarchitect als verbindende schakel

Betekent zo'n 'bemoeial' geen ongewenste verzwaring voor de organisatie? Neen, als het goed is juist een verlichting. Het betekent wel dat aan een architect naast brede inhoudelijke kennis ook hoge eisen gesteld worden aan zijn communicatieve vaardigheden; zowel naar het management toe als naar de specialisten.

Architectuurraamwerk

Modellen worden gemaakt om de complexiteit van de werkelijkheid beter te kunnen bevatten. Om de modellen van belang voor de beschrijving van een bedrijfsinrichting te kunnen rangschikken wordt structuur aangebracht middels raamwerken. Er zijn tal van raamwerken; een heel praktisch raamwerk is Novius Architectuur Raamwerk³, zie figuur 3.



Figuur 3 Architectuur Raamwerk [Bayens en Tönissen, 2009]

³ Het vakgebied bedrijfsarchitectuur is beschreven in meerdere boeken. Leidend is de open standaard The Open Group Architecture Framework (TOGAF). Door de dikte en wetenschappelijke opbouw is het echter een minder toegankelijk boek. "Bedrijfsarchitectuur - Werken aan een samenhangende bedrijfsinrichting" [Bayens en Tönissen, 2009] is een praktische invulling en gebaseerd op TOGAF en andere raamwerken.

Wat in dit raamwerk opvalt, is dat er twee niveaus van beschouwing zijn. Voor de organisatie ("View Business") zijn vier kolommen, of architectuurdomeinen onderkend. Meer gedetailleerd, zijn er voor de architecten 15 subkolommen ("View Architecten") onderkend. De subkolom 'services'⁴ of diensten is de onderliggende en verbindende factor tussen de subkolommen. Voor het maken van een bedrijfsinrichtingsplan⁵ [Beijen 2003] zijn de genoemde vier kolommen voldoende, voor het uitvoeren van een afzonderlijk project moeten alle subkolommen worden doorlopen.

Referentiearchitectuur en projectstartarchitectuur

In het ideale geval heeft een bedrijf of organisatie een zogenaamde referentiearchitectuur. Dat is een projectoverstijgende en daarmee globale bedrijfsarchitectuur. De overheid heeft voor alle bestuurslagen reeds een dergelijke referentiearchitectuur: de MARIJ voor de Rijksoverheid, de PETRA voor de Provincies en de GEMMA voor de Gemeenten. Deze zijn op hun beurt allemaal weer gebaseerd op de NORA.

Voordat men een project start, is het van belang eerst een zogenaamde projectstartarchitectuur (PSA) te maken. Hierin staat op hoofdlijnen beschreven waaraan in het project voldaan moet worden en is in het ideale geval gebaseerd op een referentiearchitectuur. Zo hoeft niet bij elk project opnieuw het wiel uitgevonden te worden. In een zogenaamde strategische dialoog wordt uitgemakt of er inderdaad "onder architectuur" gewerkt zal worden [Wagter, 2002].

Methoden, technieken, middelen en standaarden

Complexe projecten "in modellen vangen" is een kunst. Dat vergt vakmanschap en een goed gevulde gereedschapskist. Gelukkig ontstaan er steeds meer geaccepteerde standaarden technieken en wordt dit ook ondersteund met ontwerp software programma's. Zowel voor de architectuur (zeg maar globaal ontwerp), als voor detail business ontwerp, functioneel en technisch ontwerp zijn er inmiddels, zelfs open, standaarden, die prima geschikt zijn om mee te ontwerpen. Als alle ontwerpen in één omgeving kunnen worden onderhouden is ook één Single Point of Truth. Modellen gemaakt met open standaarden hebben als groot voordeel dat deze gemakkelijk en soms zelfs elektronisch uitwisselbaar zijn.

Voordelen Single Point of Truth

Voor een tester, auditor of controller biedt een Single Point of Truth grote voordelen. Nooit meer 'ruzies' over verkeerde versies van documenten of ontbrekende of niet integere en inconsistente documenten. Hij prikt in de repository met de ontwerpen het juiste onderdeel aan en weet dan ook hoe het zit met allerlei onderlinge verbanden.

Bij overheidsorganisaties is het volgens het actieplan Heemskerk⁶ sinds kort verplicht dat bij ver(nieuw)bouw van systemen eerst naar oplossingen met open standaarden en zelfs 'open source' moet worden gekeken vóórdat een zogenaamde 'propriety' oplossing mag worden gebruikt. Een belangrijke - voor een deel in Nederland ontwikkelde - open standaard om architectuur mee te beschrijven is ArchiMate® [Jonkers, 2009]⁷.

⁴ In de moderne architectuur spreekt men steeds vaker van een op Services Gerichte Architectuur (oftewel SOA: Service Oriented Architecture).

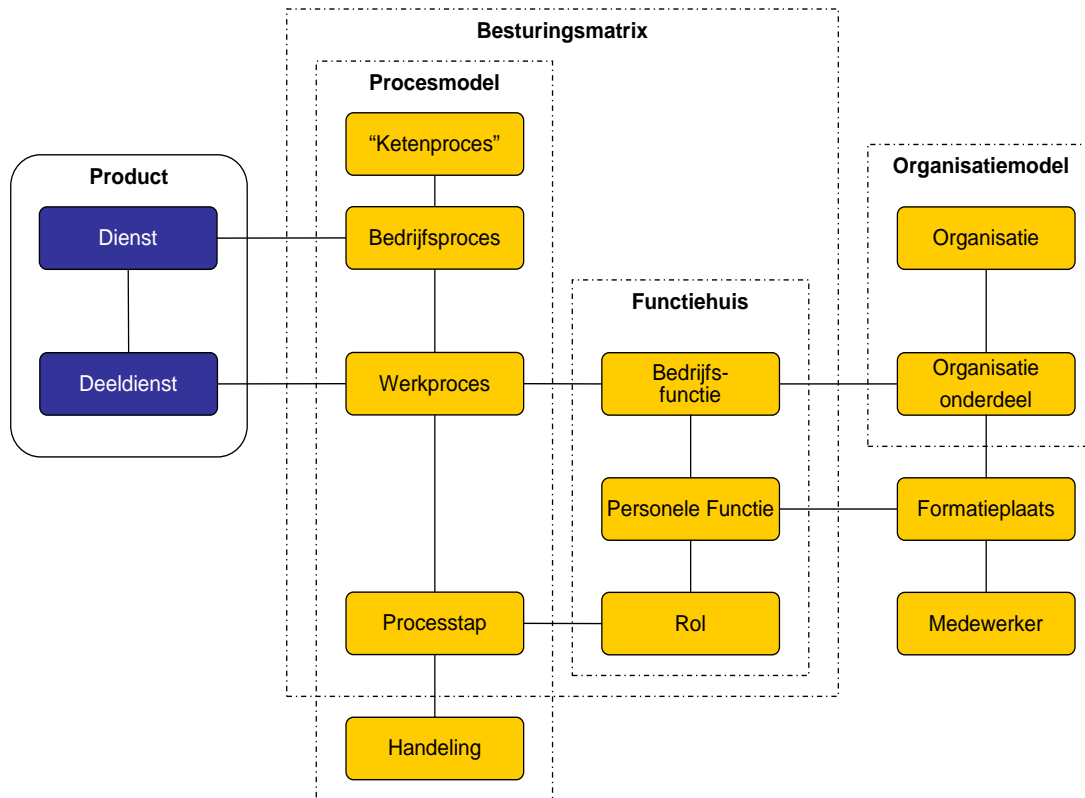
⁵ In een bedrijfsinrichtingsplan (of BIP) is strategisch beleid (politiek, economisch, sociaal en technisch beïnvloed) vertaald naar een tactisch plan met speerpunten en projecten.

⁶ Zie: www.ez.nl/Actueel/Kamerbrieven/Kamerbrieven_2007/September/

⁷ ArchiMate® is een geregistreerd merk van The Open Group; www.archimate.org/.

Modellen voor processen en organisatie

Architectuur gaat voor een belangrijk deel over modellen. In figuur 4 is aangegeven hoe de samenhang van enkele architectuurconcepten eruit ziet binnen de kolom "Processen en Organisatie" van het Novius architectuurraamwerk.



Figuur 4 Metamodel Processen en Organisatie

Als voorbeeld het metamodel Processen en Organisatie uit figuur 4 met de verschillende architectuurconcepten in een project waarin een Provincie haar processen voor de vergunningverlening opnieuw gaat inrichten. Hoe verhouden deze concepten zich ten opzichte van elkaar?

- Het product (vergunning) met de diensten of delen daarvan (vergunning aanvraag, vergunning verlening, handhaving, bezwaar en beroep) resulterend in een contract (de vergunning).
- Diensten worden gerealiseerd door processen. Processen kennen een bepaalde granulariteit: van keten tot handeling. De keten is het niveau van een proces over verschillende organisaties heen (Provincie, Gemeente, Waterschap, milieu adviesbureau).
- Een bedrijfsproces (verlenen vergunning) is het klantproces binnen de organisatie (in dit geval de Provincie).
- Een werkproces is een afgebakend onderdeel van een proces (intake aanvraag) en bestaat uit één of meerdere processtappen (registreren aanvraag, beschikken van vergunning). Dit kan volledig automatisch of ondersteund door een medewerker plaatsvinden en elk proces kent haar eigen kritische proces indicatoren (als maximale doorlooptijd) en kritische risico indicatoren.
- Een werkproces vindt plaats binnen een bedrijfsfunctie (klantcontact, vergunningverlening, juridische zaken, documentaire informatievoorziening, besturing en verantwoording). Onderkend worden besturende, primaire en ondersteunende bedrijfsfuncties.

- *Veel zogenaamde generieke (deel-)diensten die gerealiseerd worden door een werkproces kunnen ook in andere bedrijfsprocessen worden ingezet. Denk aan bezwaar en beroep.*
- *Elke bedrijfsfunctie kent haar eigen specifieke personele functies (vergunningen-coördinator, milieuvadiseur, documentbeheerder) met de juiste competenties. Belangrijk is het voor een organisatie te streven naar één logisch informatiesysteem per bedrijfsfunctie. Eventueel kunnen bedrijfsfuncties worden uitbesteed.*
- *Een bedrijfsfunctie is toegewezen aan één of meerdere organisatieonderdelen (afdeling vergunningen Noord, afdeling vergunningen Zuid).*
- *Medewerkers (Jansen en Molenaar) hebben een formatieplaats binnen een organisatieonderdeel via zo'n personele functie en mogen processtappen uitvoeren omdat ze een bepaalde rol hebben (vergunningverlener, adviseur, archivaris). Een RASCI-achtige typering⁸ bij rollen is aan te bevelen.*

Waarom bedrijfsarchitectuur?

Veel tijd en geld in projecten gaat verloren door onduidelijke vertrekpunten. Projectmanagers zijn in een project vaak meer dan de helft van de tijd kwijt om de randvoorwaarden van het project goed ingevuld te krijgen. Bedrijfsarchitectuur dwingt je om vóóraf op een structurele manier over de scope en de belangrijkste principes na te denken en deze vast te leggen. Het lijkt misschien wat overdreven om - zoals in bijgaand voorbeeld is uitgewerkt - alle concepten helemaal uit te kauwen; toch is dit essentieel voor het welslagen van een project.

Ook het voorkómen van oeverloze discussies over de te gebruiken methoden, technieken, middelen en (technische) standaarden kan enorm helpen. Mensen met kennis van de bedrijfsarchitectuur en goed opgeleid in de te gebruiken technieken (of ingehuurd met deze gewenste kwalificaties) maken het verloop van een project een stuk efficiënter en ook aangenamer.

Als referentiekader een aantal onderwerpen op de "Dag van de Public Controller" 2010 en 2011⁹.

- *Meer doen met minder middelen!*
 - *Kent de organisatie vergelijkbare en daarom onnodige bedrijfsfuncties; kunnen deze worden samengevoegd?*
 - *Zijn er meerdere applicaties voor één en dezelfde bedrijfsfunctie; zijn deze te saneren?*
- *Ketenregie, wat betekent dit concreet voor u?*
 - *Welke partijen zijn er eigenlijk bij betrokken; met welke rollen?*
 - *Wie voert de regie in het proces¹⁰?*
- *Wat móet u zelf doen en wat kunt u uitbesteden? Het onderkennen van de juiste bedrijfsfuncties kan hier enorm helpen.*
 - *Met name ondersteunende bedrijfsfuncties zijn 'uitbestedingsfähig'.*
- *Resultaten van beleid, hoe meet u dat?*
 - *Dit is ondermeer het terrein de van managementinformatie. Als KPI's zijn vastgesteld (principe) en de informatievoorziening in pas loopt met procesgegevens (principe van 'procesmining') kan de output worden gemeten in termen van procesefficiency (doelmatigheid) en proceseffectiviteit*

⁸ RASCI staat voor Responsible, Accountable, Supportive, Consulted, Informed.

⁹ Zie www.jaarcongrespubliccontrolling.nl

¹⁰ Voor de eigenaardigheden van keteninformatisering wordt verwezen naar [Grijpink, 2008].

(doeltreffendheid). De 'outcome' is weer een ander verhaal.

- Wat is de visie op taken en rollen in controletoren?
 - Alle taken en rollen staan in de besturingsmatrix. Bij gebruik van de juiste procesmodellen met RASCI notering kunnen blinde vlekken (geen functiescheiding) en grijze vlekken (wie is nu verantwoordelijk; zijn er dubbelingen in rollen) inzichtelijk worden gemaakt.

Indien de strategie van een organisatie vertaald is in toegankelijke (inrichtings)principes en modellen, dan hebben bovenstaande vragen een beter houvast om te worden beantwoord.

Jeugdzorg zou ook gebaat zijn met bedrijfsarchitectuur: In een recent rapport over de wachtlijsten in de Jeugdzorg¹¹ blijkt dat de noodzakelijke informatie van de verschillende betrokken partijen in de keten niet goed op elkaar aansluit voor adequate managementinformatie. Een gedragen en gemeenschappelijke bedrijfsarchitectuur had hier bij kunnen helpen. Met een afgestemd gemeenschappelijk product- en dienstenmodel (formele productdefinities met beschrijvingen van tellingen en telmomenten), een (keten-)procesmodel (met verplichte zaaknummers en opname van KPI's) en een bedrijfsobjectmodel (wat is een jeugdzorgkind, hoeveel typen onderkennen we) en afspraken over berichtuitwisselingsprotocollen had er minimaal een basis gelegen voor voldoende genuanceerde, volledige en juiste consolidatie van gegevens over de (wel of niet weggewerkte) wachtlijsten.

Conclusie

Bedrijfsarchitectuur is een manier om naar de inrichting van een bedrijf of organisatie te kijken. Het dwingt organisaties om bij projecten eerst goed na te denken over de te hanteren principes. En het maakt dit ook mogelijk: er zijn snel 'praatplaten' die de juiste discussie losmaken. Het dwingt organisaties ook om keuzes en ontwerpen goed vast te leggen.

Voor bijna alle disciplines binnen een bedrijf bieden de modellen van de bedrijfsarchitectuur tal van handvatten om het bedrijf beter te kunnen inrichten, beter te kunnen sturen en beter kunnen verantwoorden. Zijn alle noodzakelijke modellen gemaakt en de juiste relaties gelegd? Is er een eenduidig productmodel? Zijn er risico's en maatregelen vastgelegd bij de werkprocessen? Wordt er afdoende informatie opgebouwd voor managementinformatie? Zijn alle rollen in een omgevingsmodel duidelijk en duidelijk beschreven? Zijn alle rollen in het procesmodel onderkend voor de toekenning van juiste autorisaties? Is teruggegrepen op het referentiemodel en is bij een eventuele andere keuzes 'onthefing' aangevraagd en vastgelegd? Staat dit allemaal in een Single Point of Truth? Als deze vragen niet eenduidig kunnen worden beantwoord, dan zal inzicht in de doelmatigheid en doeltreffendheid van een keten of organisatie ook geen eenvoudige zaak zijn.

Een organisatie is niet van de ene dag op de andere dag 'architectuur volwassen'. Dat kunnen moeilijke en lange wegen zijn. Maar eigenlijk zijn het onontkoombare wegen; zeker in complexe situaties waarin veel met andere partijen moet worden samengewerkt en waarin de ICT een steeds belangrijkere rol krijgt. Een project laten beginnen met een projectstartarchitectuur en/ of een projectarchitect inschakelen gedurende een project kan een goed begin zijn.

Hans Tönissen

Novius Advies Groep

htonissen@novius.nl

¹¹ "Cijfers centraal of kind centraal", Randstedelijke Rekenkamer, januari 2010.

Herplaatsing

Dit artikel heeft eerder gestaan in het Tijdschrift voor Public Governance, Audit & Control (TPC; www.tpconline.nl), jaargang 8, nummer 4, augustus 2010, pagina 14 -19; en is met toestemming van de uitgever geplaatst in Via-Nova-Architectura. Het artikel is voor opname in Via-Nova-Architectura op sommige punten iets veralgemeniseerd.

Referenties

- [Bayens, 2009] Bayens, G., Tönissen, H.: *Bedrijfsarchitectuur - Werken aan een samenhangende bedrijfsinrichting*, Van Haren Publishers, 2009
- [Bayens, 2007] Bayens, G. et al: *Nederlandse Overheid Referentie Architectuur (NORA)*, ICTU, 2007, www.e-overheid.nl/atlas
- [Beijen, 2003] Beijen, M., Broos, E. en Lucas E.: *Business Informatieplanning*, Kluwer.
- [Grijpink, 2008] Grijpink, J. et al: *Geboeid door ketens*, 2008
- [Jonkers, 2009] Jonkers, H., Lankhorst, M., Iacob, M-E., Proper, E.: *ArchiMate® 1.0 - De internationale standaard voor het modelleren van Enterprise Architecturen*, www.via-nova-architectura.org, 2009
- [Wagter, 2002] Wagter, R et al: *DYA®: Snelheid en samenhang in business- en informatiearchitectuur*, Uitgeverij Tutein Nolthenius, 2002