

De rol van een data-architect

Bert Dingemans

Abstract

Data-architect en veranderingen in organisaties zijn nauw aan elkaar verbonden. Binnen deze verandering zijn enerzijds meerdere dimensies te onderkennen. Anderzijds is de rolinvulling door de architect mede bepalend voor het succes van de architectuurfunctie. Dit whitepaper gaat in op deze aspecten van architectuur en verandering.

Inhoudsopgave

Inhoud

Abstract	2
Inhoudsopgave	2
Inleiding	3
Veranderen	3
Dimensies van data architectuur	3
Stakeholders	4
Dataopslag, Data-integratie en Datagebruik	4
Baseline/Target	5
Vraag en Aanbod	6
Inventariseren, modelleren, begeleiden	7
Inventariseren	7
Modelleren	7
Begeleiden	8
Beïnvloedingsstrategieën	8
Projecten	9
Roluitvoering	9
Persoonskenmerken	9
Leiderschapsstijl	10
Organisatievolwassenheid	10
Literatuur	10

Inleiding

De functiebenaming architect is de laatste jaren uitgegroeid tot een wirwar aan toevoegingen. Zo zijn er bijvoorbeeld software-, integratie-, data-, enterprise-, proces-, infrastructuur-, informatiebeveiliging- en informatiearchitecten. Blijkbaar is de toevoeging van een bepaalde scope op “architectuur” noodzakelijk voor organisaties. Een vraag die daarbij rijst is wat is de reden van deze noodzaak.

Tweede vraag is wat is de toegevoegde waarde van al deze verschillende architecten. Er zijn legio voorbeelden van situaties waar die toegevoegde waarde niet evident is. Daarom is het belangrijk om over deze toegevoegde waarde na te denken en een rolinvulling te geven aan de architectuurfunctie.

Dit White paper gaat in op de specifieke rol van data-architect en gaat vanuit de scope van verandering in op verschillende dimensies van data-architectuur. Vanuit die dimensies wordt ingegaan hoe een data-architect toegevoegde waarde kan creëren voor de organisatie. Dit laatste door vanuit twee gezichtsvelden te kijken naar de omgeving van een data-architect.

Veranderen

Verandering is het bestaansrecht van architecten. Organisaties en hun omgeving veranderen continu. Als een organisatie niet op tijd mee verandert met de omgeving dan zal deze op termijn haar bestaansrecht verliezen.

Verandering vindt vanuit informatievoorziening echter veelal ongecoördineerd plaats. Een primaire bedrijfsfunctie speelt in op veranderingen in haar omgeving en past op basis daarvan de dienstverlening en ondersteunende informatiesystemen aan. De situatie die hierdoor ontstaat is te vergelijken met bomen in het oerwoud die allemaal zo snel mogelijk naar het licht groeien.

Eindresultaat is wel dat er een wirwar van taken, stammen en wortels is ontstaan. Een boom omzagen is nu praktisch onmogelijk omdat je andere bomen meetrekt

Reden om een architectuurfunctie te introduceren. In de metafoor van bomen zal deze zal gaan zoeken naar manieren om een oerwoud te voorkomen. Bijvoorbeeld door bomen van één soort te gaan planten in stroken. Hierdoor ontstaat standaardisatie en beheerbaarheid, twee belangrijke aspecten van architectuur in het algemeen en data-architectuur in het bijzonder.

In veel organisaties is in de afgelopen jaren het “informatie-oerwoud” al ontstaan. De uitdaging is dan om ervoor te zorgen dat de verandering te sturen in een richting van een beheerbare en gestandaardiseerde situatie. Dat betekent meestal dat ontwikkelingen die veranderingen introduceren beperkt worden in de keuzemogelijkheden. In de metafoor van het oerwoud: men kan niet meer een willekeurige boom op een willekeurige plaats planten. De architect zal daarbij richtlijnen geven over wat wel en wat niet mag.

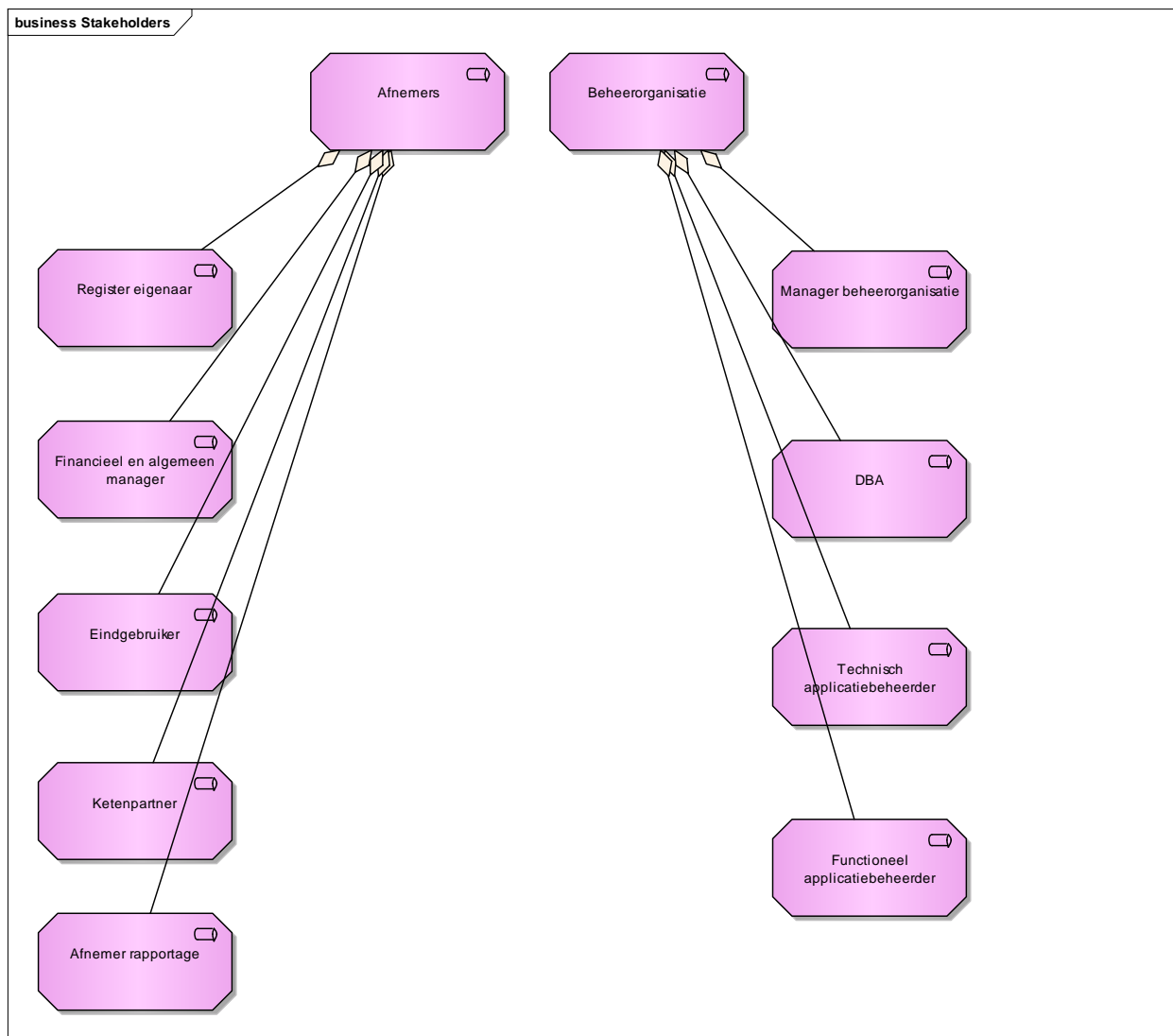
Bij verandering zijn er voor de data-architect twee belangrijke bronnen. De eerste is de veranderwens vanuit de organisatie en haar omgeving. Dit is te beschouwen als de “market-pull”. De tweede is veranderingen binnen de technologie en de leveranciers. Denk aan ontwikkelingen als big-data en cloud computing. Dit is de “technology-push”.

Dimensies van data architectuur

In de vorige paragraaf is ingegaan op de bronnen van verandering. Hieronder gaan we in op de dimensies van de data-architectuur die door verandering geraakt worden. Houdt er hierbij rekening mee dat dimensies verandering zowel kunnen remmen als stimuleren. Dat laten we hier verder in het midden maar is voor een goede uitvoering van de architectuurrol wel een aspect om terdege rekening mee te houden.

Stakeholders

De belangrijkste dimensie voor de data-architect zijn de stakeholders en hun concerns. In onderstaande afbeelding zijn een aantal algemene stakeholders genoemd. Voor iedere organisatie zullen er meer specifieke stakeholders zijn afhankelijk voor de organisatievolwassenheid en – inrichting. In onderstaande afbeelding een ArchiMate uitwerking van de stakeholders. In een ander whitepaper zijn stakeholders en hun concerns verder uitgewerkt.



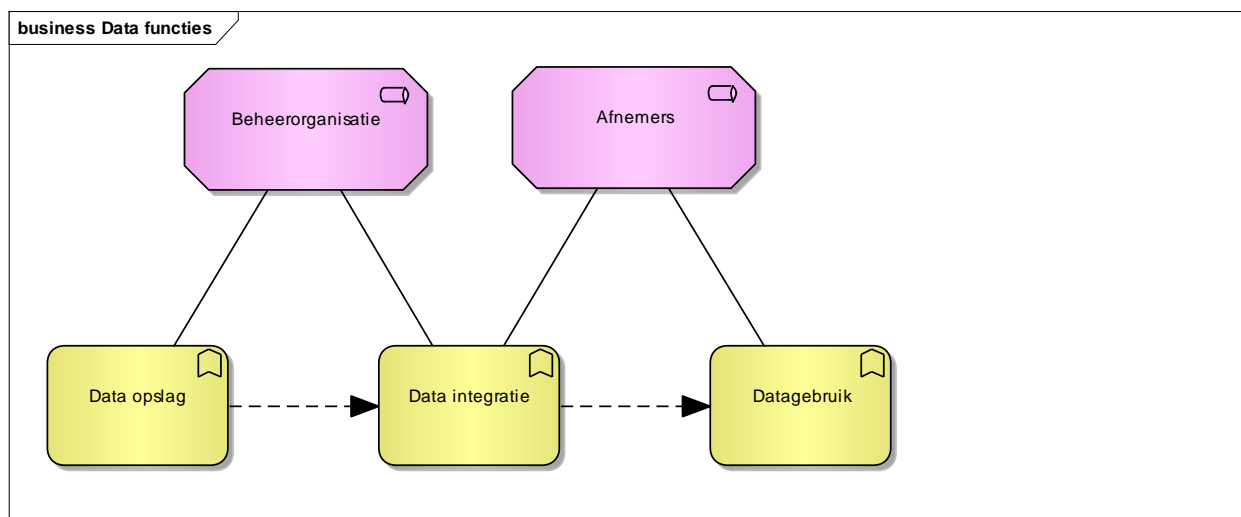
Afbeelding 1: Stakeholders van data-architectuur

Dataopslag, Data-integratie en Datagebruik

Data kan beschouwd worden vanuit een drietal functionele dimensies te weten:

- **Dataopslag**, opslag van de gegevens binnen de infrastructuur bijvoorbeeld in databases, filesystemen e.d.
- **Dataintegratie**, gegevens worden getransporteerd van bijvoorbeeld de opslag naar het gebruik of van gebruik naar opslag. Denk aan webservices, filesystemen, API objecten etc
- **Datagebruik**, gegevens worden gebruikt binnen een werkproces, toepassing in applicaties of componenten. Denk bijvoorbeeld aan weergave op een scherm, genereren van een rapport of signalering.

Deze indeling wordt vervolgens gebruikt om verschillende andere elementen van data-architectuur logisch in te delen. Denk bijvoorbeeld aan principes, patronen en kwaliteiten. Zie bijvoorbeeld het whitepaper over datakwaliteiten waarin dit is toegepast. Onderstaande afbeelding toont een ArchiMate diagram.

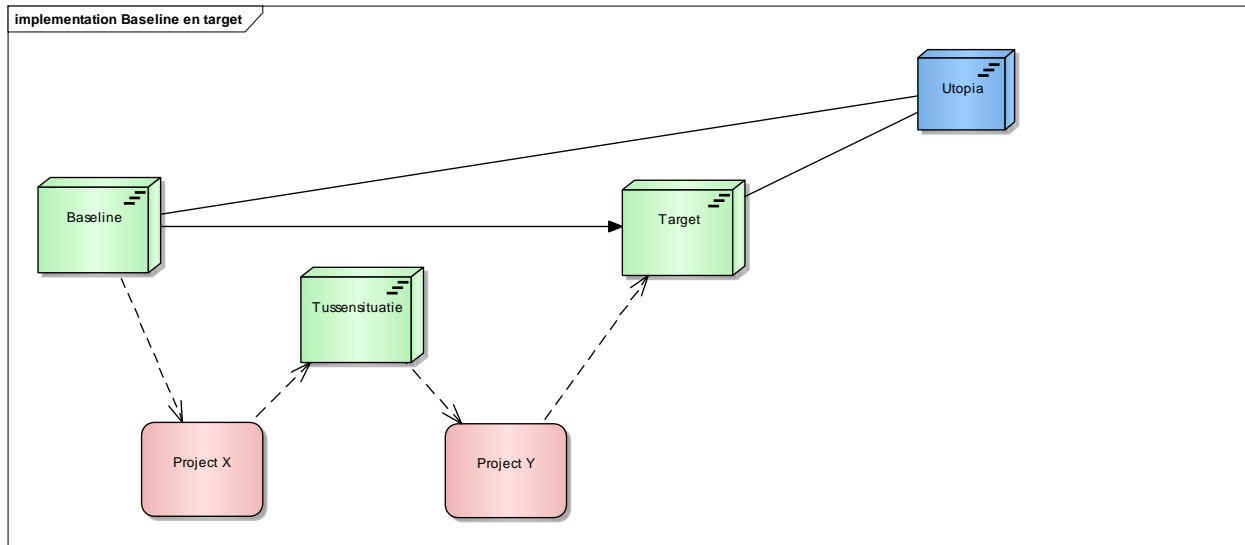


Afbeelding 2: Datafuncties

Baseline/Target

Verandering is reeds beschreven in voorgaande hoofdstuk, daarbij is ook de ongestuurde verandering aan de orde gekomen. Ongestuurde verandering is ongewenst en één van de taken van een data-architect is om die verandering inhoudelijk te sturen.

Daarvoor wordt in veel gevallen gewerkt met een beeld van de huidige en toekomstige situatie. Ook wel "ist en soll" genoemd of "baseline en target" [Togaf]. Het beschrijven van de huidige en toekomstige situatie is geen eenvoudige opgave. Vaak is de huidige situatie van een datalandschap onduidelijk. Welke applicaties maken gebruik van welke data, integratie is een kluwen van veelvormige verbindingen en opslag is verspreid over meerdere databanken en opslagmedia. Maar ook beschrijven van de toekomstige situatie kan een uitdaging zijn. Er dient een selectie gemaakt te worden uit vele technologieën, belangen en producten. In het volgende hoofdstuk gaan we nader in op het inventariseren en modelleren van data-architectuur



Afbeelding: Baseline en targetarchitectuur

Bovenstaande afbeelding toont het verband tussen de baseline en target architectuur en het effect dat projecten hierop heeft. De meeste organisaties werken projectmatig om verandering te introduceren. Daarom is de begeleiding van projecten noodzakelijk. Een project verandert en dient dat wel te doen in de richting van de target architectuur. Het inzetten van project start architectuur documenten wordt meestal ingezet om een project de goede richting te geven. Echter begeleiden van projecten tijdens de uitvoering, zeker bij agile werkwijzen, is een mogelijkheid.

Een bijzondere plaats in de toekomstige situatie kan de "utopie architectuur" bieden. Bijvoorbeeld in een organisatie waar de beschrijving van zowel de huidige- als de toekomstige situatie ontbreekt is een utopie een handig hulpmiddel. Dit is een korte beschrijving van een ideaalsituatie van de architectuur. Dit doel zal nooit behaald worden maar biedt wel de broodnodige richting aan projecten. Zo heb ik de utopie architectuur toegepast door een lijst van requirements op te stellen voor zowel de ICT als de primaire organisatie. Het totale document bevatte niet meer dan twintig requirements en bood de gewenste richting voor een aantal projecten.

Vraag en Aanbod

Reeds bij het indelen van de stakeholders is deze dimensie impliciet aan de orde gekomen. Beheerorganisatie maar ook de ontwikkelorganisatie kan beschouwd worden als de aanbieder van data-architectuur producten. De afnemers zijn vanzelfsprekend de vraagzijde.

Bij het beschrijven van de architectuur kan een SIPOC diagram een goed hulpmiddel zijn. SIPOC staat voor:

- Supplier
- Input
- Proces
- Output
- Consumer

Dit is een eenvoudige indeling om een blackbox en whitebox uitwerking te maken van een proces. ArchiMate ondersteunt deze indeling goed.

Inventariseren, modelleren, begeleiden

In voorgaande hoofdstuk is beschreven wat de dimensies zijn voor de data-architect. Binnen deze dimensies zullen de activiteiten gericht worden. Men kan hierbij functie- of stakeholdergericht werken, daarnaast is de huidige- en toekomstige situatie combinatie belangrijk. Ook het combineren van verschillende dimensies is een goede tactiek.

Afhankelijk van waar de focus ligt kan een data-architect de werkzaamheden indelen naar een drietal categorieën, te weten:

- Inventariseren
- Modelleren
- Begeleiden

Deze categorieën worden hieronder uitgewerkt met een metafoor, voorbeelden van werkzaamheden en de relatie tot de dimensies

Inventariseren

Voorafgaand aan het modelleren van een architectuur zal er altijd een inventarisatie plaatsvinden. Hierbij brengt men categorieën aan, kiest men eventueel een architectuurmethode die reeds een indeling kent. Op basis van deze indeling wordt vervolgens het te onderzoeken domein in kaart gebracht.

De werkzaamheden zijn een metafoor van een bioloog. Deze brengt de natuurlijke omgeving te categoriseren in planten, dieren, soorten, rassen en ordes. Vaak worden hierbij reeds bestaande indelingen gebruikt om snel te kunnen zoeken naar de uitzonderingen.

Inventariseren wordt vooral toegepast bij de dimensies voor de bestaande- en de gewenste situatie maar ook voor de andere dimensies is dit mogelijk. Feitelijk zijn deze dimensies al een eerste vorm van categoriseren.

Voorbeelden van deze inventarisatie binnen het werkveld van de data architect zijn bijvoorbeeld het opstellen van (data) modellen, het inzetten van methoden als ArchiMate maar ook het inzetten van architectuur repositories is gericht op inventarisatie.

Modelleren

Modelleren bestaat uit het relateren van de in bovengenoemde inventarisatie. Hierbij wordt een selectie gemaakt van de in beeld te brengen relaties. Hierdoor wordt het mogelijk om complexe situaties inzichtelijk te maken voor de stakeholders en wordt een beeld geschetst van de hoofd en de bijzaken.

De werkzaamheden zijn een metafoor van het werk van een architect. Er wordt een model gemaakt dat een vereenvoudigde weergave van de werkelijkheid. Bijvoorbeeld door een bouwtekening of een maquette. Deze modellen worden gebruikt om betrokkenen te overtuigen van een bepaald idee.

Voorbeelden van modelleren zijn legio. Grondplaten, ArchiMate diagrammen, visualisaties als houtskoolschetsen zijn allemaal voorbeelden van de modellering. Modelleren heeft voornamelijk

betrekking op de dimensies van stakeholders in combinatie met de huidige- en de gewenste situatie. Echter modelleren kan ook bij de functionaliteit of bij de vraag aanbod dimensie ingezet worden.

Begeleiden

Begeleiden heeft een nauwe relatie met de projectinrichting. Zeker in situaties waar projectmatig werken problematisch is zal begeleiding door de architect in de vorm van richting geven naar de gewenste situatie nodig zijn. Daarnaast is begeleiden van de stakeholders voorafgaande aan de projectuitvoering van belang. Het inventariseren van de requirements, concerns en het vertalen van deze elementen naar algemeen geldende principes is hier een voorbeeld van

De metafoor kan hierbij gemaakt worden van een hulpverlener. Deze wordt ingezet in leefsituaties waarin de verhoudingen verstoord zijn. Hierdoor ontstaat een uitzichtloze situatie waarin verbeteringen ontbreken. Door begeleiding te bieden en inventarisatie en modellen in te zetten om ineffektieve patronen te doorbreken ontstaat een beweging hopelijk in de richting van de gewenste situatie.

Voorbeelden van begeleiden zijn het inzetten van workshops en interactieve werkvormen om de huidige en de toekomstige situatie in kaart te brengen. Maar ook het ondersteunen van stakeholders bij het inventariseren van behoeften, het begeleiden van de inzet van architectuur tooling en het ondersteunen van het management (een specifieke stakeholder). Als laatste is de begeleiding van projecten een sprekend voorbeeld.

Beïnvloedingsstrategieën

Veranderingen introduceren in een organisatie is bijna altijd een uitdaging. Iedere stakeholder heeft belangen en zal die bewaken. Enerzijds zijn er stakeholders die niet willen dat er verandering is, anderen hebben wel behoefte aan verandering maar hebben belangen hoe deze veranderingen geïntroduceerd worden.

Architecten zijn in dit veld van veranderingen één van de partijen die belangen hebben. Veelal is het belang van de architect dat de verandering toewerkt naar de gewenste toekomstige situatie de target architectuur. Om dit te bereiken kan de data-architect de volgende strategieën toepassen:

- **Voorschrijven:** op basis van richtlijnen en principes voorschrijven wat een project wel en niet moet doen. In de metafoor naar beroepen is dit een politieagent die aangeeft wat wel en niet mag en desgewenst straft als men de opdracht niet volgens de regels uitvoert.
- **Beschrijven,** hierbij maakt de architect een beschrijving van de toekomstige situatie door middel van tekeningen, modellen en tekstuele beschrijvingen. Uitwerkingen in een PSA zijn meestal op deze strategie gebaseerd. In de beroepenmetafoor is dit het best te vergelijken met de bouwtekenaar.
- **Verleiden,** hierbij biedt de architect de uitvoerende stakeholders allerlei voorzieningen en hulpmiddelen om ervoor te zorgen dat de verandering de voor hem goede richting op gaat. Denk bijvoorbeeld aan het aanbieden van document templates, generieke voorzieningen of standaardcomponenten. In de beroepenmetafoor is dit de verkoper.

Veelal zal de architect een mix van deze strategieën toepassen om de doelen te bereiken. Persoonlijke voorkeuren spelen hierbij een grote rol, in het hoofdstuk roluitvoering komen we hierop terug.

Projecten

Projecten spelen in verandering een bijzondere rol. Zij zijn meestal het vehikel om de verandering te introduceren en implementeren. Daarbij komt dat ze een bijzondere opbouw kennen. Met name het tijdelijke aspect en de deadline van een project zorgen ervoor dat er in projecten andere besluitvormingsprocessen gelden. Vanuit de architectuurrol dient rekening gehouden te worden met de volgende aspecten van een projectmatige werkwijze

- **Fasering**, projecten, zeker ICT ontwikkelprojecten kennen een fasering. In de initiele fasen heeft een architect meer mogelijkheden om te sturen en de verandering te beïnvloeden. Daarnaast zal de mix van beïnvloedingsstrategieën zoals hierboven beschreven per fase anders zijn.
- **Stakeholders**, ook de samenstelling van betrokken stakeholders is in projecten anders. Een project kent een tijdelijke teamopbouw die veelal gedurende de verschillende fasen ook nog veranderd. Zo zie je vaak dat er een groot aantal tijdelijke en externe projectleden met specifieke expertise ingezet worden. Ook dit heeft gevolgen voor de in te zetten beïnvloedingsmix.

Gezien het tijdelijke en bijzondere karakter van projecten dient de architect rekening te houden met het feit dat de beïnvloedingsmogelijkheden in het project beperkt zijn. Daar komt bij dat er binnen projecten veelal een vorm van groepsdynamiek optreedt waardoor sturing, en met name de negatieve vorm, praktisch onmogelijk wordt. Dit geldt zeker in de laatste fasen van het project. Het is niet voor niets dat men spreekt over een Project Start Architectuur, dat zijn de kaders die bij de start van een project als randvoorwaarde worden meegegeven.

In projecten wordt steeds meer agile gewerkt, bijvoorbeeld door het toepassen van de scrum methode. Hierbij is vooraf veelal niet bekend wat het uiteindelijke resultaat van het project zal zijn. Gevolg hiervan is dat de architect een andere beïnvloedingsmix dient te gebruiken waarbij de nadruk meer komt te liggen op voorschrijven en verleiden en minder op beschrijven.

Roluitvoering

In de voorgaande hoofdstukken zijn diverse aspecten van de architectuurrol naar voren gekomen. Deze aspecten geven aan dat het werk divers is en dat met name het sturen van verandering meerdere competenties vraagt van de architect. Toch zie je dat iedere architect een eigen mix van werkwijzen heeft en dat moeilijk aanwijsbaar is waarom de ene mix succesvoller is dan de andere. In onderstaande paragrafen een aantal aspecten hiervan

Persoonskenmerken

Iedereen heeft voorkeur voor een bepaalde rol in het dagelijks leven in het algemeen en in het werk in het bijzonder. Door te weten welke rol je het liefst vervuld kun je in je rol als architect in je kracht komen te staan. Maak daar dan ook gebruik van, zo zal de een meer dan de andere gaan voor bijvoorbeeld de voorschrijvende architectuurstijl.

Een aardig hulpmiddel hierbij kan het enneagram zijn. Dat is een indeling in een negental persoonstypen. Hiermee kun je voor jezelf onderzoeken welke van de negen persoonstypen voor jou past. Op basis hiervan kun je zoeken naar een invulling van de architectuurrol waarmee je het meest succesvol kunt zijn. Zie voor meer informatie de volgende link

<http://nl.wikipedia.org/wiki/Enneagram> daarnaast zijn er op internet allerlei tests en boeken te vinden die je meer informatie geven over het enneagram

Leiderschapsstijl

Naast de persoonskenmerken is ook de leiderschapsstijl een manier om te kijken naar de rolinvulling van een data-architect. Hierbij zijn zowel de passieve als de actieve leiderschapsstijl van belang.

Houdt er rekening mee dat bij de voorkeur voor een leiderschapsstijl ook een stakeholdervoorkeur hoort. Zo zie je regelmatig architecten waarbij het aan tafel zitten bij het management het allerbelangrijkste doel is. In sommige organisaties is dat een verstandige keuze in andere zijn de machtsverhoudingen meer diffuus en is de opinion leader geen deelnemer van het management team.

In situaties waar de rolverdeling en de leiderschapsstijl onduidelijk is of regelmatig wisselt blijft het voor een data architect van belang om de aandacht te verdelen over de verschillende stakeholders. Togaf biedt daar een mooi magisch kwadraat voor. Schroom niet om dat voor je eigen situatie uit te werken om deze wijze efficiënt stakeholdermanagement te doen.

Organisatievolwassenheid

Naast de persoonlijke drijfveren en persoonskenmerken is ook de omgeving van grote invloed op hoe de architectuurrol ingevuld dient te worden. Over de omgeving van de data-architect is een whitepaper opgesteld gericht op stakeholders en hun concerns. Daarin wordt ingegaan op hoe een data-architect hier grip op houdt.

Daarnaast is de volwassenheid van de organisatie van invloed. Een organisatie met een lage organisatievolwassenheid zal een andere architectuurrol vragen dan een organisatie met een lage volwassenheid. Vaak zie je dat in deze situatie ook de architectuurfunctie weinig volwassen is. In die situatie is de invloed van de architectuurfunctie veelal gering en dient gezocht te worden naar een invulling van die rol en op die wijze de juiste vorm van beïnvloeding te zoeken.

Organisatie- en architectuurvolwassenheid verandert daarbij in de loop van de tijd. Door deze verandering zal de invulling van de rol continu anders moeten zijn.

Literatuur

Dingemans, B. *Datakwaliteiten*, www.architectuurassistent.nl, 2013

Rijn, R. van, *Fasen van volwassenheid in enterprise architectuur en hun invloed op data architectuur*, www.architectuurassistent.nl, 2013

The Open Group, *Togaf 9*, Van Haren Publishing, 2011.

www.wikipedia.org