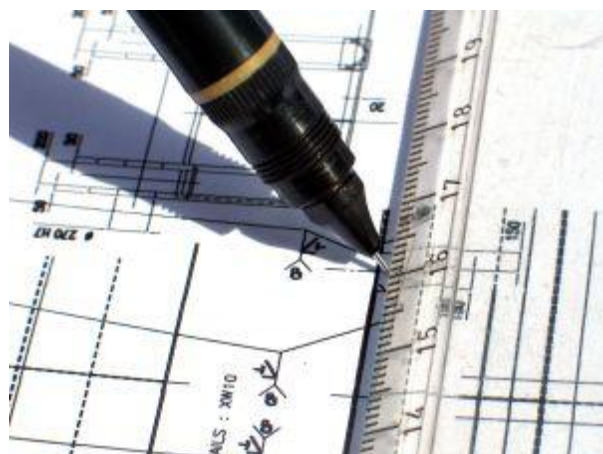




Reference Architecture

Afstudeeronderzoek naar verbeteringen in effectiviteit en efficiëntie van de Reference Architecture binnen projecten bij DAF TRUCKS N.V.

Afstudeerscriptie
Andy Wijman
DAF TRUCKS N.V. te Eindhoven
Eindhoven 7 juni 2011



Titelpagina

Studentgegevens

Naam student	:	Andy Wijman
Studentnummer	:	2125720
Adres	:	Bokrijkstraat 85
Postcode + plaats	:	5628 ZW Eindhoven

Afstudeerbedrijf

Naam stagebiedende organisatie	:	DAF Trucks NV
Bezoekadres	:	Hugo van der Goeslaan 1
Postcode + plaats	:	5643 TW Eindhoven
Telefoon	:	+31 (0)40 214 9111
Fax	:	+31 (0)40 214 4325
Internetadres	:	http://www.daftrucks.com
Afdeling	:	ITD DAF Architecture

Bedrijfsbegeleider

Naam bedrijfsbegeleider	:	Joost van den Dool
Functie	:	Senior Enterprise Architect
E-mail adres:	:	Joost.van.den.Dool@daftrucks.com

Docentbegeleider

Naam docentbegeleider	:	Martin van de Rijt
Afkorting	:	rijt
Telefoon:	:	+31 87 78 70 957
E-mail adres	:	M.vandeRijt@fontys.nl

Voorwoord

U staat op het punt om een scriptie te gaan lezen die betrekking heeft op mijn afstudeeropdracht bij DAF Trucks N.V., binnen de Information Technology Division (ITD) Europe op de afdeling Enterprise Architecture te Eindhoven. De afdeling Enterprise Architecture ondersteunt de ITD Europe met Architectuuroplossingen die o.a. ondersteuning bieden voor het maken, beheren en kopen van bijvoorbeeld informatie- en communicatie oplossingen.

Met behulp van deze scriptie ga ik de opleiding Business & ICT aan Fontys Hogeschool voor ICT te Eindhoven afronden. Gaandeweg in deze scriptie licht ik het traject toe die ik doorlopen heb en de daarbij behorende keuzes die gemaakt zijn met een daaropvolgend advies.

Het onderzoek had als doel: Het evalueren van de Reference Architecture (RA) in projecten, om het gebruik hiervan efficiënter te laten verlopen. Het gebruik staat hier voor het raadplegen van de informatie die benodigd is voor projecten. Reference Architecture is de naam van de referentie architectuur die in gebruik is binnen de internationale organisatie. Gedurende het traject gebruik ik de Engelstalige naam van het systeem.

Voordat we verder gaan met de inhoud van deze scriptie wil ik dit moment aangrijpen om iedereen die direct dan wel indirect betrokken was te bedanken voor de medewerking in de verschillende fases die uiteindelijk hebben geleid tot het adviesrapport met implementatieplan. Daarbij zijn er toch een tweetal personen die ik in het bijzonder wil bedanken bij naam. Dat is mijn praktijkbegeleider Joost van den Dool, die mij begeleid heeft tijdens het project en voor de kans die hij me gaf om dit project te kunnen uitvoeren. Uiteraard wil ik ook mijn bedrijfsbegeleider Martin van de Rijt bedanken, die mij heeft begeleid vanuit de studie om de afstudeerperiode in goede banen te laten verlopen.

Andy Wijman
Mei 2011

Inhoudsopgave

SAMENVATTING.....	5
SUMMARY	6
VERKLARENDE WOORDENLIJST	7
1 INLEIDING.....	9
2 HET BEDRIJF.....	10
2.1 ENTERPRISE ARCHITECTURE:	10
2.2 ORGANOGRAM DAF TRUCKS	11
2.3 ORGANOGRAM ITD EUROPE EN MIJN POSITIE.....	12
3 DE OPDRACHT	13
3.1 BEGINSITUATIE	13
3.2 DOEL VAN HET PROJECT	15
3.3 OPDRACHTOMSCHRIJVING	16
3.4 PROJECTAANPAK.....	17
4 ONDERZOEKSFASE	19
4.1 VOORONDERZOEK / AS IS SCHETSEN	19
<i>PID:</i>	19
<i>Objectverkenning:</i>	20
<i>Probleemverkenning</i>	21
4.2 NADERONDERZOEK / TO BE SCHETSEN	23
<i>Reference Architecture reflectie</i>	23
<i>Overzicht van bewezen referentie architectuur modellen</i>	24
<i>Overzicht van passende structuren voor de Reference Architecture</i>	26
<i>Business Intelligence voor de Reference Architecture</i>	27
5 ADVIESFASE	28
5.1 ALTERNATIEVEN.....	28
<i>Alternatieven- presentatie en selectie</i>	29
<i>Kosten- en baten analyse</i>	30
<i>Return of investment</i>	32
5.2 EIND ADVIES	32
6 CONCLUSIES & AANBEVELINGEN	34
EVALUATIE	35
LITERATUURLIJST	37
BIJLAGEN.....	38

Samenvatting

DAF Trucks N.V. is een van de grootste spelers in de vrachtwagenmarkt van Europa. Samen met haar moederbedrijf PACCAR Inc. leveren zij een totaal pakket voor vervoerders. Van onderdeel tot vrachtwagen en van financiering tot verkoop. Het is meer dan alleen vrachtwagens bouwen tegenwoordig. Met vestigingen in Europa, Zuid- en Noord Amerika is het een internationaal gevestigde organisatie. De internationale organisatie kent als ondersteunende dienstverlener voor haar informatie- technologie(IT) de afdeling Global Information Technology Division(ITD). Deze afdeling bestaat weer uit de ITD afdelingen in Europa en Amerika. Als ondersteunende dienst voor (project) referentie materiaal heeft deze dienst het systeem Reference Architecture(RA).

Dit systeem wat in werkelijkheid een referentie architectuur is, wordt vooral gebruikt als referentie bibliotheek voor projecten. Binnen de afdeling Global ITD levert de afdeling Global Architecture Team bestaande uit de lokale Architecture afdelingen, ondersteuning met haar architecten op het gebied van referentie- architectuur en materiaal binnen de projecten.

Op dit moment loopt de informatiestroom met betrekking tot architectuur binnen projecten wat stroever dan gewenst. Dit komt mede dankzij het grote zoekwerk wat een Domain Architect dient uit te voeren om eventueel bruikbare informatie te verzamelen voor een project. De informatie is te vinden in verschillende domeinen en subdomeinen zonder enige beschrijving of inhoudelijke toelichting waar en waarom iets daar te vinden is. Wat het ook niet makkelijker maakt is het feit dat de informatie vaak te technisch, incourant, incompleet of (net) niet bruikbaar is. De informatie is vaak voor een architect niet vindbaar of van de juiste kwaliteit. Al deze problemen kunnen we verzamelen in een conclusie: de RA functioneert op dit moment ineffectief en inefficiënt.

De opdracht is een advies te geven over een nieuwe RA voor de internationale organisatie, om zo de efficiëntie en effectiviteit van architectuur binnen projecten te verhogen en zo de architectuururen terug te dringen binnen de projecten. Het project is aangepakt aan de hand van de V2-methode voor verbetertrajecten. Deze methode bestaat uit 3 processen: onderzoek-, advies- en veranderproces. Door deze processen kan het project gestructureerd uitgevoerd worden en daarom is er gekozen voor de V2-methode.

Het onderzoeksproces heeft geresulteerd in een huidige(TO BE) situatie welke beschrijft dat zowel de architecten als de overige betrokkenen niet tevreden zijn over het functioneren van de RA. De conclusies hieruit zijn samen te vatten met een zin: "De volwassenheid van de RA is te laag en past niet bij de huidige situatie, waardoor het zijn doelen niet (goed) haalt.". De gewenste(TO BE) situatie beschrijft hoe de problemen om de effectiviteit en efficiëntie van de RA te verbeteren zijn. Er kan een kostenbesparing behaald worden door de implementatie van de nieuwe RA. Tevens is er een Business Intelligence(BI) deel toegevoegd om zo een ook een klein deel van de beheersuren terug te dringen. Dit dient als pilot om te laten zien wat BI kan betekenen binnen de RA met betrekking tot het beheren en controleren van de informatie.

De conclusies die hieruit voortvloeien zijn: door de implementatie van de nieuwe RA zal de effectiviteit in combinatie met de efficiëntie binnen projecten verhoogd worden, de architectuururen binnen projecten en bij het beheren van de informatie verlaagd worden, de TO BE situatie naar verwachting in zijn volledigheid behaald kan worden door deze te implementeren en dat de tevredenheid en het gebruik over en van de RA hierdoor zal toenemen.

Tijdens het adviesproces zijn er drie alternatieven gepresenteerd voor de nieuwe RA en waaruit het volgende advies is voortgevloeid: Het advies luidt om de nieuwe RA organisatiebreed te implementeren aan de hand van alternatief 2. Voor de implementatie van alternatief 2 wordt er door de student tussen 08-06-2011 en 20-06-2011 een implementatie- plan/voorstel opgesteld.

Summary

DAF Trucks N.V. is one of the largest truck companies within the European market. Allied with PACCAR Inc. they deliver the total package for transport companies. From parts to trucks and from financial services to actually selling trucks, it's more than only building trucks in these days. With locations within Europe, South- and North America they are an international based organization. The global organization has as their information technology(IT) supporting service, the Global Information Technology Department(ITD). This global department consists out of the local ITD departments from Europe and America. As their supporting service for (project) reference documents they have the system called Reference Architecture(RA).

This system is a reference architecture that is primarily used to deliver architecture (artifacts) to projects. Within the Global ITD there is the Global Architecture Team(GAT) that consists out of the local Architecture departments. This GAT supports with their architects the architecture within the projects.

At this moment the flow of information within the projects for its Architecture is far away from efficient. This problem is caused by the delay in time which is caused by its user unfriendly structure. Within this situation it is hard for a Domain Architect to collect useful information, especially when there is a lack of guidance and governance for them. What makes this problem even worse is the low quality of information; it is too technical, inconsistent, incomplete or simply not useful. Most of the times the Architects can't find the information or when they find it the information is not useful. As a short summary we can say that the information service that is provided by the RA is ineffective and inefficient.

The assignment is to issue an advice on the improvement of the RA within the global organization. This to raise the effectivity and efficiency to a higher level and to relieve the hours that are spent on architecture by the architects. The project is done by the V2-Method for improvements. This method consists of 3 processes; research, advice and alteration process. Because of the V2-method processes the project can be executed in an efficient way and therefore this method has been chosen.

The results of the research process made clear that the users as well as the architects as the other involved persons gave the current quality of service of RA (AS IS situation) the same low score. The conclusion that can be made out of the research results is: "The level of maturity of the RA is too low and because of this it doesn't fit the organization's needs. Because of this the RA doesn't win its targets in effectivity and efficiency". The desired situation (TO BE) shows that the required level of service of RA can be achieved for almost hundred percent by implementing the new RA. By the implementation of the new RA costs caused by architecture within projects can be reduced. The desired situation(TO BE) shows how the problems about effectivity and efficiency of the RA can be solved. Besides this the student expects to lower the hours that are spent in managing and controlling the information within the RA with the Business Intelligence part.

The conclusions are; by implementing the new RA the levels of effectivity and efficiency will increase, the number of hours by the architects will decrease within projects and at last, the desired situation (TO BE) will increase the user's satisfaction which increases the use of RA within projects.

During the advice process three alternatives have been made for the improvement of RA within the global organization.

The advice is to implement the new RA within the entire organization according to the second alternative. For the implementation of alternative number two there will be an implementation plan made by the student in the time period between 08-06-2011 and 20-06-2011.

Verklarende woordenlijst

Globale organisatie: Met de term "globale organisatie" worden DAF Trucks N.V. en PACCAR Inc. samen bedoelt.

Reference Architecture: Reference Architecture is de naam van de referentie architectuur binnen de globale organisatie.

Referentie architectuur: Een online bibliotheek waarin informatie voor o.a. projecten m.b.t. architectuur terug gevonden kan worden.

Architectuur: Een blauwdruk van een (deel van een) systeem of dienst in abstractie beschreven.

Architect: Een architect is een persoon die architectuur ontwikkelt.

Project Architect: Een Project Architect is de persoon die architectuur ontwikkelt voor en binnen een project.

Domain Architect: Een architect die zich richt op een bepaald domein binnen de organisatie.

(Global) Enterprise Architect: Een architect die zich op de bedrijfsarchitectuur richt binnen de organisatie. Tevens beschrijft deze architect de architectuur in de hoogste vorm van abstractie.

Global Architecture Team: Een groep architecten bestaande uit architectuur afgevaardigden vanuit DAF Trucks N.V. en PACCAR Inc. die de globale architectuur verzorgen.

ITD Architecture DAF: De architectuur afdeling binnen DAF Trucks N.V.

(Global) Information Technology Division(ITD): De divisie die informatie technologie en de voorziening hiervan verzorgt richting de globale of lokale bedrijfsvoering.

ITD Director DAF: De persoon met de hoogste functie binnen het ITD management binnen DAF Trucks N.V.

Probleemeigenaar: De persoon die eindverantwoordelijk is voor het probleem. Het probleem kan dus toegewezen worden aan een persoon en die is hiermee de probleemeigenaar.

Reference Architecture Administrator: Deze persoon binnen de organisatie controleert en beheert de informatie binnen de Reference Architecture.,

AS IS situatie: De AS IS situatie kan worden vertaald als de huidige situatie binnen de globale organisatie.

TO BE situatie: De TO BE situatie kan worden vertaald als de gewenste situatie binnen de globale organisatie.

Architectuurraamwerk: Een hulpmiddel in de vorm van een raamwerk om architectuur te bedrijven.

Dynamische Architectuur(DYA): Het Dynamische Architectuurraamwerk is ontworpen door Sogeti en kenmerkt zich vooral door de mogelijkheid zonder architectuur te werken. Dit architectuurraamwerk kan binnen bijna ieder bedrijf geïmplementeerd worden. Hier wordt de laatste tijd veel mee gewerkt binnen de globale organisatie.

Woningcorporatie Referentie Architectuur(CORA): Het referentie architectuurraamwerk dat is ontworpen door NetwIT voor de samenwerkende woningcorporaties binnen Nederland. Dit architectuurraamwerk is specifiek voor de woningcorporaties/dienstverlenende bedrijven ontworpen en kan niet binnen ieder bedrijf geïmplementeerd worden.

GARTNER Architecture Framework: Het architectuurraamwerk van GARTNER dat wereldwijd door veel verschillende bedrijven wordt gebruikt. De referentie architectuur is hier in beginsel opgebaseerd.

Business intelligence: staat voor het verzamelen van informatie binnen de eigen handelsactiviteit. Het kan omschreven worden als het proces van gegevens omzetten in informatie, die vervolgens leidt tot kennis. Business Intelligence(BI) heeft als doel een competitief voordeel te creëren en wordt als een waardevolle kerncompetentie beschouwd.

Governance: Alles omtrent het verlenen van regels en regelgeving zodat alles gestructureerd verloopt. Denk hierbij aan regels voor documenten: wanneer wat dient opgeleverd te worden en hoe lang een document geldig is.

Guidance: Alles omtrent het verlenen van hulp en richtlijnen om bepaalde doelen te behalen. Denk hierbij aan: templates, introductie documenten en figuren om documenten op te stellen voor en rondom architectuur.

Translation: Alles omtrent de vertaling van bijvoorbeeld missies en visies binnen en buiten de architectuur. Om deze documenten bruikbaar en duidelijk te houden zijn er dus vertaalslagen nodig voor de verschillende lagen binnen architectuur.

Communication: Alles omtrent de communicatie binnen en buiten architectuur. Dit kan via de normale wegen als: spraak, e-mail maar ook via presentaties en bijeenkomsten. Hoe er en wanneer er gecommuniceerd wordt kan worden vastgelegd in documentatie. Een voorbeeld hiervan is een communicatie plan.

Structure: Alles omtrent de structuur van de Reference Architecture. Hier worden dus de structuur producten mee bedoeld, bijvoorbeeld: modellen, taxonomie ontwerp etc. Dit kan ook vastgelegd zijn in documenten en figuren.

Graphical User Interface: Een Graphical User Interface(GUI) is een manier van interactie met een systeem en of computer waarbij grafische beelden, widgets en tekst gebruikt worden.

Document Management System: Een Document Management System(DMS) is over het algemeen een database waarin documenten worden opgeslagen en gemakkelijk terug te vinden zijn aan de hand van de kenmerken zoals: auteur, naam, omschrijving, datum, categorie en status. De documenten zelf kunnen ook in de database worden opgeslagen, of op een beveiligde (netwerk) locatie, die via de database toegankelijk is.

Wiki: Met het begrip wiki of wiki wiki wordt een verzameling van een bepaald type websites aangeduid als ook de software die gebruikt wordt om deze te realiseren. Een wiki is een applicatie of (web)toepassing, waarmee webdocumenten gezamenlijk kunnen worden bewerkt. Bekende voorbeelden van wikis zijn Wikipedia en Wikia.

Semantische wiki: Een semantische wiki is een wiki dat een onderliggend model heeft van de kennis zoals beschreven in de verschillende wiki pagina's. Deze kennis wordt gekoppeld aan elkaar met behulp van bijvoorbeeld hyperlinks.

1 Inleiding

Een van de oneliners uit de visie van de afdeling waar ik stage loop, gaat als volgt: "Effective and efficient services." Maar is de Reference Architecture wel een effectieve en efficiënte service voor de projecten? Op deze vraag wordt er antwoord gegeven binnen deze inleiding om zo meteen duidelijkheid te verschaffen over de achtergrond van het project.

DAF Trucks N.V. is een van de grootste spelers in de vrachtwagenmarkt van Europa. Samen met haar moederbedrijf PACCAR Inc. leveren zij een totaal pakket voor vervoerders. Van onderdeel tot vrachtwagen en van financiering tot verkoop. Het is meer dan alleen vrachtwagens bouwen tegenwoordig. Met vestigingen in Europa, Amerika en met de uitbreidingswensen wordt het beheren van alle Informatie Technologie (IT) steeds moeilijker. Vandaar dat er gewerkt wordt met architectuur om de internationale en lokale IT in goede banen te leiden.

Om de architectuur voor de gehele IT organisatie te voorzien is er een Global Architecture Team dat bestaat uit de ITD Architecture afdeling uit Noord-Amerika en Europa. Omdat de architecten zich niet alleen kunnen bezighouden met het controleren van projecten en documentatie op architectuur is er de Reference Architecture. De Engelse naam voor dit "systeem" zegt het al, het is bedoeld voor referentie materiaal. Projecten kunnen hier hun referentie materiaal vandaan halen en wanneer nodig wordt er ook informatie toegevoegd door de Domain Architects die aanwezig zijn binnen deze projectgroepen. Dit alles zou hergebruik moeten bevorderen en dus tijd en geld moeten besparen, wat dus weer bij efficiëntie past binnen de visie van Global ITD. Gezien het een internationaal project is en uiteindelijk ook het resultaat organisatiebreed gebruikt zal worden, zijn de producten in de Engelse taal geschreven.

Op dit moment bewijst het systeem het tegendeel. De Reference Architecture is groot en bevat veel informatie, deze berg informatie zal in de toekomst alleen nog maar groeien, aangezien er meer en meer gewerkt zal gaan worden met de Reference Architecture. Hierdoor is het en wordt het moeilijker de juiste informatie te verzamelen voor een project. Naast dit zijn er ook bronnen aanwezig die incourant, inconsistent en leeg zijn. Waardoor het rendement wat uitdienteljk uit de Reference Architecture komt erg laag is. Op het eerste oog lijkt er een extra laag in de vorm van een begeleidende index (Waarom, wat, welke, wanneer gebruik je en vindt je de informatie) nodig te zijn binnen de Reference Architecture om de vraag naar informatie efficiënter (sneller en makkelijker) te kunnen voldoen voor de projecten en andere doeleinden. Dit creëert samenhang tussen de verschillende domeinen en dus ook tussen de informatiebronnen. Op dit moment mag je dus stellen dat de effectiviteit en efficiëntie van de Reference Architecture voor de projecten (te) laag is.

De opdracht luidt om de Reference Architecture te onderzoeken en te kijken wat precies de problemen zijn en wat hier beter aan kan. Uit de resultaten die hieruit voortkomen, wordt er een adviesrapport opgesteld met een daarbij horend implementatieplan.

Het project is aangepakt met behulp van de V2-methode voor verbetertrajecten. Deze methode bestaat uit een onderzoeksfase(diagnosefase) waarin de problemen gedefinieerd worden en het daadwerkelijke onderzoek plaatsvindt. Vervolgens wordt er in de adviesfase(therapiefase) op basis van de onderzoeksresultaten een advies gevormd en als laatste volgt de implementatiefase. Deze laatste fase is tijdens het project ingevuld met het schrijven van een implementatieplan.

Om u een beetje wegwijs te maken binnen deze scriptie vertel ik u wat over de hoofdstukken en hun inhoud in de vorm van een korte "wegwijzer": In hoofdstuk 2 wordt informatie gegeven over het bedrijf, hoofdstuk 3 geeft alle details over de opdracht weer, hoofdstuk 4 bespreekt de onderzoeksfase van het project(onderzoeksresultaten), hoofdstuk 5 bespreekt de adviesfase(adviesproces) van het project, hoofdstuk 6 bespreekt de adviesfase(adviesproces). Verder zijn de conclusies en aanbevelingen zijn niet alleen gebundeld beschreven in één hoofdstuk, maar komen terug in verschillende hoofdstukken om de leesbaarheid van de scriptie te waarborgen. De conclusies en aanbevelingen worden nog eens kort toegelicht in het laatste 6e hoofdstuk.

2 Het bedrijf

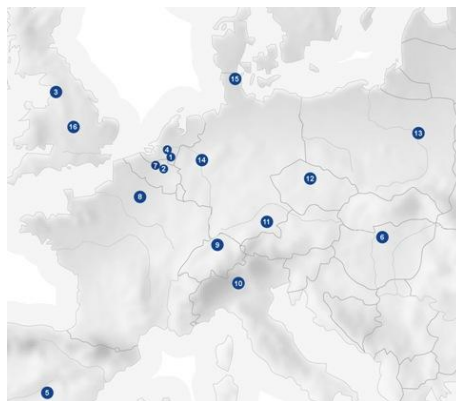
DAF Trucks N.V. is een volle dochteronderneming van het Amerikaanse PACCAR Inc.. Met haar kernactiviteiten concentreert DAF Trucks N.V. zich op de ontwikkeling, productie, marketing, verkoop en service van middelzware, maar ook zware bedrijfswagens.

Een andere kernactiviteit richt zich op de marketing, verkoop en service van lichte bedrijfswagens die worden geproduceerd bij Leyland Trucks Ltd. in het Verenigd Koninkrijk, eveneens een 100% dochter van PACCAR Inc. DAF Trucks N.V. levert bovendien componenten, zoals assen, motoren en cabines aan derden voor toepassing in onder andere bussen en speciale voertuigen. DAF Trucks N.V. heeft productiefaciliteiten in Eindhoven (NL) en Westerlo (B). Ook DAF's eigen Design Center is in Eindhoven gevestigd. Het tekent voor de moderne styling van het complete DAF-programma. Dankzij de hoge efficiency, de korte communicatielijnen, maar vooral de toewijding voor niets dan trucks, neemt de onderneming een zeer concurrerende positie op de Europese markt in.

Het hoofdkantoor van DAF staat in Eindhoven. Hier worden motoren, chassis en componenten geproduceerd en hier vindt tevens de eindassemblage van CF en XF modellen plaats. De assen en cabines worden in Westerlo (België) geproduceerd. Leyland Trucks (Engeland) produceert de LF-serie lichte en middelzware trucks.

In Eindhoven zijn ook de productontwikkelingsactiviteiten geconcentreerd. 20 kilometer van Eindhoven, te Sint-Oedenrode, bevindt zich dan ook een uitgebreide proefbaan.

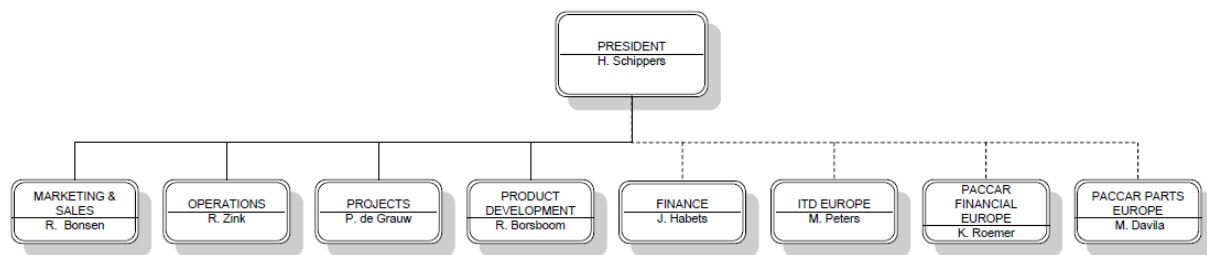
De onderneming beschikt over dertien eigen verkoopvestigingen door heel Europa. Om de klanten een optimale service te bieden beschikt DAF over een internationaal netwerk van meer dan duizend onafhankelijk dealers en servicepunten. Deze bevinden zich in Europa, het Midden-Oosten, Afrika, Australië, Nieuw-Zeeland en Taiwan.



2.1 Enterprise Architecture:

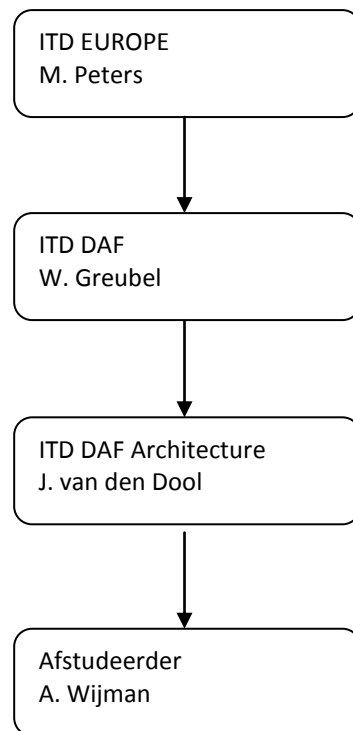
De afdeling Enterprise Architecture is verantwoordelijk voor de samenhang tussen de IT, informatie voorziening (IV) en de business. Het vormgeven architectuur voor projecten, diensten en services zijn de dagelijkse bezigheden van deze afdeling, ook het begeleiden van zijn of haar Domein Architecten die verspreid zitten binnen de organisatie en verantwoordelijk zijn voor architectuur binnen lopende projecten, is een grote taak van deze afdeling. Binnen deze afdeling studeert de student af met een opdracht die betrekking heeft tot de Reference Architecture, welke valt onder de Enterprise Architecture afdeling.

2.2 Organogram DAF Trucks



2.3 Organogram ITD Europe en mijn positie

Vanwege de omvang van ITD Europe heeft de student het organogram alleen op de afdeling gericht waarbinnen de student werkzaam is.



3 De opdracht

3.1 Beginsituatie

De internationale organisatie maakt gebruik van één referentie architectuur om herbruikbare (project)informatie in op te slaan. Denk hierbij aan: bouwstenen(bricks), patronen(patterns), standaarden(standards) en bijvoorbeeld ook toekomstplannen(roadmaps). Dit alles om het project en hun deelnemers zo gemakkelijk mogelijk te maken. Het project richt zich op het doel om dit systeem te onderzoeken en advies uit te brengen hoe de Reference Architecture eventueel efficiënter en effectiever kan. Ter verduidelijking heeft de student de workflows toegevoegd die laten zien hoe architectuur nu precies betrokken is bij projecten. Deze kunnen gevonden worden in Bijlage II - Probleemsituatie/AS IS situatie.

Binnen de internationale organisatie zijn er verschillende gebruikers die gebruik maken van de Reference Architecture. Dit kan zowel als auteur en of eigenaar van documenten maar ook puur als informatie zoekende. De Reference Architecture zelf wordt beheerd door twee beheerders(Reference Architecture Administrators). Om het beheer ook globaal te laten verlopen, komt er een uit de vestiging in Noord Amerika en een uit de vestiging in Europa. De volgende functiegroepen zijn direct betrokken bij de Reference Architecture:

- Enterprise Architects
- Reference Architecture Administrators
- Information/Software Managers
- Domain Architects/Project Architects
- Project Managers

Uiteraard zijn er ook functiegroepen indirect betrokken bij de Reference Architecture. Deze heeft de student niet in de lijst opgenomen. De bovenstaande functiegroepen bevinden zich zowel aan de Noord Amerikaanse- als aan de Europese kant. Kortom er zijn verschillende functiegroepen betrokken bij het direct of indirect leveren van de juiste architectuur voor de projecten. Al zijn de Domain Architects de laatste personen die binnen projecten de juiste architectuur zoeken voor de projecten.

Op dit moment loopt de informatiestroom met betrekking tot architectuur wat stroever dan gewenst. Dit komt mede dankzij het grote zoekwerk wat een Domain Architect dient uit te voeren om eventueel bruikbare informatie te verzamelen voor een project. De informatie is te vinden in verschillende domeinen en subdomeinen zonder enige beschrijving of inhoudelijke toelichting waar en waarom iets daar te vinden is. Wat het ook niet makkelijker maakt is het feit dat de informatie vaak te technisch, over datum, incompleet of (net) niet bruikbaar is. Het beheer gebeurt handmatig en er is geen "Business Intelligence" aanwezig waarin de beheerders makkelijk en snel informatie kunnen beheren. In de toekomst zal de hoeveelheid informatie alleen maar groeien waardoor het nog minder beheersbaar wordt. Al deze problemen kunnen worden verzameld in een conclusie: de Reference Architecture functioneert op dit moment inefficiënt.

Wanneer de Reference Architecture niet efficiënt functioneert zie je dit direct terug in je projecten. Dit resulteert zelfs in vertraging voor projecten omdat de Domain Architect (te) veel tijd kwijt is met het verzamelen van de architectuur. Aan het eind van de rit doen er zich dus problemen voor met het behalen van de deadline en dit beïnvloed het gehele traject van een dergelijk project.

Het gevolg is dat de "klanttevredenheid" binnen en buiten de projecten met betrekking tot de architectuur te laag is. Dit beïnvloedt weer het werk van de betrokken functiegroepen die uit eindelijk het werk niet meer met plezier doen. Dit alles veroorzaakt een vicieuze cirkel die er voor zorgt dat de werkdruk hoger en de efficiëntie lager wordt.

Als onderbouwing van de bovenstaande bevindingen heeft de student betrokken personen gevraagd naar de gemiddelde architectuur uren per project. Onder gemiddelde architectuur uren vallen de volgende werkzaamheden: het zoeken naar architectuur documenten, het vernieuwen en het maken van nieuwe architectuur documenten. Hieronder vindt u een overzicht van de normaal geplande architectuur uren.

Het zoeken naar architectuur:

Actie	Uren
Het identificeren van architectuur	3

Vernieuwen van bestaande architectuur:

Actie	Uren
Het vernieuwen van deze documenten	2

Aanmaken van nieuwe architectuur:

Actie	Uren
Het aanmaken van een "brick"	4
Het aanmaken van een "pattern"	20
Het aanmaken van een "policy"	40
Het aanmaken van een "standard"	80
Het aanmaken van "Domain Architecture"	120
Gemiddelde*:	25

Bron: Vooronderzoeksverslag

* Het kan voorkomen dat er meerdere architectuurdokumentten worden gemaakt of juist maar één. We gaan hier uit van een bruikbaar gemiddelde van alle producten dat telt voor een project. In overleg met de werknemers waar de student deze informatie van kreeg is er hier voor een gemiddelde van 25 uur gekozen.

Dit zijn de uren als alles volgens planning gaat met betrekking tot de architectuururen. Na gesprekken met de Solution Architects en Project Managers bleek dat dit vaak drie maal het gemiddeld van hier boven is, de redenen hiervoor zijn de knelpunten en problemen rondom de Reference Architecture. We nemen dus het gemiddelde en vermenigvuldigen deze met drie, dan komen we op negen uur voor het identificeren-, zes uur voor het vernieuwen- en eventueel voor het aanmaken van architectuur vijfenzeventig uur per project.

Gemiddelde kosten per jaar

Om de bovenstaande uren te vertalen naar kosten gaan we uit van twintig IT projecten per jaar, waarbij bij de helft vernieuwing- en bij de andere helft het aanmaken van architectuur nodig is. Dit gemiddelde komt voort uit de lijst van projecten met de drie voorgaande jaren die verkregen is van de PMO Office van PACCAR Inc:

- 2008: 24 projecten
- 2009: 15 projecten
- 2010: 25 projecten
- 2011: 8 projecten tot op dit moment(27-05-2011)

De gemiddelde uurloonkosten zetten we op eenenvijftig euro, aangezien er verschillende functiegroepen betrokken zijn bij de bovenstaande activiteiten en dit de gemiddelde kosten zijn die gebruikt worden binnen de organisatie. Met deze gegevens kunnen we de onderstaande berekening maken voor de gemiddelde kosten van architectuur binnen twintig projecten per jaar:

Twintig projecten waarvan de helft het vernieuwen en de helft het aanmaken van nieuwe architectuur betreft: $(20 \cdot 9) + (10 \cdot 6) + (10 \cdot 75) = 990$ uur. De kosten per jaar bedragen dan: $990 \cdot 51 = 50490$ Euro. Terwijl deze dus gezet zijn op: $(20 \cdot 3) + (10 \cdot 2) + (10 \cdot 25) = 330$ uur en dat staat voor het bedrag van $330 \cdot 51 = 16830$ Euro. Dat is jaarlijks een overschrijding van drie keer het geplande bedrag en aantal uren.

3.2 Doel van het project

Probleemstelling:

"Op dit moment loopt de informatiestroom met betrekking tot architectuur wat stroever dan gewenst. Dit komt mede dankzij het grote zoekwerk wat een Domain Architect dient uit te voeren om eventueel bruikbare informatie te verzamelen voor een project. De informatie is te vinden in verschillende domeinen en subdomeinen zonder enige beschrijving of inhoudelijke toelichting waar en waarom iets daar te vinden is. Wat het ook niet makkelijker maakt is het feit dat de informatie vaak te technisch, incourant, incompleet of (net) niet bruikbaar is. Al deze problemen kunnen we verzamelen in een conclusie: de Reference Architecture functioneert op dit moment ineffectief en inefficiënt binnen en buiten de projecten."

Efficiëntie beschreven zoals hierboven in de probleemstelling wordt vaak gemeten in geld en percentages, met de volgende vraag proberen we de beoogde verbeteringen in efficiëntie en dus geld te berekenen: Tot welke hoeveelheid in tijd en geld kan er per project m.b.t. het verzamelen van architectuur worden bespaard door invoering van een efficiëntere Reference Architecture voor projecten binnen de internationale organisatie?

Zoals bij de huidige kostenberekening van de vorige paragraaf kunnen we hier ook alleen uitgaan van verwachte kostenbesparing en dus een gemiddelde. Met behulp van de doelstellingen die binnen deze paragraaf zijn beschreven, denkt de student de kosten in de eerste zes maanden omlaag te kunnen brengen met dertig procent. Dit percentage in kostenbesparing staat gelijk aan het volgende bedrag: $((50490 * 0.3) / 12) * 6 = 7573$ Euro. Deze besparing levert voor de tien projecten per half jaar 757 euro per project op. Op langere termijn zouden de kosten terug moeten komen op het jaarlijks geplande aantal uren en het begrootte bedrag van 16830 euro, aangezien de meeste problemen niet binnen een periode van drie maanden zijn opgelost, wordt dit dus het streef bedrag in kosten van architectuur binnen een project na een periode van een jaar. Naast geld levert dit project ook niet meetbare of te schatten voordelen op, zoals: betrokkenheid, samenwerking, betere communicatie binnen de Reference Architecture en samenhang tussen informatie en documenten. Hier wordt door de opdrachtgever ook veel waarde aan gehecht.

Hieronder vindt u de doelstellingen die verwacht te worden behaald met dit project. Deze zijn afgestemd met de opdrachtgever, hiermee wordt er gehoopt de bovenstaande kostenbesparing te behalen:

Doelstelling 1: Minder architect uren binnen projecten

De organisatie wil graag weten of een efficiëntere Reference Architecture een oplossing kan zijn om de architect uren binnen projecten terug te dringen. Deze doelstelling is niet op korte termijn te meten en dus is dit er een voor de lange termijn.

Doelstelling 2: Minder inconsistentie tussen informatiebronnen

Een efficiëntere Reference Architecture kan volgens de organisatie leiden tot minder inconsistentie tussen informatie. De Reference Architecture zelf kan hier alleen aanleiding en aanzet toe geven, via een opzet waarin het bijna onmogelijk is om inconsistente informatie in op te slaan.

Doelstelling 3: Minder bureaucratie binnen de Reference Architecture

Op dit moment is er te veel (technische) informatie aanwezig binnen bepaalde documenten en domeinen. Door deze bureaucratie terug te brengen hoopt men ook een efficiëntere Reference Architecture te krijgen.

Doelstelling 4: Meer effectiviteit van de Reference Architecture

De organisatie wenst met dit project ook de effectiviteit van de Reference Architecture binnen projecten te verhogen. Dus het gebruik van informatie uit de Reference Architecture te verhogen.

Doelstelling 5: Meer efficiëntie vanuit de Reference Architecture

Dit alles moet uiteindelijk leiden tot een efficiëntere Reference Architecture waarbij het verzamelen en zoeken van informatie minder tijd en geld kost binnen de projecten.

De hoofddoelstelling van mijn project is echter het beschrijven van een efficiëntere en effectievere Reference Architecture waarmee de bovenstaande en verwachte(indirecte) doelstellingen behaald kunnen worden.

3.3 Opdrachtschrijving

Aan de hand van de beginsituatie en de gestelde doelen is de volgende opdrachtschrijving opgesteld. Het project met als eindproduct betreft het formuleren van een onderbouwd advies over een efficiëntere Reference Architecture voor de gehele organisatie, wat uiteindelijk weer terug te zien is in de projecten. Met hierbij als resultaat:

- Vooronderzoeksrapport waarin de huidige situatie(AS IS) in kaart wordt gebracht;
- Naderonderzoeksrapport naar de toepasbaarheid van een efficiëntere Reference Architecture binnen de gehele organisatie met het oog op de te behalen doelen zoals in vorige paragraaf opgesteld. Hierin komt ook een schets van de nieuwe situatie(TO BE) naar voren;
- Een adviesrapport over de mogelijke invoering van een efficiëntere Reference Architecture binnen de gehele organisatie;
- Een implementatieplan van (een gedeelte van) de efficiëntere Reference Architecture bij binnen de gehele organisatie.

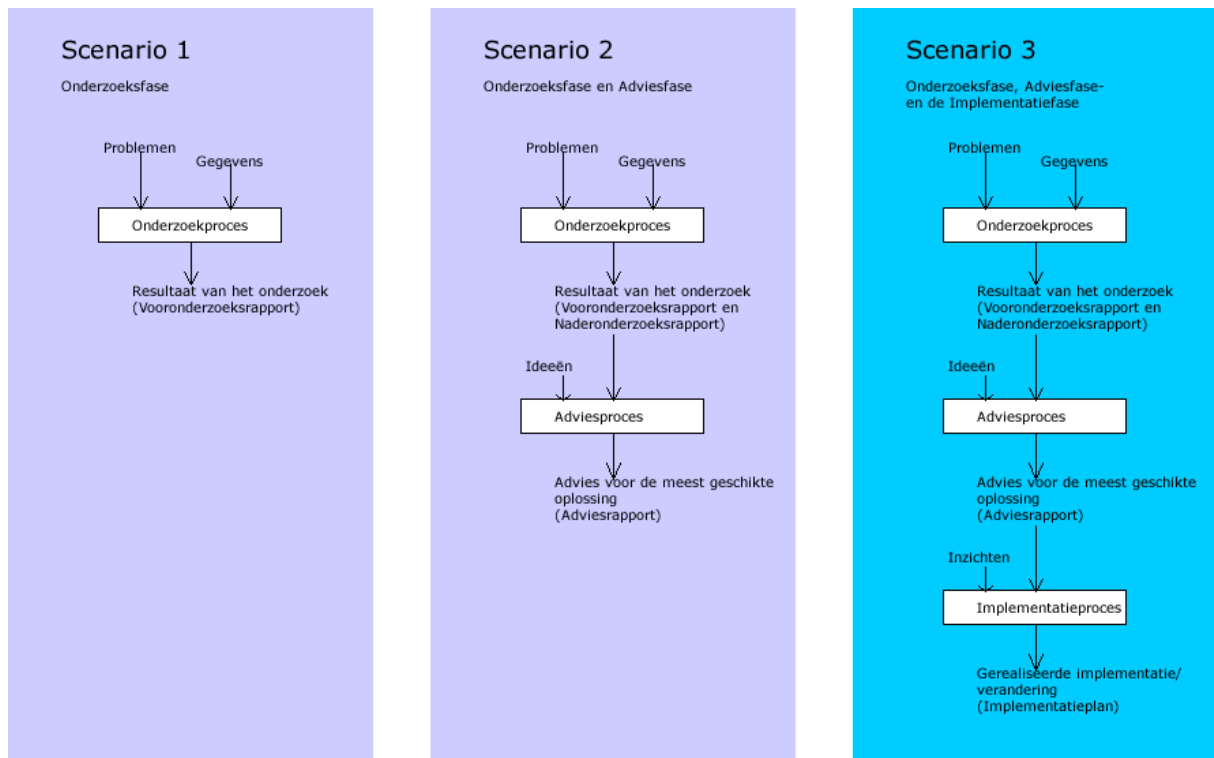
Toelichting

- De primaire doelgroepen waar de student zich met dit project op richt zijn de directe gebruikers die eerder al weergegeven zijn in de vorm van een lijst.
- Er dient een TO BE situatie opgesteld te worden over de functionele mogelijkheden van de eventueel nieuwe Reference Architecture, die voor iedere Architect te begrijpen is. In dit deel van het Naderonderzoeksverslag hoeven alleen de functionaliteiten besproken te worden en er hoeft geen verdieping plaats te vinden in de technische aspecten.
- Het advies over de mogelijke implementatie van een efficiëntere Reference Architecture binnen de gehele organisatie is gebaseerd op de resultaten van het uitgevoerde onderzoek(voor- en naderonderzoek).
- Bij een positief advies wordt er een implementatievoorstel opgesteld waarin wordt beschreven op welke manier Global Architecture Team(GAT) de implementatie van de efficiëntere Reference Architecture in een later stadium kan uitvoeren. Het daadwerkelijk uitvoeren van de implementatie van dit nieuwe systeem behoort niet tot dit project.
- Om het documentbeheer te vereenvoudigen wordt er een Business Intelligence dashboard opgesteld aan de hand van de KPI's die worden verstrekt door de organisatie. Mocht dit niet geheel haalbaar zijn dan wordt dit dashboard gemaakt en ontworpen in een aantal screenshots i.p.v. binnen de omgeving van SharePoint.

3.4 Projectaanpak

De projectaanpak is gebaseerd op de V2-methode. De V2-methode is ontwikkeld voor het projectmatig aanpakken van verbetertrajecten. Omdat dit project een verbetertraject betreft heeft de student besloten om het project aan de hand van deze methode uit te voeren. Daarnaast is de student bekend met de V2-methode en vindt de student dit een gestructureerde methode voor het projectmatig uitvoeren van een verbetertraject. Meer achtergrond informatie over de V2-methode vindt u in Bijlage II - V2-methode.

De V2-methode kan schematisch worden weergegeven in drie verschillende scenario's. Hieronder vindt u deze scenario's in een schema waarin de gekozen scenario helderblauw is gekleurd.



(Figuur 1.2: Schematische weergave V2-methode)

Binnen dit project wordt er gebruik gemaakt van de onderzoeksfase(diagnosefase), de adviesfase(therapiefase) en een deel van de implementatiefase (Scenario 3 uit figuur 1.2). Hieronder wordt uitgelegd welke stappen gezet worden per fase uit scenario 3.

Onderzoeksfase(diagnosefase):

Vooronderzoek

PID: ten eerste wordt een Project Initiatie Document(PID) opgesteld waarin staat beschreven welke werkwijze wordt gehanteerd bij het uitvoeren van het project. Daarnaast wordt er besproken welke afspraken er zijn gemaakt met de opdrachtgever.

Objectverkenning: is het inzicht krijgen in het object de Reference Architecture, wat onderzocht gaat worden. Hiervoor is de Reference Architecture in kaart gebracht en zijn er interviews afgenomen om het probleem en de AS IS situatie voor de verschillende doelgroepen in beeld te brengen.

AS IS situatie: is in beeld gebracht met de resultaten van de afgenomen interviews en de daarop volgende objectverkenning en deze AS IS situatie gecombineerd in figuren.

Naderonderzoek

Reflectie Reference Architecture: Om zeker te weten dat de eerder gegroepeerde knelpunten en of bottlenecks die voortgekomen zijn uit de eerder gehouden interviews ook echt knelpunten en of bottlenecks, zijn deze gereflecteerd op de AS IS situatie.

Geavanceerde en bewezen referentie architectuur modellen: hierin wordt gekeken naar een nieuw en goed passend model voor de TO BE Reference Architecture. Bij een nieuwe Reference Architecture hoort een goed model wat zonder uitleg aan bijvoorbeeld een Architect gepresenteerd kan worden.

Referentie Architecture Taxonomy: een goede structuur is belangrijk voor de TO BE Reference Architecture. Vandaar dat er onderzoek is gedaan naar wat voor type referentie architectuur bij de internationale organisatie past.

Business Intelligence dashboard: is in beeld gebracht met de door de organisatie opgestelde Key Prestation Indicators(KPI's). Wanneer er een KPI niet mogelijk was te implementeren, is er genoteerd welke informatie hiervoor ontbrak. Een dashboard kan helpen bij het beheren en controleren van de inhoud van de Reference Architecture. Dit draagt dus bij aan de TO BE situatie.

TO BE situatie: is in beeld gebracht met de resultaten uit de interviews die tevens zijn gehouden voor het in beeld brengen van de AS IS situatie. Daarna zijn deze resultaten samengevoegd en verwerkt tot één AS IS situatie binnen de internationale organisatie.

Adviesfase(Therapiefase):

Adviesrapport

Alternatieven: na een aantal gestelde randvoorwaarden vanuit de opdrachtgever zijn er drie alternatieven opgesteld om de veranderingen aan de Reference Architecture door te gaan voeren binnen de internationale organisatie. Hier worden ook de kosten en baten gepresenteerd per alternatief.

Advies: na het opstellen van de drie alternatieven is geadviseerd de veranderingen aan de Reference Architecture wel dan niet te implementeren en met behulp van welk alternatief de internationale organisatie de implementatie van de voorgestelde veranderingen het beste kan uitvoeren.

Overige adviezen: bevatten adviezen aan de internationale organisatie welke tijdens het onderzoek naar voren zijn gekomen en welke belangrijk zijn om over na te denken tijdens een definitieve uitrol van de verbeterde Reference Architecture, maar toch niet direct iets te maken hebben met de Reference Architecture.

Adviespresentatie: het gekozen advies wordt gepresenteerd aan de opdrachtgever en aan de overige leden van de Global Architecture Team.

Implementatiefase:

Implementatieplan

Implementatieplan: het geadviseerde advies wordt vervolgens uitgewerkt in een implementatieplan c.q. implementatievoorstel.

4 Onderzoeksfase

Het project is gestart met de onderzoeksfase(diagnosefase) uit de V2-methode met daarbij de AS IS en TO BE methodiek als hulpmiddel. In deze fase is bepaald op welke manier het project uitgevoerd gaat worden en in deze fase heeft het daadwerkelijke onderzoek plaatsgevonden. De onderzoeksfase(diagnosefase) bestaat uit een vooronderzoek en een nader onderzoek met bijbehorende onderdelen die ook eerder zijn genoemd bij de scenariobespreking.

4.1 Vooronderzoek / AS IS schetsen

Het vooronderzoek is uitgevoerd om een duidelijk inzicht te krijgen in het onderwerp(inclusief probleem) van het project en de taken die uitgevoerd dienen te worden om het project tot een goed einde te volbrengen. Het vooronderzoek heeft tijdens het project geresulteerd in een PID, objectverkenningverslag en AS IS situatie. Waar bij de PID een apart product is en de objectverkenning en AS IS schetsen verwerkt zijn in het Vooronderzoeksverslag.

PID:

In de eerste weken van het project is er aan het Project Initiatie Document(PID)* gewerkt. Dit document is opgesteld om te bepalen welke werkwijze gehanteerd zal gaan worden tijdens het uitvoeren van het project. PID is een document wat voortkomt uit een stap binnen de PRINCE2 methode.

In het PID wordt duidelijk afgebakend wat de probleemstelling, doelstelling en opdrachtoomschrijving is. Een ander belangrijk onderdeel van het PID is de projectafbakening. Hierin is samen met de opdrachtgevers afgebakend wat scope(wat valt er binnen en buiten) van het project is. De onderdelen die staan beschreven in het PID zijn: achtergrond, projectdefinitie, projectorganisatiestructuur, communicatieplan en planning. Het PID kan worden gezien als het leidende document tijdens het project.

Het PID is in verschillende concept(voorlopige) versies opgeleverd om samen met de opdrachtgever(J. v.d.Dool) tot één definitief PID te komen waar beide partijen achter staan. Na de goedkeuring van het PID door beide partijen is het project vervolgd door de volgende stap te nemen: de objectverkenning.

* Het PID kunt u vinden in Bijlage I - Project Initiatie Document.

Objectverkenning:

De objectverkenning is het verhelderen van het object wat onderzocht moet worden. Dit ging tijdens het project waar nodig gepaard met een literatuurstudie. Samenhangend aan deze objectverkenning werd er ook een probleemverkenning uitgevoerd. Voor dit project is dit het uitzoeken wat referentie architectuur is, wat die van de opdrachtgever is: de Reference Architecture en wat het probleem van deze referentie architectuur is.

Om te weten te komen wat referentie architectuur is, wat het probleem precies is en hoe dit het beste te documenteren is, is het belangrijk om betrouwbare informatie te zoeken over de functionaliteiten van een referentie architectuur en het functioneren van de huidige referentie architectuur. Deze informatie heeft de student via verschillende bronnen verkregen; gezocht in online- en offline geschreven bronnen, het contact met de gebruikersgroep van de Reference Architecture en door middel van kennissessies met de Global Architecture Team(GAT).

Op het internet is er niet veel informatie te vinden over "perfecte" referentie architecturen. Referentie architectuur is een onderdeel van de Enterprise Architectuur wat door ieder bedrijf anders gebruikt wordt en geïnstalleerd is binnen een organisatie. Geen referentie architectuur is perfect voor alle bedrijven. Hierdoor is er ook weinig literatuur over geschreven, ook blijft deze literatuur zoals veel architectuur literatuur, erg oppervlakkig of model gebonden. Op de websites van de verschillende gebruikte architectuur- modellen en raamwerken binnen de internationale organisatie; Dynamische Architectuur(DYA) en Gartner Framework(GARTNER) is er wel informatie gevonden over de globale functionaliteiten van referentie architectuur. Deze globale informatie en het onderzoeken van de Reference Architecture zorgde er voor dat ik een goed beeld kreeg van wat het onderwerp nu precies inhield. Mede dankzij verdere verkenning en verdieping in ook andere modellen en hun referentie architecturen heb ik een passende definitie kunnen opstellen voor het project omdat deze binnen de organisatie ontbrak. De leidende definitie en referentie architectuur hierin was die van de Nederlandse Woningcorporaties: CORA(Woningcorporatie Referentie Architectuur).

De in samenwerking met de opdrachtgever gekozen Engelstalige definitie voor de referentie architectuur binnen de internationale organisatie luidt als volgt:

" Reference Architecture

The objective of a Reference Architecture is to guide separate initiatives for architecture development in a streamlined way to gain more results and effects. A Reference Architecture is not a goal in it self. It aims to be an instrument that is useful when you develop a proprietary architecture. That is why a Reference Architecture in its essence is neutral from its technology choices. In the way how Reference Architecture contributes to the company, is to take care for uniformity, knowledge, effectivity, sharing and controlling the market and of course the organization."

Bron: Vooronderzoeksverslag

De gebruikersgroep van de Reference Architecture die gebaseerd is op een SharePoint omgeving, is een gebruikersgroep die met verschillende bedoelingen de referentie architectuur gebruikt. Deze gebruikersgroep kan de Reference Architecture via een intranet adres bereiken. De Reference Architecture heeft als hoofddoel het aanbieden van (her)bruikbare informatie voor de verschillende projecten m.b.t. de architectuur. In het Vooronderzoeksverslag staat een groot deel van de (hoofd)functionaliteit(en) beschreven.

Zoals eerder aangegeven wordt Referentie Architectuur door weinig bedrijven op de zelfde manier gebruikt en geïmplementeerd binnen een organisatie. De doelstelling is om zoveel mogelijk bedrijven te vinden waar recentelijk Referentie Architectuur succesvol geïmplementeerd is en waar het ook efficiënt functioneert. Hier kwam ik wederom uit op de Woning corporaties en Sogeti welke een online demo van hun Infrastructuur referentie architectuur online heeft staan.

Diepgaande informatie met betrekking tot de objectverkenning en het verzamelen van bruikbare informatie kunt u terugvinden in het Vooronderzoeksverslag.

Probleemverkenning

Na de objectverkenning en het probleemverkenning is er gestart met de probleemverkenning om de AS IS situatie te kunnen schetsen, dit alles maakt nog steeds onderdeel uit van het Vooronderzoek.

In de AS IS situatie schetsen is bepaald hoe de gebruikers en beheerders van de Reference Architecture de huidige kwaliteit van het functioneren ervaren.

De AS IS situatie is geschetst aan de hand van een interviewfase die medio in februari en maart heeft plaats gevonden. In deze scriptie zijn de belangrijkste onderzoeksresultaten meegenomen en in de bijlagen vindt u de overige onderzoeksresultaten in Bijlage III - Onderzoeksresultaten (AS IS situatie).

Interviewfase

Het doel van deze fase is om inzicht te krijgen in de tevredenheid van de gebruikers en beheerders (gebruikersgroep), over het functioneren van de Reference Architecture als referentie architectuur. De interviews zijn persoonlijk afgenomen bij de door de opdrachtgever opgedragen personen uit de gebruikersgroep. Alleen voor de Amerikaanse gebruikers is er een uitzondering gemaakt en hier is dan ook gebruik gemaakt van een conference call. Ongeveer 90 procent heeft uiteindelijk het verzoek geaccepteerd en is dus daadwerkelijk geïnterviewd. Voor de aanvang van de interviews (24 uur van te voren) zijn de vragen gecommuniceerd richting de geïnterviewden. Deze vragenlijst bestond uit globale vragen, welke aan iedereen werden gesteld en uit specifieke vragen, welke functie gebonden waren. De geschatte tijdsduur van een interview was een uur, welke voldoende moest zijn voor het verzamelen van de gewenste informatie. De redenen voor het houden van persoonlijk afgenomen interviews zijn:

- De gebruikersgroep bevindt zich in het zelfde gebouw.
- De gebruikersgroep tevens te informeren over het project.
- De mogelijkheid om door te vragen en meer informatie te verkrijgen.
- De gebruikersgroep betrekken bij het project.

De gebruikersgroep die in overleg is opgesteld met de opdrachtgever bestaat uit werknemers met de volgende functies:

- ITD Director DAF Trucks N.V.
- Global PACCAR Enterprise Architects
- Information/Software Managers
- Domain Architects
- Project Managers

De reden voor de keuze voor de bovenstaande gebruikersgroep is dat deze functiegroepen direct of dan wel indirect connecties hebben met de Reference Architecture.

Van de interviews zijn met toestemming van de geïnterviewden geluidsopnames gemaakt en later verwerkt in de verslagen. Deze verslagen zijn per mail opgestuurd naar de geïnterviewden zodat deze het interview konden doornemen en bij antwoord akkoord gingen met de inhoud van de verslagen. Na akkoord zijn de geluidsopnames verwijderd dit in overeenstemming met de geïnterviewden.

Interviewresultaten

De interviewverslagen zijn geanalyseerd en verwerkt in het Vooronderzoeksverslag zelf en zijn gebruikt voor het schetsen van de AS IS situatie. Hieronder vindt u enkele opmerkelijke toelichtingen en aannames die je kunt maken aan de hand van de AS IS situatie die tijdens de interviews genoemd zijn:

Negatieve toelichtingen:

1. Het gebruik van Reference Architecture wordt door vele uit de gebruikersgroep als zeer lastig ervaren en het zoeken of beheren van de informatie kost (te) veel tijd.
2. De documentatie wordt niet up-to-date gehouden.
3. Er is weinig documentatie beschikbaar ter ondersteuning van de gebruikersgroep in zowel het vinden als het beheren van de Reference Architecture.
4. De gebruikers vinden de informatie vaak onbruikbaar of te technisch voor hun projecten.
5. Er zijn weinig tot geen mogelijkheden voor het volgen van (opfris)cursussen betreffende het juist gebruiken van de Reference Architecture.
6. Het gebruik van de Reference Architecture kost vaak meer tijd voor projecten i.p.v. dat het tijd bespaard en dus oplevert.

Positieve toelichtingen:

1. De architecten willen zich wel inzetten voor het oplossen van de knelpunten en problemen, maar de capaciteit in werkuren of man kracht leent zich er nu niet voor.
2. De bedoeling van de Reference Architecture voor informatievoorziening t.b.v. projecten waar de gebruikers terecht kunnen voor informatie wordt door hen als positief bevonden.

Conclusie AS IS situatie

Als we kijken naar de verschillende onderzoeksresultaten* die voortgekomen zijn uit het vooronderzoek en daarna ook naar de AS IS situatie schetsen* zien we dat de huidige situatie inderdaad voor verbetering vatbaar is. Sommige conclusies die je uit de resultaten kunt trekken zijn in mijn ogen zelfs zo "schrijnend" dat ik deze in het naderonderzoek reflecteer op de waarheid. Dat wil zeggen dat deze gecontroleerd worden door mij en wanneer dit niet mogelijk is deze knelpunten en of problemen laat verifiëren door de Senior Enterprise Architect, Joost van den Dool. Aan de hand van het vooronderzoek gaan we dus verder met het traject naar het naderonderzoek.

* De onderzoeksresultaten inclusief AS IS situatie kunt u vinden in Bijlage III - Onderzoeksresultaten (AS IS situatie).

4.2 Naderonderzoek / TO BE schetsen

Het naderonderzoek is uitgevoerd om een grote stap richting verbetering te gaan maken. In dit deel van de onderzoeksfase wordt er onderzoek gedaan naar onder andere mogelijke oplossingen voor het probleem. Het naderonderzoek heeft tijdens het project geresulteerd in een Reference Architecture reflectie, overzicht te krijgen van geavanceerde bewezen modellen, overzicht van passende structuren voor de Reference Architecture, mogelijkheden van Business Intelligence en een richtinggevende TO BE situatie voor de adviesfase. Dit alles is verwerkt in het Naderonderzoeksverslag waarbij een prototype van het Business Intelligence dashboard een apart product is.

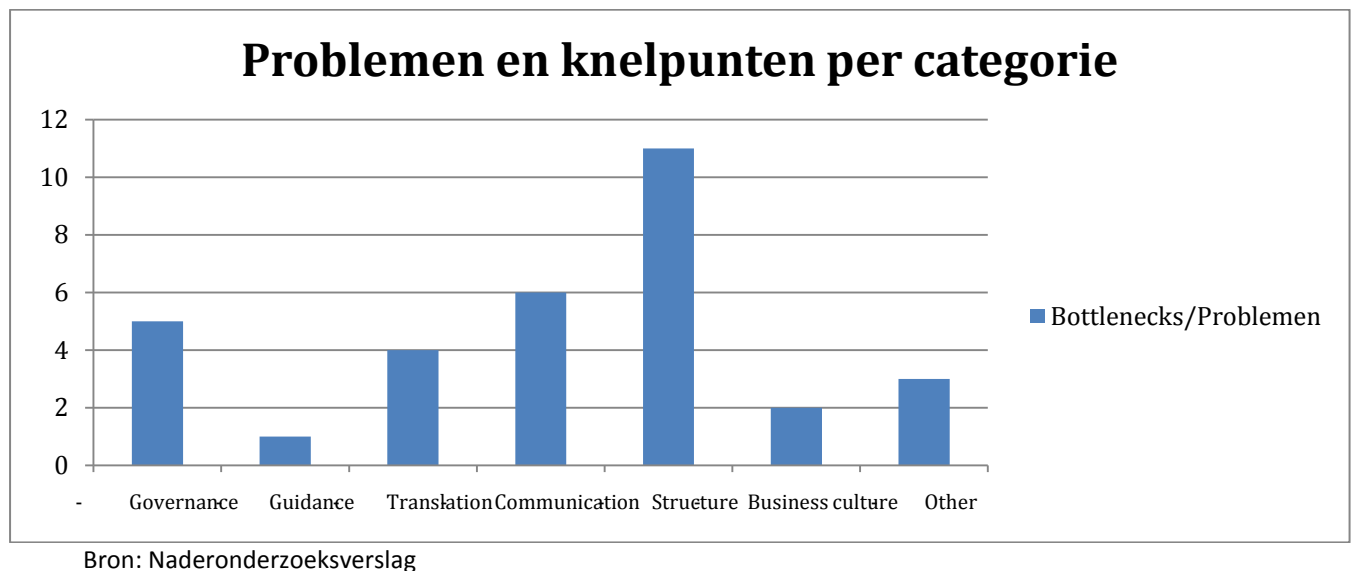
Reference Architecture reflectie

Het doel van dit onderdeel van het naderonderzoek is het reflecteren van de knelpunten en problemen uit het vooronderzoek op de waarheid. Voor de reflectie heeft er een categorisatie proces plaatsgevonden.

Knelpunten en problemen zijn onderverdeeld in de volgende categorieën:

- Governance
- Guidance
- Translation
- Communication
- Structure
- Business culture
- Other

Tijdens de categorisatie van de knelpunten en problemen kregen zij ook een probleemeigenaar toegewezen. Dit zijn de functiegroepen uit de gebruikersgroep zoals eerder gepresenteerd in de scriptie. De categorieën en hun probleemeigenaren zijn te vinden in een zogenoemd probleemsituatie overzicht in Bijlage IV - Probleemsituatie overzicht. Hieronder vindt u wel een overzicht van de hoeveelheid problemen en knelpunten per categorie:



De door mij "schrijnend" bevonden gevallen zijn meegenomen in deze reflectie. Het stappenplan met vragen dat werd doorlopen om de reflectie zo correct mogelijk uit te voeren gaat als volgt:

1. Is er (voldoende) bewijs te (be)vinden in de Reference Architecture?
2. Klopt het knelpunt of probleem?

Wanneer er geen antwoord op stap 1 of stap 2 te krijgen was, werd er de hulp ingeschakeld van de opdrachtgever. Deze verifieerde dan het knelpunt of probleem uit het vooronderzoek. Dit om de reflectie zo betrouwbaar mogelijk te houden. Als een knelpunt of probleem inderdaad bewezen of geverifieerd was werd deze als nog geplaatst in het probleemsituatie overzicht.

Nadat de probleemsituatie in een overzicht was verwerkt werd er beroep gedaan op het Global Architecture Team voor het prioriteren van de knelpunten en problemen. Per mail hebben zij het overzicht van de probleemsituatie ontvangen en hebben zij de mogelijkheid gekregen om hun prioriteiten te stellen. Zodra deze weer geretourneerd waren werden deze verwerkt in een geprioriteerde probleemsituatie. Deze geprioriteerde probleemsituatie is te vinden in het probleemsituatie overzicht in Bijlage IV - Probleemsituatie overzicht.

Conclusie reflectie op de probleemsituatie

Met het overzicht van de gereflecteerde en geprioriteerde probleemsituatie kan er gezocht worden naar passende oplossingen. Tijdens een kennissessie met de opdrachtgever kwam naar voren dat er niet alleen vanuit het onderzoek een behoefte was voor wellicht een nieuwe taxonomie maar ook bij hem. Er was dus toestemming gegeven om hier verder onderzoek naar te gaan doen, maar eerst dient er een model te worden opgesteld voor de gewenste situatie. Dit model zegt niets over de taxonomie maar wel over het functioneren van de Reference Architecture. Het probleemsituatie overzicht biedt dus voldoende basis om verder te gaan met het naderonderzoek.

Overzicht van bewezen referentie architectuur modellen

Voordat deze stap toegevoegd is aan het onderzoek is er uiteraard gekeken naar het huidige model van de Reference Architecture. Deze is zoals de opdrachtgever zelf ook aangeeft niet voldoende toegepast op de Reference Architecture, waardoor dit model niet (meer) past bij de huidige Reference Architecture.

Om de wens vanuit het onderzoek en de opdrachtgever voor een nieuwe/passende taxonomie voor de Reference Architecture te kunnen voldoen dient er dus eerst een model geselecteerd te worden. Zoals het in de architectuurwereld bekend is, kan er niet aan een taxonomie begonnen worden zonder eerst een model te hebben gemaakt. De volgende stap is dus het verzamelen van bewezen en passende modellen voor de internationale organisatie die de basis dekt van het functioneren er van.

Om dit op een juiste manier te doen met behulp van een matrix dienen er punten opgesteld te worden waarop deze modellen getoetst kunnen worden. Een Reference Architecture voor de internationale organisatie dient aan een bepaalde informatiebehoefte te voldoen, deze informatiebehoefte bestaande uit documenten en modellen vanuit de organisatie, worden gebruikt als criteria waarop een model getoetst kan worden. Een model kan dus niet geschikt bevonden worden wanneer het niet aan deze criteria voldoet. Als we kijken naar de AS IS situatie en de huidige informatiebehoefte komen we op de volgende criteria waarmee de modellen later getoetst kunnen worden. De volgende lijst met criteria is opgesteld:

- General principles
- ITD Guiding principles
- Directives
- Standards
- EA Model
- Target States
- Domain models
- Patterns
- Solution Architectures
- Standards
- Bricks
- Project Start Architecture

Een model moet dus ruimte bieden voor de bovenstaande documenten wil het passend zijn voor deze organisatie, vandaar dat deze gebruikt worden als criteria voor het nieuwe model.

Om consistent te blijven met het gehele onderzoek heb ik gekozen voor dezelfde drie architectuurraamwerken als in het (voor)onderzoek voor de best passende definitie voor de Reference Architecture. Dit zijn de volgende drie architectuurraamwerken:

- (1) CORA
- (2) GARTNER
- (3) DYA

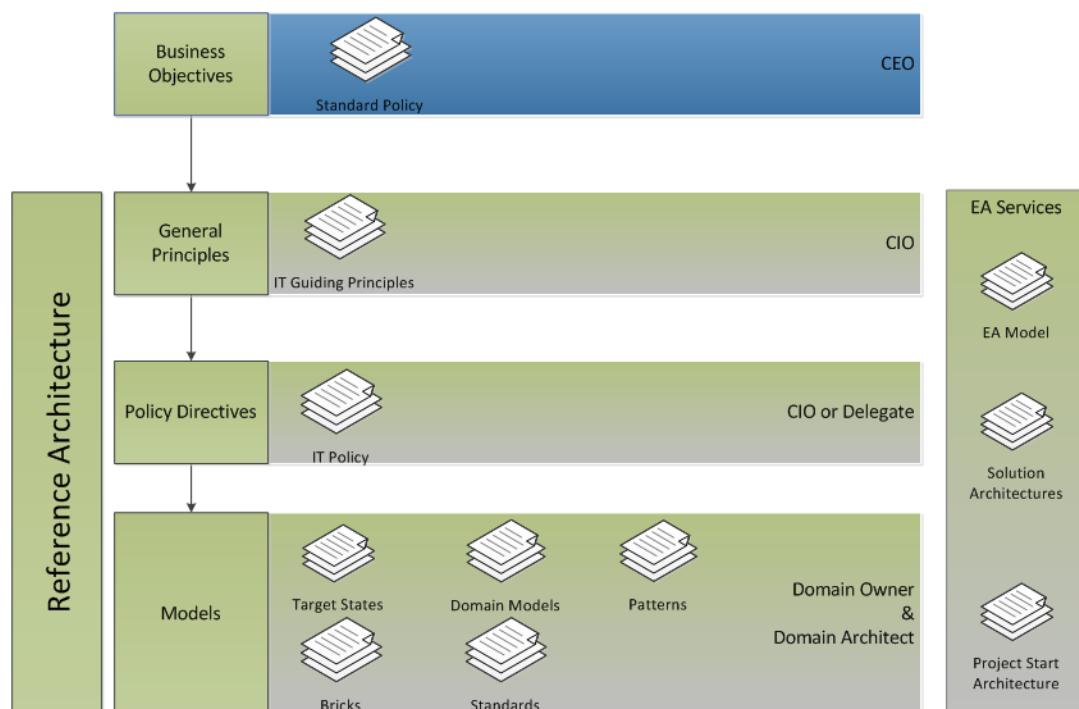
Waarnodig wordt er ook gekeken of het model eventueel zo aan te passen is zodat het wel de criteria kon bevatten. De modellen en de aangepaste (geavanceerde) modellen met hun beschrijving (en) zijn verwerkt in Bijlage V - Modellen voor de Reference Architecture. In het onderstaande matrix tabel worden de modellen getoetst aan de hand van de criteria:

#	General Principles	ITD Guiding Principles	Directives	Standards	EA Models	Target States	Domain models	Patterns	SA	Bricks	PSA	Domains
1	-	-	-	-	X	-	-	-	-		-	X
2	-	-	-	-	X	-	-	X	-	X	-	X
3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-

Bron: Naderonderzoeksverslag

* They all have an EA Model since these Reference Architecture models are EA Reference Architecture models.

Aan de hand van de resultaten in het bovenstaande matrix tabel wordt er de keuze gemaakt voor het DYA model voor de Reference Architecture. De toeval betrouwt dat er op het moment van dit onderzoek net een geavanceerd model van DYA voor de Reference Architecture is en wordt gemaakt. Het model is wordt op dit moment nog aangepast maar de eerste versie voldoet wel al aan de criteria van dit modellen onderzoek. De definitieve variant van dit model zal ook gepresenteerd worden in het uiteindelijke adviesrapport. Onderstaand de huidige versie hiervan:



(Figuur 2.1: Geavanceerd DYA model voor de Reference Architecture)

<http://teamservices.paccar.com/ITD/ea/EA Community/EA Team/WIP/RefarchAlignment/RefarchAlignment.vsd>

As of 16 May 2011

Wil het als model geen uitleg meer nodig hebben voor een architect dan dienen de rollen ook te worden weergegeven in het model. Op deze manier kan men gemakkelijk in een oogopslag zien wie waarvoor verantwoordelijk is. Wanneer de definitieve versie van het geavanceerde model klaar is verwerkt de student deze rollen in het model. De rollen zijn beschreven in het volgende document: Global RefArch User Manual.docx dat te vinden is in de Reference Architecture. Ook zijn deze te vinden in Bijlage VI - Reference Architecture rollen beschrijving.

Conclusie van het onderzoek naar referentie architectuur modellen

De keuze als best passend model aan de hand van een criterialijst is gevallen voor het geavanceerde model van DYA geworden, welke nog onder constructie is door een architect. Deze zal bij de adviesfase worden uitgebreid met de rollen zoals ze officieel beschreven staan in het document: Global RefArch User Manual.docx en dan aan de scriptie worden toegevoegd. Nu het model geselecteerd is kan er verder worden gegaan met het onderzoek naar de taxonomie voor de Reference Architecture binnen het naderonderzoek.

Overzicht van passende structuren voor de Reference Architecture

Nu het model vast staat voor de Reference Architecture kan er gekeken worden naar de juiste taxonomie voor de Reference Architecture. Dit is zoals eerder beschreven in de scriptie een wens uit zowel het onderzoek als van de opdrachtgever. Om wederom consistent te blijven binnen het gehele onderzoek is er gekozen om bij de vergelijking tussen de structuren te kiezen voor de drie eerder gebruikte architectuurraamwerken. Om deze dan ook bruikbaar te maken voor het onderzoek is er gezocht op structuren voor referentie architectuur van deze architectuurraamwerken.

Binnen dit deelonderzoek wordt er wederom gebruik gemaakt van een matrix tabel met criteria waarop deze drie architectuurraamwerken getoetst worden. Het gehele onderzoek en onderzoeksproces betreffende het opstellen van deze criteria en de beschrijvingen van de structuren voor referentie architectuur van deze architectuurraamwerken, kan terug worden terug gelezen in Bijlage VII - Reference Architecture taxonomie. In het onderstaande matrix tabel vindt de selectie plaats, welke direct uit deze bijlage is overgenomen:

Reference Architecture Structure	Functional	User friendly	Coherency	Proven solution
CORA	-	/	X	X
GARTNER	/	/	/	X
DYA Infrastructure	X	X	X	X

Bron: Naderonderzoeksverslag

Legend:

- = Not within the Taxonomy

/= Partly

X= Within the Taxonomy

Het op alle fronten passende structuur is dus die van DYA, welke "DYA Infrastructure" heet. De taxonomie van DYA voor referentie architectuur wordt dus meegenomen naar de adviezen. In Bijlage VII - Reference Architecture taxonomie wordt de huidige taxonomie ook vergeleken met de taxonomie zoals die van DYA Infrastructure, waarin het verschil dus duidelijk weergegeven wordt.

Business Intelligence voor de Reference Architecture

Als laatste inhoudelijk onderdeel voor de TO BE situatie, houdt de student zich bezig met de Business Intelligence(BI) kant binnen het project.

Bestaande uit het analyseren van de gegeven kritieke prestatie-indicatoren(KPI's) en de implementatie mogelijkheden hiervan onderzoeken in de SharePoint 2010 omgeving waarin de Reference Architecture zich bevindt. Als resultaat van dit onderdeel wordt er een prototype Excel dashboard gemaakt met de KPI's die op dit moment presenteerbaar zijn in een dashboard. De KPI's die uiteindelijk niet presenteerbaar bleken te zijn, worden verwerkt in een kort advies waarin wordt geschreven hoe deze in de toekomst wel realiseerbaar zijn. Dit advies zal onderdeel zijn van het eind advies aan het einde van deze scriptie. Het onderzoek en het selectieproces van de KPI's kunt u vinden in de Bijlage VIII - Business Intelligence voor de Reference Architecture.

Voor de internationale organisatie biedt het Business Intelligence dashboard een efficiëntere en effectievere manier van het beheer van het referentie materiaal binnen de Reference Architecture. In plaats van handmatige berekeningen te maken en zelf informatie zoeken, kan er in een dashboard automatisch de gewenste informatie in vorm van grafieken en tabellen geladen worden.

Van de volgende KPI's is er een prototype gemaakt:

- Aantal documenten aangemaakt per type document en per maand(draaitabel met grafiek)
- Aantal documenten per locatie en/of document type binnen de Reference Architecture
- Draaitabel waarin documenten kunnen gevonden worden met de volgende selectie criteria: coverage, auteur, jaar van publicatie en document type. Hier komt dan uiteindelijk de volgende informatie uitgerold: titel, datum gepubliceerd, datum aangemaakt, datum aangepast, aantal documenten met dezelfde gegevens(ten behoeve van consistentie)

De schermafdrucken van de gerealiseerde KPI's kunt u vinden in de Bijlage VIII - Business Intelligence voor de Reference Architecture.

5 Adviesfase

Na de onderzoeksfase met zijn AS IS- en TO BE situatie volgt de adviesfase. Binnen de adviesfase komen de randvoorwaarden, alternatievenpresentatie, alternatievenselectie, kosten en baten analyse, return of investment en het eindadvies aanbod. Dit alles is gebaseerd op eerdere resultaten en conclusies die zijn gemaakt tijdens de onderzoeksfase. De randvoorwaarden die door de opdrachtgever zijn opgesteld kunt u terug vinden in de Bijlage X - Randvoorwaarden Implementatie.

5.1 Alternatieven

Gebaseerd op de TO BE situatie heeft de student drie alternatieven opgesteld die de knelpunten en problemen (deels) kunnen oplossen. Aan de hand van deze drie alternatieven wordt er één alternatief gekozen door de student die volgens zijn verwachting voldoet aan de door de opdrachtgever beschikbaar gestelde randvoorwaarden voor een succesvolle uitvoering en implementatie van het project. Hieronder vindt u de lijst met informatie en later ook de lijst met producten waar de alternatieven precies op gebaseerd zijn:

- De Reference Architecture definitie
- De bottlenecks en problemen met hun categorieën en prioriteitsniveaus
- Het passende Reference Architecture model
- De passende taxonomie voor Reference Architecture
- De Business Intelligence voor Reference Architecture

Omdat er eerder nog geen directe producten zijn gekoppeld aan de probleemcategorieën vindt u hieronder een overzicht hiervan:

Category	Solution
Governance	Governance- plan and documents for the whole Reference Architecture
Guidance	Guidance-plan and documents for the whole Reference Architecture
Translation	Translation between documents in the different levels of the Reference Architecture
Communication	Communication- plan, meetings and documents to improve the communication within and around the Reference Architecture
Structure	A more user friendly structure for the Reference Architecture users what is built on a good model and based on a clear definition of Reference Architecture
Business culture	Out of scope
Other	Out of scope

Bron: Adviesrapport

Een gedetailleerde lijst van de producten en de beschrijvingen hiervan vindt u in de Bijlage IX - Productomschrijving.

Alternatieven- presentatie en selectie

Met behulp van de resultaten uit de gesprekken met de opdrachtgever en het Global Architecture Team inclusief het onderzoek kan de student de volgende alternatieven- presentatie en selectie presenteren op functioneel niveau, waarbij het groene alternatief de uiteindelijk gekozen alternatief is:

Category	Solution	Alternative 1 Best	Alternative 2 Better	Alternative 3 Good
Governance	Governance plan	X	X	-
	Governance documents	X	X	X
Guidance	Guidance plan	X	X	-
	Guidance documents	X	X	X
Translation	Translation between documents on all levels of the Reference Architecture	X	X	X
Communication	Communication plan	X	X	-
	Communication documents	X	X	X
Structure	RA definition	X	X	X
	RA model	X	X	X
	RA taxonomy*	Full semantic wiki based taxonomy, also for the authors	Semantic wiki based for users and DMS based for the authors	SP 2010 Wiki based for users and DMS based taxonomy for authors.
Business Intelligence	Dashboard	Cockpits and pivot tables that show all the wanted KPI's.	Cockpits and pivot tables that show all the reflected KPI's.	-

Bron: Adviesrapport

*The only solution that is defined in three variants.

Legend:

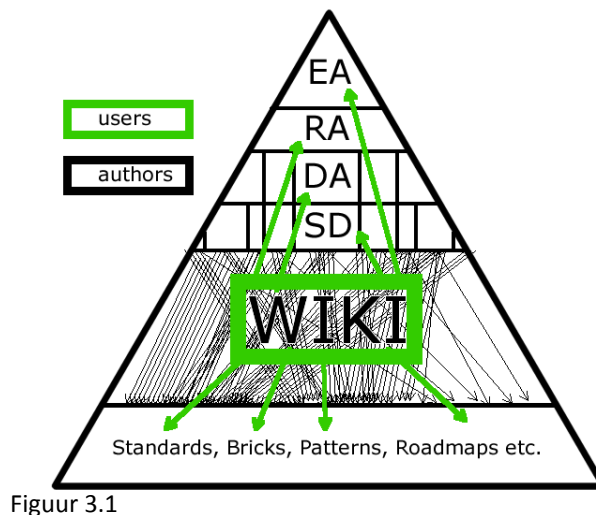
X = Is within the alternative

- = Not within the alternative

Conclusie alternatievensselectie

Referentie Architectuur:

Gebaseerd op eerder behaalde resultaten binnen de onderzoeksfase en de mening van de student, is er door de student gekozen voor alternatief twee genaamd "better". In de gedachten van de student speelde hier het onderscheid tussen de DMS gebaseerde kant voor de auteurs en de wiki gebaseerde kant voor de gebruikers de grootste rol. Met behulp van de wiki als Graphical User Interface(GUI) boven op de bestaande DMS, kan de Reference Architecture efficiënt en effectief zijn voor beide gebruikersgroepen. De onderstaande afbeelding die gebaseerd is op de piramidefiguren uit het vooronderzoeksverslag geeft dit op een duidelijke manier weer:



Figuur 3.1

In plaats van de auteursgerichte manier van informatie- zoeken en verzamelen biedt de wiki manier, zoals weergegeven in het bovenstaande figuur een efficiëntere en effectievere manier van werken. Uiteraard beeld dit figuur niet de volledige manier van werken uit maar het geeft wel een duidelijk beeld van de GUI/wiki die op de huidige DMS van de Reference Architecture "geplakt" kan worden, waardoor de gebruiker zich makkelijker navigeert door de informatie.

Business Intelligence:

De keuze om ook alleen de gereflecteerde KPI's uit de onderzoeksfase te implementeren is gemaakt zodat er binnen het project niet (te) veel tijd wordt gespendeerd aan het Business Intelligence gedeelte. Dit gedeelte binnen het afstudeerproject is als extra opgenomen en draagt niet direct bij aan het hoofddoel om de Reference Architecture efficiënter en effectiever te maken voor de projecten binnen de organisatie. Het draagt echter wel bij om het beheren en controleren van de informatie als administrator zijnde makkelijker te maken. Mocht de organisatie toch graag alle KPI's geïmplementeerd zien hebben in de toekomst, dan raadt de student dit aan om dat met behulp van een ander (mini) project te doen.

Kosten- en baten analyse

Om te kijken of het geadviseerde alternatief financieel wel haalbaar en aantrekkelijk is voert de student een kosten- en baten analyse uit.

Kosten

Hieronder vindt u de kosten en uren terug, waarbij de aantal uren door de student geschat zijn. Omdat deze op een schatting berust zijn kunnen deze in werkelijkheid dus verschillen. De loonkosten bedragen eenenvijftig euro per uur en dit is een gemiddelde dat gehanteerd wordt binnen de organisatie voor ITD loonkosten in projecten. Er is van de eigen kracht uitgegaan binnen de organisatie en er zijn geen externe krachten en of kosten hiervan opgenomen binnen deze tabel. Mocht de organisatie kiezen om dit door een externe partij uit te laten voeren dan zijn ze hier uiteraard vrij in, maar dan dient de tabel wel aangepast te worden.

Dit zijn de kosten in uren en euro's van alternatief twee "Better":

Category	Solution	Alternative 2 Better	Costs
Governance	Governance plan	X	8*51
	Governance documents	X	24*51
Guidance	Guidance plan	X	8*51
	Guidance documents	X	24*51
Translation	Translation between documents on all levels of the Reference Architecture	X	20*51
Communication	Communication plan	X	8*51
	Communication documents*	X	15*51
Structure	RA definition	X	- **
	RA model	X	- **
	RA taxonomy (technical realization)	Semantic wiki based for users and DMS based for the authors	200*51
Business Intelligence	Dashboard	Cockpits and pivot tables that show all the reflected KPI's.	40*51
Project based	Testing/Improving		200*51
	Functional/Technical design		50*51
Total costs in hours			597 Hours
Total costs in euro's			30447 Euro

Bron: Adviesrapport

* meetings are not taken with the costs within this matrix as these are not once done but they will be repeated during the years of using this Reference Architecture.

** This work is already done by the organization or me, so it won't be necessary to do this work again within the implementation.

Baten

Hier vindt u de financiële- en immateriële baten terug die gewonnen kunnen worden wanneer dit alternatief geïmplementeerd wordt. De financiële baten op korte- en lange termijn zijn gepresenteerd in de onderstaande tabel, deze zijn gebaseerd op de baten die te winnen zijn binnen projecten. De immateriële baten zijn gepresenteerd in een lijst en deze kunnen zowel binnen als buiten projecten gewonnen worden.

Financiële baten:

Activity	Solution that supports this activity	Benefits on short term (half a year)*	Benefits on long term (full year)**
Identify architecture	3,4,5,6,7,9,10,11	2754 Euro	6120 Euro
Update architecture	1,2,3,4,5,6,7,10,11	918 Euro	2040 Euro
Building architecture	1,2,3,4,5,6,7,10,11	11475 Euro	25500 Euro
Total benefits in euro's		15147 Euro	33660 Euro

Bron: Adviesrapport

* 30 savings pronounced of the AS IS situation in hours on the activities, these are shown within the Pre-Research document at the problem situation on page number: 11.

** 200% savings pronounced of the AS IS situation in hours on the activities, these are shown within the Pre-Research document at the problem situation on page number: 11.

Legend:

1. Governance plan
2. Governance documents
3. Guidance plan
4. Guidance documents
5. Translation between documents on all levels of the Reference Architecture
6. Communication plan
7. Communication documents and meetings
8. RA definition
9. RA model
10. RA taxonomy (technical realization)
11. Business Intelligence dashboard

Immateriële baten:

De baten die niet uit te drukken zijn in financiële middelen.

- Bevordering van de samenwerking tussen afdelingen en werknemers (die uiteraard connecties hebben met de Reference Architecture).
- Het bevordert de kennisdeling: kennis loopt niet weg en blijft binnen de organisatie. (pensioen, ontslag, stages etc.)
- Grotere kans van slagen binnen projecten met behulp van architectuur.
- ITD heeft meer eigen kennis (belangrijke systeem/proces informatie zal beter bewaard en opgeslagen worden)
- Architectuur is meer in staat om de rol van "onderhandelaar" en "architect" tussen bedrijf en ITD te vervullen. Projecten zullen zo gedaan worden met meer vertrouwen en kwaliteit (vanuit beide richtingen).
- Het opent de ogen van de organisatie met betrekking tot de mogelijkheden van Business Intelligence binnen de SharePoint 2010 omgeving. Omdat deze omgeving in de toekomst ook voor andere doeleinden gebruikt gaat worden, kan dit deel een "eye opener" zijn voor het gemakkelijke van het beheer en het controleren van deze informatie binnen de gehele omgeving.

Natuurlijk zijn er meer immateriële baten op te sommen, maar de belangrijkste baten zijn in de ogen van de student hier boven opgesomd.

Return of investment

De student zal met de return of investment(ROI) calculatie de tijdsperiode berekenen waarin het project zichzelf heeft terug verdiend. Wellicht is de ROI calculatie niet altijd even betrouwbaar, maar het geeft een goed beeld over de terugverdienperiode. De door de opdrachtgever opgestelde randvoorwaarde voor dit deel van het advies, vertelt de student dat het project zichzelf in minimaal één en maximaal twee jaar terug dient te verdienen.

Het besparingspercentage is gezet op dertig procent voor het eerste half jaar, dus vijf procent per maand in het zelfde half jaar. Na dit half jaar wordt er door de student een hoger besparingspercentage verwacht, vandaar dat de keuze voor het besparingspercentage van het eerste half jaar een goed beeld zal geven over de maximale tijdsduur van de terugverdienperiode.

De ROI calculatie voor dit project gaat als volgt:

Investering in euro's voor het project: 30447 Euro.

Besparing in euro's per maand: $15147(\text{half jaar}) / 6(\text{om de besparing per maand te krijgen}) = 2524,50 \text{ Euro}$.

$\text{ROI} = 30447 / 2524,50 = 12 \text{ maanden}^*$.

*Maar het blijft een berekening dat is gebaseerd op gemiddelde- en geschatte waarden.

5.2 Eind advies

Gekeken naar de eerder genoemde resultaten en conclusies, is nu het moment aangebroken voor de student om de toepasbaarheid van een nieuwe Reference Architecture te meten met de eerder opgestelde doelstellingen van het project. Aan de hand van deze resultaten kan de student bepalen of de gewenste situatie aan de doelstellingen voldoet en zo het definitief advies uitbrengen om wel of niet het alternatief te gaan implementeren. Onder de verzamelnaam: "nieuwe Reference Architecture" valt vanaf nu alles dat onder alternatief 2 valt, denk hierbij dus aan alle producten omtrent: Governance, Guidance, Translation, Communication en Structure. Mocht het advies positief zijn dan zal de student een functioneel implementatie plan schrijven tussen 08-06-2011 en 20-06-2011.

Kijkend naar de probleemstelling en doelstellingen van het project

Probleemstelling:

"Op dit moment loopt de informatiestroom m.b.t. Architectuur wat stroever dan gewenst. Dit komt mede dankzij het grote zoekwerk wat een Domain Architect dient uit te voeren om eventueel bruikbare informatie te verzamelen voor een project. De informatie is te vinden in verschillende domeinen en subdomeinen zonder enige beschrijving of inhoudelijke toelichting waar en waarom iets daar te vinden is. Wat het ook niet makkelijker maakt is het feit dat de informatie vaak te technisch, incourant, incompleet of (net) niet bruikbaar is. Al deze problemen kunnen we verzamelen in een conclusie: de Reference Architecture functioneert op dit moment ineffectief en inefficiënt."

Doelstelling 1: Minder architect uren binnen projecten

- Met behulp van alle onderdelen van de nieuwe Reference Architecture acht ik de organisatie in staat om de architecturen terug te dringen in zowel het identificeren, aanpassen en aanmaken van architectuur. Als extra resultaat hierboven op verwacht ik dat het Business Intelligence deel, het aantal uren in het beheer hiervan terug zal terugbrengen.

Doelstelling 2: Minder inconsistentie tussen informatiebronnen

Een efficiëntere Reference Architecture kan volgens de organisatie leiden tot minder inconsistentie tussen informatie. De Reference Architecture zelf kan hier alleen aanleiding en aanzet toe geven, via een opzet waarin het bijna onmogelijk is om inconsistente informatie in op te slaan.

- Met het Structure deel van de nieuwe Reference Architecture dient het probleem rondom de inconsistentie tussen informatiebronnen zich vanzelf op te lossen wanneer deze goed geïmplementeerd is. Van nature bindt het Structure deel namelijk de informatie binnen de Reference Architectuur aan elkaar, waardoor inconsistentie op te sporen is en zo ook te verhelpen. Met behulp van het Governance deel kan hier de controle op worden gehouden, zodat het niet (meer) voorkomt in de toekomst.

Doelstelling 3: Minder bureaucratie binnen de Reference Architecture

Op dit moment is er te veel (technische) informatie aanwezig binnen bepaalde documenten en domeinen.

Door deze bureaucratie terug te brengen hoopt men ook een efficiëntere Reference Architecture te krijgen.

- De nieuwe Reference Architecture met haar Structure deel biedt de organisatie de kans om van de technische informatie af te stappen en over te gaan op meer functionele informatie. De oplossing biedt het, het is echter aan de organisatie om deze weg qua informatie voorziening in te slaan.

Doelstelling 4: Meer effectiviteit van de Reference Architecture

De organisatie wenst met dit project ook de effectiviteit van de Reference Architecture binnen projecten te verhogen. Dus het gebruik van informatie uit de Reference Architecture te verhogen.

- De nieuwe Reference Architecture biedt met haar Guidance, Translation, Communication, Structure en indirect ook Governance een duidelijke fundamentele basis om (juiste) informatie voor een project te vinden, aan te passen of aan te maken. Dit verhoogt de effectiviteit van de Reference Architecture binnen projecten.

Doelstelling 5: Meer efficiëntie vanuit de Reference Architecture

Dit alles moet uiteindelijk leiden tot een efficiëntere Reference Architecture waarbij het verzamelen en zoeken van informatie minder tijd en geld kost binnen de projecten.

- De nieuwe Reference Architecture biedt niet alleen betere informatie maar met de onderdelen Guidance, Translation, Communication, Structure en indirect wederom ook Governance een betere omgeving met een efficiëntere voorziening van informatie waardoor er sneller en makkelijker informatie gevonden, aangepast of aangemaakt kan worden.

Advies over de nieuwe Reference Architecture voor de internationale organisatie

Gekeken naar de gestelde doelen, de resultaten uit de onderzoeks- en adviesfase, is het advies over de toepasbaarheid van de nieuwe Reference Architecture binnen de internationale organisatie positief. De implementatie van de nieuwe Reference Architecture verhoogt volgens verwachting zowel de effectiviteit en efficiëntie van de Reference Architecture voor en binnen de projecten en vermindert de werkzaamheden van het beheer hiervan met behulp van Business Intelligence. Het advies is daarom om de nieuwe Reference Architecture organisatiebreed te implementeren en verdere Business Intelligence mogelijkheden te onderzoeken.

Kijkende naar de opgestelde alternatieven aan de hand van het vooraf gestelde kader van randvoorwaarden en onderzoek wordt er door de student geadviseerd om de nieuwe Reference Architecture te implementeren volgens de beschrijving van alternatief 2. De implementatie hiervan kan gestart worden na het schrijven van het functionele implementatieplan door de student, dat gebeurt tussen 08-06 en 20-06-2011.

6 Conclusies & Aanbevelingen

Conclusies

Tijdens het onderzoek zijn er verschillende deelproblemen naar voren gekomen die te maken hebben met de probleemstelling die als volgt luidt: de huidige Reference Architecture functioneert ineffectief en inefficiënt binnen projecten. Deze deelproblemen zijn gecategoriseerd en met behulp van voor- en naderonderzoek is gezocht naar de oorzaken en uiteraard de oplossingen hiervoor.

Als resultaat kunnen we vaststellen dat er met behulp van een nieuwe Reference Architecture wel effectief en efficiënt gewerkt kan worden met architectuur binnen projecten. De geadviseerde nieuwe Reference Architecture is gebaseerd op het model en de taxonomie van Dynamische Architectuur(DYA) met een wiki-gebaseerde gebruikerskant en een DMS-gebaseerde auteurskant en zal naar verwachting de problemen in de categorieën Governance, Guidance, Translation, Communication en Structure binnen achttien maanden oplossen. Het systeem en haar deelproducten zijn na ingebruikname in staat de gemaakte investeringen terug te verdienen binnen twaalf maanden. Hiermee kunnen de vastgestelde doelstellingen uit hoofdstuk 3, paragraaf 3.2 worden behaald. In het kader van een van de Global Values binnen deze organisatie: "People are important", kan hier tevens aan worden toegevoegd dat er diverse immateriële baten zullen worden behaald die als positief ervaren zullen gaan worden door medewerkers die zowel direct als indirect betrokken zijn bij de Reference Architecture.

Aanbeveling

Als extra aanbeveling wil de student de organisatie meegeven dat er nog veel te winnen is op het gebied van Business Intelligence(BI) binnen de Reference Architecture. Met behulp van BI is de organisatie in staat om nog efficiënter te gaan werken binnen de Reference Architecture door uren terug te dringen die verbruikt worden om documentatie en informatie binnen het systeem te controleren en te beheren en zo besparingen te bereiken. Deze besparingen kunnen zelfs behaald worden binnen alle systemen die draaien op SharePoint 2010, aangezien er op dit moment nog niet veel gedaan is met BI binnen SharePoint 2010. Hier kan de nieuwe Reference Architecture met de aanbeveling om verder te ontwikkelen op BI gebied als "eye opener" voor dienen.

Evaluatie

In de evaluatie wil graag terug kijken op het uitgevoerde project binnen de Reference Architecture op de afdeling ITD DAF Architecture. Reflecterend op het uitgevoerde project ben ik over het gehele project positief over mijn functioneren binnen DAF. Ik denk dat ik voldaan heb aan de verwachtingen van mijn opdrachtgevers (die me al kende van projecten bij DAF via mijn studie) en voor hen waardevolle producten heb opgeleverd. De opbouw van de evaluatie is gebaseerd op het traject wat ik heb doorgelopen tijdens het uitvoeren van het project.

Om vooraan het traject te beginnen was het opstellen van een realistische planning een hele uitdaging. Dit komt vooral omdat het onderwerp (referentie architectuur) nieuw voor me was en ik de organisatie nog niet zo goed kende. Achteraf is me dit goed afgegaan en heb ik de producten volgens planning kunnen opleveren en kan ik de tijd die over is gebruiken voor een implementatie- plan/voorstel.

De probleemstelling in het begin was wat vaag en de exacte problemen diende door mij te worden onderzocht. Hiervoor heb ik interviewsessies gehouden met verschillende betrokkenen om zo het probleem duidelijk in kaart te brengen. Het probleem bleek erg veel te omvatten maar later in het onderzoek toch ook redelijk gemakkelijk op te lossen. Dit kwam mede door de samenhang van de problemen en knelpunten die naar boven kwamen tijdens deze interviewfase.

Om praktijkgerichte informatie te vinden over de functionaliteiten en opbouw van referentie architectuur was het belangrijk om zowel informatiebronnen, experts, andere bedrijven te benaderen en zelf op onderzoek uit te gaan binnen de huidige referentie architectuur. Doordat een referentie architectuur vaak markt- en organisatie gebonden is leek het me niet zinvol om met deze bedrijven te spreken, al heb ik de verkregen informatie wel gebruikt voor het onderzoek. Al bleef vaak de gevonden informatie te globaal en bleek het met een te hoge "helicopter view" geschreven. Met behulp van het Global Architecture Team kreeg ik mijn voeten later dan wel weer op de grond, waardoor de informatie dus wel bruikbaar was. Voor de leraren van het Fontys waar ik op dit moment afstudeer is er zelfs een workshop/kenissessie architectuur gehouden door mijn opdrachtgever, Joost van den Dool. Dit om zo de kennis over architectuur te delen met de leraren, dit is als erg positief ervaren door de leraren, mij en de opdrachtgever.

Op deze manier heb ik toch aan de benodigde informatie en praktijkervaringen verzameld die ik vervolgens heb gebruikt om het functionaliteitenrapport, de alternatieven en het advies op te stellen.

Voor het bepalen van de AS IS situatie heb ik contactpersonen aangeleverd gekregen vanuit de opdrachtgever. Dit waren medewerkers met verschillende functies, maar toch waren zij dicht betrokken bij de referentie architectuur. Hierdoor kreeg ik een heel gevarieerd beeld van de gehele AS IS situatie, vanuit personen met een verschillende functie. Een aantal gebruikers praatte wat gemakkelijker dan de andere. Daarom verkreeg ik bij de een meer relevante informatie dan bij de andere. Deze interviewverslagen zorgden voor een goed overzicht van de huidige situatie (AS IS).

Door de aanstaande en huidige projecten kregen mijn begeleider en zijn collega's veel bijkomende werkzaamheden waardoor de wekelijkse voortgangsgesprekken er vaak bij inschoten. Hierdoor heb ik tussendoor vaak per begeleider de voortgang van het project besproken en ondersteuning gevraagd waar nodig. Dit is ook niet als probleem te noemen, dit is iets natuurlijk binnen een organisatie en je dient zelf achter je eigen dingen aan te gaan.

Een belangrijk leermoment van me is het compact proberen te beschrijven van documentatie. Tijdens de opleiding verwachten veel docenten dat je zeer uitgebreid omschrijft wat je bedoelt. Ik ben er tijdens mijn afstudeerstage achter gekomen dat mijn opdrachtgever hier niet gewend mee is. Binnen het bedrijf wordt er vaak juist kort en bondig gedocumenteerd, dit past dan ook bij de cultuur die er heerst binnen het bedrijf. De rapporten die ik heb opgeleverd tijdens het project zijn daarom zo kort en bondig mogelijk beschreven en geschreven. Het concreet en bondig beschrijven van bevindingen is voor mij ook nog een leerdoel voor de toekomst.

Daarnaast is het een leermoment dat ik op sommige momenten beter kan kiezen voor een grafische oplossing, dan het tekstueel op te schrijven. Hiermee bedoel ik het grafisch weergeven van bepaalde resultaten, bijvoorbeeld de AS IS situatie in de piramide figuren of de tabellen waarin bijvoorbeeld de alternatieven kort beschreven staan. Voorheen had ik de neiging om dit voluit op te schrijven. Maar doordat het grafisch weergegeven is, wordt het veel korter en bondiger en is het gemakkelijker en vooral ook sneller te begrijpen voor de lezer.

Ik merk ook dat ik gegroeid ben van een student naar een teamlid van het GAT en dus medewerker van DAF. In het begin van de afstudeerperiode ben ik binnengekomen als een student met een onderzoek, maar tijdens het project ben ik me steeds meer medewerker gaan voelen die een onderzoek uitvoert voor zijn werkgever. Door het onderzoek heb ik een zeer positieve ervaring opgedaan in het uitvoeren van een onderzoek in de praktijk, waar ik mijn kennis en vaardigheden volledig heb kunnen toepassen.

Ik vond de opdracht van de afstudeerperiode ook zeer interessant en dit uit zich vooral in het plezier wat ik heb gehad door het uitvoeren van het project. Wanneer ik terug kijk naar andere stageperiodes, merkte ik na een aantal weken dat ik de opdracht niet uitdagend genoeg vond. Dit is tijdens dit project is dit niet aan de orde geweest omdat dit onderwerp mij ook erg aansprak en ook nog steeds doet. Het project kwam langzaam opgang door het inlezen in het onderwerp maar daarna ben ik voluit doorgestoomd naar het einde van het project en merkte ik dat mijn inzet alleen maar toenam om het project tot een goed einde te leiden.

Terug kijkende op het uitgevoerde project ben ik tevreden over mijn functioneren binnen DAF en over het resultaat wat het project heeft opgeleverd. Ik heb een zeer aangename tijd gehad met mijn collega's die zeer enthousiast waren over mijn onderzoek en er veel dingen over wilden weten. Door de positieve benadering en invloeden van de collega's bleef het voor mij ook extra leuk om steeds meer over referentie architectuur en de mogelijke vernieuwing van de huidige Reference Architecture te weten te komen.

Literatuurlijst

Boeken:

Fowler, M. (2000). *Patterns of Enterprise Application Architecture*. Canada.

Frank Buschmann, K. H. (2007). *Pattern-oriented software architecture: On patterns and pattern languages*. West Sussex, England.

Markus Schumacher, E. F.-B. (2006). *Security Patterns*. West Sussex, England.

Jumelet, D. (2009). *DYA - Infrastructure*. Nederland.

van den Berg, M. (2004). *DYA - Stap voor stap naar professionele enterprise-architectuur*. Nederland.

Wagter, R. (2001). *DYA - Snelheid en samenhang in business- en ICT-architectuur*. Nederland.

Websites:

Reference Architecture and its aspects (n.d.) *Reference Architecture* [online] beschikbaar op <<http://refarch.paccar.com>>

DYA (n.d.) *Dynamic Architecture* [online] beschikbaar op <<http://www.dya.info>>

GARTNER (n.d.) *Enterprise Architecture* [online] beschikbaar op <<http://www.gartner.com>>

CORA (n.d.) *CORA model* [online] beschikbaar op <<http://www.netwit.com>>

NORA (n.d.) *NORA model* [online] beschikbaar op <<http://www.surfspace.com>>

TOGAF (n.d.) *TOGAF model* [online] beschikbaar op <<http://www.opengroup.org>>

Reference Architecture (n.d.) *Reference Architecture* [online] beschikbaar op <<http://www.wikipedia.org>>

Reference Architecture (n.d.) *Reference Architecture: The best of best practices*. [online] beschikbaar op <<http://www.ibm.com>>

Reference Architecture (n.d.) *NEXOF-RA* [online] beschikbaar op <<http://www.nexof-ra.eu/>>

Enterprise Architecture (n.d.) *Enterprise Architecture* [online] beschikbaar op <<http://www.wikipedia.org>>

Bijlagen

BIJLAGE I - PROJECT INITIATION DOCUMENT	40
1 INLEIDING.....	44
1.1 DOEL VAN DIT DOCUMENT	44
1.2 OPBOUW VAN DIT DOCUMENT.....	44
2 ACHTERGROND.....	45
2.1 CONTEXT VAN HET PROJECT.....	45
2.2 DE REDENEN VOOR DE KEUZE VAN EEN PROJECTMATIGE AANPAK	50
3 PROJECTDEFINITIE	51
3.1 PROJECTDOELSTELLINGEN	51
3.2 GEKOZEN OPLOSSING OF AANPAK	51
3.3 SCOPE VAN HET PROJECT	51
3.4 PRODUCTEN C.Q. EINDRESULTAAT	52
3.5 BEPERKINGEN.....	53
3.6 AFHANKELIJKHEDEN.....	54
3.7 RANDVOORWAARDEN	54
3.8 AANNAMES.....	54
3.9 VAKGEBIEDEN	54
3.10 METHODES.....	55
3.11 COMPETENTIES.....	55
4 PROJECTORGANISATIESTRUCTUUR	56
4.1 HET STAGE/AFSTUDEERBUREAU	57
4.2 DE AFSTUDEERCOÖRDINATOR.....	57
4.3 DE DOCENTBEGELEIDER	57
4.4 DE BEDRIJFSBEGELEIDER	58
4.5 EERSTE ASSESSOR.....	58
4.6 TWEEDE ASSESSOR	58
4.7 EXAMINATOREN.....	58
BIJLAGE A: COMMUNICATIEPLAN	59
BIJLAGE B: CONTACTGEGEVENS.....	60
BIJLAGE C: ADRESGEGEVENS AFSTUDEERSTAGE.....	61
BIJLAGE D: PLANNING	62
BIJLAGE II - V2 METHODE	63
BIJLAGE III - ONDERZOEKSRESULTATEN (AS IS SITUATIE).....	65
BIJLAGE IV - PROBLEEMSITUATIE OVERZICHT	78
BIJLAGE V - MODELLEN VOOR DE REFERENCE ARCHITECTURE.....	84
BIJLAGE VI - REFERENCE ARCHITECTURE ROLLEN BESCHRIJVING	90
BIJLAGE VII - REFERENCE ARCHITECTURE TAXONOMIE.....	92
BIJLAGE VIII - BUSINESS INTELLIGENCE VOOR DE REFERENCE ARCHITECTURE	97
BIJLAGE IX - PRODUCTOMSCHRIJVING	102

BIJLAGE X - RANDVOORWAARDEN IMPLEMENTATIE	104
--	------------

Bijlage I - Project Initiation Document

Project Initiation Document

Op de hierna volgende pagina's vindt u de PID.

Documenthistorie

Revisies

Versie	Status	Datum	Wijzigingen
0.1	Eerste versie	14-02-2011	Eerste globale versie van het document is gemaakt
0.2	Concept	15-02-2011	PID Concept is klaar, Planning is ook toegevoegd
0.3	Concept	15-02-2011	Feedback van M. van de Rijt verwerkt
0.4	Concept	16-02-2011	Feedback van J. van den Dool verwerkt
0.5	Concept	18-02-2011	SPA methode is op verzoek van het Fontys toegevoegd aan het document.
0.6	Concept	08-03-2011	Laatste commentaar van het bedrijfsbezoek is verwerkt.
1.0	Definitief	13-04-2011	Laatste commentaar van de terugkomdag 12-04-2011 verwerkt.

Goedkeuring

Versie	Datum goedkeuring	Naam	Functie	Paraaf
0.5	22-02-2011	J. van den Dool	Opdrachtgever	X
0.6	03-03-2011	J. van den Dool	Opdrachtgever	X

Distributie

Versie	Datum verzending	Naam	Functie
0.1	-	-	-
0.2	15-2-2011	M. van de Rijt, J. van den Dool	Tweede assessor, opdrachtgever
0.4	16-2-2011	M. van de Rijt, J. van den Dool	Tweede assessor, opdrachtgever
0.5	18-2-2011	M. van de Rijt, J. van den Dool	Tweede assessor, opdrachtgever
0.6	03-03-2011	J. van den Dool	Opdrachtgever
0.6	08-03-2011	M. van de Rijt	Tweede assessor
1.0	13-04-2011	M. van de Rijt	Tweede assessor

Doel van dit document

Dit document heeft tot doel het project te definiëren, als basis te dienen voor het management ervan en de beoordeling van het succes van het project mogelijk te maken.

De twee belangrijkste redenen voor gebruik van dit document zijn:

- om er zeker van te zijn dat het project een gezonde basis heeft voordat de organisatie gevraagd wordt zich aan het project te committeren;
- om te dienen als basisdocument op grond waarvan de afstudeerder en de opdrachtgever de voortgang en wijzigingen kunnen toetsen en bewaken en vragen omtrent geldigheid van het project tijdens de uitvoering ervan kunnen beoordelen.

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	44
1.1	DOEL VAN DIT DOCUMENT	44
1.2	OPBOUW VAN DIT DOCUMENT.....	44
2	ACHTERGROND.....	45
2.1	CONTEXT VAN HET PROJECT.....	45
2.2	DE REDENEN VOOR DE KEUZE VAN EEN PROJECTMATIGE AANPAK	50
3	PROJECTDEFINITIE	51
3.1	PROJECTDOELSTELLINGEN	51
3.2	GEKOZEN OPLOSSING OF AANPAK	51
3.3	SCOPE VAN HET PROJECT	51
3.4	PRODUCTEN C.Q. EINDRESULTAAT	52
3.5	BEPERKINGEN.....	53
3.6	AFHANKELIJKHEDEN.....	54
3.7	RANDVOORWAARDEN	54
3.8	AANNAMES.....	54
3.9	VAKGEBIEDEN	54
3.10	METHODES.....	55
3.11	COMPETENTIES.....	55
4	PROJECTORGANISATIESTRUCTUUR	56
4.1	HET STAGE/AFSTUDEERBUREAU	57
4.2	DE AFSTUDEERCOÖRDINATOR.....	57
4.3	DE DOCENTBEGELEIDER	57
4.4	DE BEDRIJFSBEGELEIDER	58
4.5	EERSTE ASSESSOR.....	58
4.6	TWEEDE ASSESSOR	58
4.7	EXAMINATOREN.....	58
BIJLAGE A:	COMMUNICATIEPLAN.....	59
BIJLAGE B:	CONTACTGEGEVENS	60
BIJLAGE C:	ADRESGEGEVENS AFSTUDEERSTAGE.....	61
BIJLAGE D:	PLANNING.....	62

1 Inleiding

1.1 Doel van dit document

Dit document is opgesteld om alle relevante basisinformatie en uitgangspunten van het project vast te leggen om het op de juiste wijze te kunnen besturen. Het heeft tot doel het project te definiëren, als basis te dienen voor het management ervan en de beoordeling van het succes van het project mogelijk te maken.

Dit Project initiatie document (of PID) behandelt de volgende fundamentele aspecten van het project:

- ☐ Wat beoogt men met het project te bereiken?
- ☐ Waarom is het belangrijk om deze doelstellingen te bereiken?
- ☐ Wie zijn er betrokken bij het managen van het project en wat zijn de rollen en verantwoordelijkheden?

Het document wordt gebruikt:

- ☐ om er zeker van te zijn dat het project een gezonde basis heeft voordat de opdrachtgever gevraagd wordt zich aan het project te committeren;
- ☐ om te dienen als basisdocument op grond waarvan de afstudeerder en opdrachtgever, de voortgang en wijzigingen kunnen toetsen en bewaken en vragen omtrent geldigheid van het project tijdens de uitvoering ervan kunnen beoordelen.

1.2 Opbouw van dit document

Om aan te geven welke onderdelen worden bijgewerkt en dus nieuwe versies zullen krijgen tijdens de voortgang van het project is dit Project initiatie document verdeeld in twee secties: een statisch gedeelte en een dynamisch gedeelte:

Het "statische" deel bestaat uit de hoofdstukken en bijlagen:

- ☐ Achtergrond (Hoofdstuk 2)
- ☐ Projectdefinitie (Hoofdstuk 3)
- ☐ Projectorganisatiestructuur (Hoofdstuk 4)
- ☐ Communicatieplan (Bijlage A)

Het "dynamische" deel bestaat uit:

- ☐ Planning
- ☐ Overige bijlagen

2 Achtergrond

2.1 Context van het project

Binnen DAF wordt er gewerkt met een architectuur om zo de ICT, Informatievoorziening en de Business te koppelen. Hierbij wordt er gebruik gemaakt van het DyA model wat ook bekend staat als Dynamic Architecture model. Deze is ontworpen door Sogeti en wordt inmiddels in talloze bedrijven gebruikt, zo ook bij DAF.

Binnen dit model is ook de Reference Architecture aanwezig. Hierop wordt er tijdens het afstuderen onderzoek gedaan en binnen dit onderwerp ook de afstudeer-opdracht.

De Reference Architecture binnen DAF bestaat uit de volgende domeinen:

- Enterprise Architecture.
- Enterprise Spanning.
- Business.
- Information.
- Technical.

Wat wordt er gedaan binnen de Reference Architecture van DAF?

Deze domeinen hebben allemaal eigen "hokjes" met daarbij eigen regels. Deze staan soms haaks op elkaar en wanneer men een project wil opstarten dient men zich eerst overal in te gaan verdiepen. Het doel van de opdracht is hier boven een laag te creëren waardoor er op een efficiëntere manier gewerkt kan worden met de projecten. Deze laag kan gebruikers informeren over waarom, waar, welke, wanneer en door wie wat gebruikt moet en kan worden van de Reference Architecture. Zo hoeft de gebruiker dus niet zelf te gaan zoeken naar al deze informatie of zijn of haar collega's aan te spreken, waardoor de informatie die opgeslagen wordt binnen de Reference Architecture dus ook makkelijk en snel toegevoegde waarde kan hebben voor Architectuur/Informatievoorziening binnen het gehele bedrijf PACCAR Inc.

2.1.1.1 Systematische Probleem Analyse

In deze paragraaf gaan we wat dieper op de probleem analyse in met behulp van de methode SPA. Hier gebruik ik zeven vragen voor om het probleem verder te concretiseren:

- Wat is het probleem?
- Waarom is het een probleem?
- Voor wie is het een probleem?
- Hoe groot is het probleem?
- Hoe lang bestaat het probleem al?
- Zijn er relaties met andere problemen?
- Wat gebeurt er als het probleem niet wordt opgelost?

2.1.1.1.1 Wat is het probleem?

Hier volgt een korte beschrijving van het "probleem".

Ooit het allemaal gestart in Amerika als Standards Repository en zo is het door gegroeid naar een grotere Reference Architecture met veel meer documenten dan alleen standaarden. Verder is hij van local naar global getransformeerd, Dus van alleen PACCAR naar ook DAF. Ondanks dat het stapsgewijs verlopen is in jaren tijd zijn er toch wat dingen achtergebleven.

Hierop is wel gewoon doorgebouwd waardoor de indeling van het systeem en de inhoud van het systeem niet meer aan de wensen voldoet van de organisatie. Op dit moment loopt hierdoor de informatiestroom m.b.t. Architectuur wat stroever dan gewenst. Dit komt mede dankzij het grootte zoekwerk wat een Domain Architect dient uit te voeren om eventueel bruikbare informatie te verzamelen voor een project. De informatie is te vinden in verschillende domeinen en subdomeinen zonder enige beschrijving of inhoudelijke toelichting waar en waarom iets daar te vinden is. Wat het ook niet makkelijker maakt is het feit dat de informatie vaak te technisch, over datum, incompleet of (net) niet bruikbaar is. Al deze problemen kunnen we verzamelen in een conclusie: de Referentie Architectuur functioneert op dit moment inefficiënt.

Met het onderzoek wil ik dus duidelijk in kaart brengen wat er beter kan, hoe het beter kan en zodat het dus ook organisatie breed meer gebruikt gaat worden.

2.1.1.1.2 Waarom is het een probleem?

Na een middag met de opdrachtgever gesproken te hebben en zelf globaal onderzoek gedaan te hebben naar de Reference Architecture, kwamen er al redenen naar boven die de bovenstaande vraag konden beantwoorden:

De Reference Architecture is groot en bevat veel informatie, deze berg informatie zal in de toekomst alleen nog maar groeien, aangezien er meer en meer gewerkt zal gaan worden met de Reference Architecture. Hierdoor is het en wordt het moeilijker de juiste informatie te verzamelen voor een project. Naast dit zijn er ook bronnen aanwezig die out of date, inconsistent en leeg zijn. Waardoor het rendement wat uitdienteljk uit de Reference Architecture komt erg laag is.

Op het eerste oog lijkt er een extra laag in de vorm van een begeleidende index (Waarom, wat, welke, wanneer gebruik je en vindt je de informatie) nodig te zijn binnen de Reference Architecture om de vraag naar informatie efficiënter (sneller en makkelijker) te kunnen voldoen voor de projecten en andere doeleinde. Dit creëert samenhang tussen de verschillende domeinen en dus ook tussen de informatiebronnen. Deze voorlopige aanname neem ik dan ook mee naar het vooronderzoek. Meer informatie over deze aanname kan daar in dus terug gevonden worden.

2.1.1.1.3 Voor wie is het een probleem?

Informatie / IT Managers: Duidelijkheid in de bronnen betreft hun vakgebieden is er niet; vaak klopt de informatie niet omdat het incompleet, inconsistent en out of date is.

Project Managers: Projecten duren langer ondanks er een Reference Architecture aanwezig is. Tijd en geld bespaard het dus niet en door de inconsistente informatie kunnen sommige projecten zelfs omvallen.

Enterprise Architecten: Deze hebben de Reference Architecture in het leven geroepen als groot archief voor bronnen bij het uitvoeren van projecten dan wel als na slag werk. Deze architecten hebben de Global Working Principles vertaald naar principes voor de domeinen en de bij behorende architecten. Echter werkt de Reference Architecture niet zoals het zou moeten voor projecten en hierdoor komen de ontevreden gebruikers ook naar de Enterprise Architecten.

Domein Architecten: Deze willen sturing geven aan bepaalde zaken waar het niet nodig is. Hierdoor worden er documenten en informatie bronnen geschreven die vaak geen toegevoegde waarde hebben voor de gebruikers van de Reference Architecture.

Ook lijken er richtlijnen te missen voor het opstellen van bronnen, aangezien er bronnen op een x aantal verschillende manieren worden opgeslagen uit de zelfde categorie. Dit wordt tijdens het project ook onderzocht in het vooronderzoek.

2.1.1.1.4 Hoe groot is het probleem?

Gezien de verschillende afdelingen die hinder ondervinden van het probleem, kan ik stellen dat het een "groot" probleem is; iedere afdeling binnen de organisatie heeft dan wel indirect of direct te maken met ITD en dus ook ITD Architecture. Dit heeft als gevolg dat ieder project dat gesponsord wordt door een afdeling en dat zijn de meeste projecten, nu te maken heeft met een Reference Architecture die niet efficient te gebruiken en te beheren is en er dus kosten worden gemaakt die verholpen kunnen worden. Denk hierbij aan de kosten om de informatie op te zoeken maar ook om de Reference Architecture aan te vullen met informatie en deze te beheren. Gezien de informatie binnen de Reference Architecture in de toekomst alleen maar zal groeien, worden deze kosten alleen maar hoger. In het later geplande implementatieplan worden de kosten van het nu live houden en die van de geaviseerde oplossing berekend en vergeleken.

Ook zijn er meerdere oorzaken die nu al aan het licht komen die er voor zorgen dat de Reference Architecture niet effectief is. Met behulp van onderzoek ga ik kijken of er eventueel nog meer zaken een rol spelen die het efficient laten werken van de Referentie Architectuur hinderen.

2.1.1.1.5 Hoe lang bestaat het probleem al?

Aangezien de laatste jaren de volwassenheid binnen de organisatie en de architectuur is toegenomen zijn de doelstellingen van de Reference Architecture niet meer van deze tijd en passen deze niet meer bij die van de architectuur en de behoeftes vanuit de organisatie. Waardoor de Reference Architecture nu zijn eigen weg nog volgt en niet die van de totale architectuur en dus business. Het probleem bestaat dus sinds dat er een verschil is in volwassenheid tussen de organisatie/architectuur en de Reference Architecture. Hier is geen echte periode in jaren in opgeven, aangezien het een aandachtspunt is van de laatste tijd.

2.1.1.1.6 Zijn er relaties met andere problemen?

Er zijn geen directe relaties met problemen, er is wel een relatie te leggen met de bedrijfsvoering.

Omdat de bedrijfscultuur erg mager is, wat betekent dat de organisatie kosten bewust en zie je dit direct terug bij de Reference Architecture. Door deze eigenschap is er weinig tijd voor globalere en sturende zaken als het juist opzetten en inrichten(in zijn compleetheid) van de Reference Architecture.

Omdat er binnen architectuur de Reference Architecture gezien wordt als weerspiegeling van de bedrijfscultuur kan je stellen dat de problemen voort komen uit de manier van bedrijfsvoering. Dit is niet per definitie slecht of goed maar het zijn managementkeuzes die gemaakt worden en deze zijn gegrond op zaken die belangrijk worden geacht voor de organisatie van nu. Echter kunnen deze dus negatief uitpakken voor bepaalde zaken maar deze wegen dan soms ook op tegen de baten.

Ook het werken vanuit hokjes, werkt de samenhang van informatie, domeinen en dus afdelingen tegen. Echter is er besloten dat dit beter moet en kan binnen de Reference Architecture vandaar dat dit project inclusief onderzoek door mij wordt uitgevoerd.

2.1.1.1.7 Wat gebeurt er als het probleem niet wordt opgelost?

De onoverzichtelijkheid in de informatievoorziening van de Reference Architecture en de drang naar sturing binnen domeinen van de Reference Architecture zal alleen maar groter worden waardoor projecten in de start fase nog meer tijd en geld kosten. Verder wordt op deze manier de kans op inconsistentie in de toekomst alleen nog maar groter en worden er nog meer informatie bronnen "vergeten" en dus out of date/onbruikbaar.

Hierdoor verliest de Reference Architecture zijn functionaliteit richting de organisatie en wordt het probleem steeds moeilijker op te lossen. Je mag dus rustig stellen dat hoe langer je nu wacht met het probleem het ook steeds meer geld en tijd kost voor de organisatie.

2.1.1.2 Afstudeeropdracht

Tijdens de afstudeerstage komen de volgende activiteiten aan bod(gekoppeld aan resultaten):

Doel van de onderzoeksopdracht:

- Evaluatie RA in projecten, onderzoeken hoe dit beter kan. De vraagtekens ontbreken vaak in de RA waardoor er niet efficiënt wordt gewerkt binnen de projecten. Wanneer de RA hier wel geraadpleegd voor kan worden, bespaard dit naast tijd ook veel werk. Bij projecten is er juist vraag naar de bovenste/functionele lagen van de oude projecten/komende projecten en deze ontbreken juist.

Het uiteindelijke doel van het gehele project is de efficiëntie van Referentie Architectuur binnen projecten te verhogen.

Realisatie:

Als basis wordt hiervoor het onderzoek gebruikt.

- Hieruit komt voort:
 - ▶ Vooronderzoeksrapport waarin de huidige situatie(AS IS) in kaart wordt gebracht;
 - ▶ Naderonderzoeksrapport naar de toepasbaarheid van een efficiëntere Reference Architecture binnen de gehele organisatie met het oog op de te behalen doelen zoals in vorige paragraaf opgesteld. Hierin komt ook een schets van de nieuwe situatie(TO BE) naar voren;
 - ▶ Een adviesrapport over de mogelijke invoering van een efficiëntere Reference Architecture binnen de gehele organisatie;
 - ▶ Een implementatievoorstel van (een gedeelte van) de efficiëntere Reference Architecture bij binnen de gehele organisatie.

Voor de Business Intelligence kant van de afstudeeropdracht:

- Key Performance Indicators(KPI's), measurements en cockpits opstellen voor het nieuwe MS Sharepoint 2010 systeem wat geïmplementeerd gaat worden begin 2011. Als eindproduct volgt er een adviesrapport met een adviesontwerp hier van. Het opstellen van cockpits gebeurt in prototype vorm, dit kan zowel in een schermafbeelding of in een andere vorm gebeuren.

Ook wordt er hier de vraag gesteld: Hoe kan Business Intelligence helpen bij het efficiënter maken van de Reference Architecture?

Tijdens deze stage kom ik aanmerking met de gehele organisatie. De afdelingen, ook wel "Audience" genoemd zijn hieronder weergegeven.

- Projectmanagement.
- Informatiemanagement.
- Solution Architecture.
- DAF Architecture.
- Global Architecture(PACCAR America).
- ITD.

Omdat er dus ook met de Amerikaanse afdeling Global Architecture van PACCAR Amerika samen gewerkt wordt, worden de documenten na het project initiatie document in het Engels geschreven. De scriptie wordt wel in de Nederlandse taal geschreven.

2.1.1.3 Onderzoeksaspect

Tijdens de onderzoeksopdracht wordt er gewerkt met deze onderzoeksvraag:

Tot welke hoeveelheid in tijd en geld kan er per project m.b.t. het verzamelen van architectuur worden bespaard door invoering van een efficiëntere Reference Architecture(RA) voor projecten binnen DAF?

Met als deelvragen:

- Hoe ziet een goede RA voor projecten van DAF er uit?
- Wat wordt er opgeslagen aan informatie in een goede RA voor DAF?
- Wat kan een goede RA voor projecten(PSA) bieden aan voordelen voor DAF?
- Wat kan een goede RA bieden voor de rest van de architectuur binnen DAF?
- Hoeveel tijd en geld kosten het probleem de projecten nu?
- Waar kan er bespaard worden op kosten binnen de projecten met een verbeterde RA?

2.2 De redenen voor de keuze van een projectmatige aanpak

Er is voor een projectmatige aanpak gekozen, omdat het afstudeerproject dusdanig groot is dat de kans bestaat dat het overzicht en structuur van het project verloren gaat als er niet via een projectmatige aanpak wordt gewerkt. Tevens wordt de kwaliteit van het eindresultaat vergroot omdat alle onderdelen gefaseerd doorlopen worden en steeds middels feedback en overleg beoordeeld worden.

3 Projectdefinitie

3.1 Projectdoelstellingen

Omdat er binnen de afstudeerstage zowel een onderzoek als realisatie onderdeel zit, starten we eerst met het onderzoek. Het realisatie onderdeel bestaat uit het opmaken van adviesrapporten en ontwerpen.

Met de adviezen wil ik DAF informeren over de mogelijkheden die er te behalen zijn in tijd en geld met een nieuwe Reference Architecture structuur binnen de organisatie en daarnaast kunnen de adviezen leiden tot de onderstaande verbeteringen:

- Minder architect uren binnen projecten
- Minder inconsistentie tussen informatie
- Minder bureaucratie binnen de Reference Architecture
- Meer effectiviteit van de Reference Architecture
- Meer efficiëntie vanuit de Reference Architecture

3.2 Gekozen oplossing of aanpak

Zoals eerder gezegd wordt er gewerkt via een projectmatige aanpak. Dit houdt in dat ik het project gefaseerd doorloop. De stappen/fasen die worden doorgelopen zien er als volgt uit:

Het project is globaal verdeeld in 2 fasen:

Onderzoeksfase

In de onderzoeksfase speelt de "beeldvorming van de eisen", "onderzoeksopdracht" en de "realisatie opdracht" een eerste rol. Dit alles resulteert in een definitie voor de opdrachtschrijving en de Reference Architecture structuur. Tevens dient dit onderzoek ook als grote basis voor de scriptie.

Adviesfase

De adviesfase moet een "eindsituatie - ontwerp" opleveren. Die eindsituatie moet dus een oplossing geven voor de opdrachtschrijving.

Elke stap wordt besproken met de opdrachtgever en eventuele feedback wordt weer verwerkt in de huidige producten.

3.3 Scope van het project

Alles wat niets met het afstudeerproject of onderzoek te maken heeft en of in het vorige kopje niet genoemd is, wordt per definitie uitgesloten. In overleg met de afstudeerder kan besloten worden om zaken die buiten de scope liggen toch "onofficieel" te betrekken in het project. Echter kunnen de "onofficiële" taken en of items niet officieel beoordeeld worden door de opdrachtgever of het Fontys omdat deze buiten de afstudeeropdracht en onderzoek vallen.

De realisatie beperkt zich tot en met het opmaken van de adviezen in het adviesrapport en een implementatieplan, wel kan er wanneer er tijd over is in overleg geholpen worden met de implementatie van de adviezen. Dit valt dan onder een "onofficiële" taak.

3.4 Producten c.q. eindresultaat

Onderzoeksproces

□ **Vooronderzoek:** Het opstarten van de fase

Bestuderen documentatie en opdracht.

Interview houden met opdrachtgever.

Tijdslijn/planning opmaken voor de gehele stageperiode met opdrachtgever in weekvorm.

Opstellen PID.

Gegevens verwerken in het vooronderzoek.

□ **Vooronderzoek/Naderonderzoek:** De kern van de fase

Bestuderen Reference Architecture op Sharepoint 2007 en 2010.

Gegevens verwerken in het vooronderzoek.

Definiëren van vragen voor de interviews.

Interviewen managers.

Interviewen projectmanagers.

Interviewen architecten.

Bestuderen resultaten interviews.

Interviews met de resultaten hier uit verwerken in het naderonderzoek.

Interview rapport bespreken met opdrachtgever.

□ **Naderonderzoek:** Het afronden van de fase

Opstellen van de Reference Architecture subject portfolio.

Beantwoorden van de onderzoeksvraag met zijn deelvragen(begin maken) in scriptie document.

Adviesproces

□ **Adviesrapport:** Het opstarten van de fase
Bestuderen resultaten onderzoeksproces.
Resultaten onderzoeksproces bespreken met opdrachtgever.

□ **Adviesrapport:** De kern van de fase
Het opmaken van het adviesrapport voor de Reference Architecture structuur.
Drie voorbeelden maken in model vorm voor de Reference Architecture.
Resultaten bespreken met opdrachtgever.

Het opmaken van het adviesrapport voor de Reference Architecture - Project Start Architecture/Solution Architecture connectie.

Reference Architecture subject portfolio opmaken.

Resultaten bespreken met opdrachtgever.

Definiëren van KPI's, measurements en cockpits voor het advies- en ontwerprapport "Business Intelligence"

Het realiseren van prototype cockpits in vorm van schermafbeeldingen.

Resultaten van het Business Intelligence rapport bespreken met opdrachtgever.

Het opmaken van een implementatieplan voor een van de adviezen die door mij als beste bevonden wordt.

□ **Scriptie:** Het afronden van de fase
Beantwoorden van de onderzoeksvraag met zijn deelvragen(afronden) in scriptie document.
Scriptie afronden.

De oplevering(afronding afstudeerstage)

De producten bespreken met de opdrachtgever.

De afstudeerscriptie bespreken met de twee assessoren van het Fontys.

De afstudeerpresentatie op het Fontys.

3.5 Beperkingen

Korte inleestijd/inwerkperiode, waardoor je al snel aan het "werk" moet met de opdracht.

Als afstudeerder krijg je vaak niet de zelfde informatie als een volledige werknemer van een organisatie.

Tijdverschil tussen Nederland en Amerika bij het samenwerken met de Global Architecture medewerkers.

Geen tijdige en volledige migratie naar MS Sharepoint 2010 waardoor het Business Intelligence product op MS Sharepoint 2007 gebaseerd moet worden.

3.6 Afhankelijkheden

Medewerking vanuit de DAF organisatie.

Goede begeleiding vanuit Fontys.

3.7 Randvoorwaarden

Ondersteuning van zowel vanuit het Fontys, DAF en het overige personeel binnen de DAF ITD Architecture afdeling.

Mogelijkheid voor interviews, besprekingen en goed onderzoek i.c.m. de beschikbare tijd op locatie.

3.8 Aannames

Voldoende medewerking en begeleiding van DAF.

Integriteit, volledigheid en juistheid van informatie in gegeven opdrachtomschrijving.

Voldoende tijd binnen de afstudeerperiode om het onderzoek en afstudeerproject op een juiste manier afteronden.

3.9 Vakgebieden

De afstudeeropdracht past binnen de volgende vakgebieden die Fontys kent:

☐ Studievakken:

- ▶ ITA (Architecturen)
- ▶ Het lectoraat (Architecturen)

☐ Minor:

- ▶ Business Intelligence (Business Intelligence)
- ▶ Dashboarding/Cockpits (Business Intelligence)

3.10 Methodes

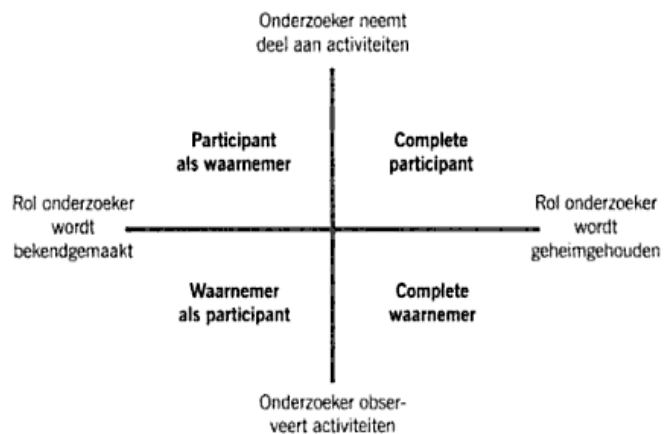
Voor het uitvoeren van de afstudeeropdracht gebruik ik de volgende methodes:

- Prince 2 methode inclusief de systematisch probleem analyse
- V2 Methode

Het volgen van de V2 methode binnen dit project gaat gepaard met het gebruik van de literatuuronderzoek en AS IS and TO BE methodes:

- ▶ Vooronderzoek
- ▶ Naderonderzoek
- ▶ Advies
- ▶ Implementatieplan

Voor het uitvoeren van het onderzoek gebruik ik de volgende methodes:



Figuur 8.1: Typologie van de rol als participierend waarnemer

- Onderzoeksmethode: Participerend waarnemer en mijn rol hierin is: Participant als waarnemer.
- Onderzoeksmethode: Kwalitatief onderzoek. Onderzoek doormiddel van Enquêtes, case study en korte interviews

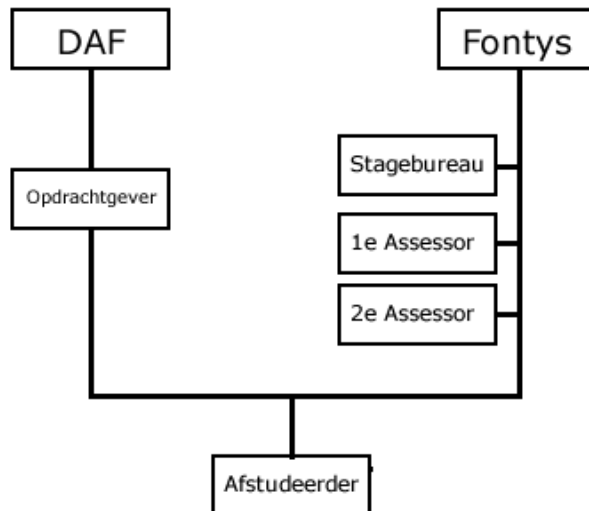
3.11 Competenties

Tijdens het uitvoeren van de afstudeeropdracht komen de volgende competenties aanbod:

- Analyseren
- Ontwerpen
- Realiseren/Adviseren

4 Projectorganisatiestructuur

Hier wordt de projectorganisatiestructuur weergegeven en worden de rollen van de betrokkenen beschreven.



Bij het realiseren van de afstudeerdoelstellingen zijn vier partijen betrokken buiten ik zelf als afstudeerder (ondersteunend projectmanager): het stage/afstudeerbureau, de afstudeercoördinator, de docentbegeleider en de bedrijfsbegeleider/opdrachtgever (projectmanager).

4.1 Het stage/afstudeerbureau

- Het stage/afstudeerbureau stelt opdrachten beschikbaar via SAS+ en kan je helpen bij het vinden van opdrachten;
- Bij het stage/afstudeerbureau lever je de afstudeerproducten in;
- Het stage/afstudeerbureau organiseert ook de afstudeerzittingen.

4.2 De afstudeercoördinator

- Maakt de afspraken met de stageverlenende bedrijven;
- Beoordeelt de aangeboden afstudeerplaatsen;
- Geeft voorlichting aan de studenten over de gang van zaken rondom het afstuderen;
- Wijst de docentbegeleider aan die de afstudeerder zal begeleiden;
- Adviseert en bemiddelt bij het oplossen van knelpunten die zich tijdens het afstuderen kunnen voordoen en die namens de opleiding niet door de docentbegeleider kunnen worden opgelost;

4.3 De docentbegeleider

De docentbegeleider is verantwoordelijk voor de procesmatige begeleiding van het afstuderen. Hij heeft de volgende taken en verantwoordelijkheden:

- Geeft advies als je afstudeeropdracht in de eerste weken nog wijzigt over de afstemming tussen je POP en je afstudeeropdracht;
- Maakt na ontvangst van het PID een afspraak voor een eerste gesprek bij het bedrijf met jou als afstudeerder en je bedrijfsbegeleider;
- Bespreekt en geeft feedback op het PID;
- Bezoekt tijdens de afstudeerperiode het afstudeerbedrijf twee keer en bespreekt de voortgang tot dan toe aan de hand van de opgeleverde producten;
- Houdt het verloop van het afstuderen in de gaten aan de hand van logboeken/blogs en bekijkt of de student toekomt aan het realiseren van zijn competenties;
- Begeleidt de afstudeerder bij het schrijven van zijn afstudeerscriptie en beroepsproducten en geeft daar feedback op;
- Geeft feedback aan de afstudeercoördinator over het bedrijf, de opdracht, de begeleiding in de vorm van een evaluatie.

4.4 De bedrijfsbegeleider

De bedrijfsbegeleider is verantwoordelijk voor de inhoudelijke begeleiding van het afstuderen. Hij heeft de volgende taken en verantwoordelijkheden:

- ontvangt de afstudeerder vóór aanvang van de afstudeerperiode en maakt afspraken omtrent de inhoud, uitvoering, en eventuele beloning van de afstudeerwerkzaamheden in de vorm van een ondertekende afstudeerovereenkomst;
- ontvangt de afstudeerder bij aanvang van het afstuderen en introduceert hem/haar in het bedrijf;
- zorgt dat de werkzaamheden uitgevoerd worden conform de doelstellingen van het afstuderen;
- is inhoudelijk deskundig en begeleidt de afstudeerder om een zo goed mogelijk resultaat te behalen; hij/zij begeleidt de afstudeerder dus ook bij het opstellen van het PID;
- is aanwezig bij de bedrijfsbezoeken en bespreekt met de docentbegeleider en de afstudeerder het sociaal en vakinhoudelijk functioneren;
- overlegt met de afstudeerder en/of de docentbegeleider indien dat nodig is;
- tekent de afstudeerscriptie voor gezien;
- vult de bedrijfsbeoordeling in en ondertekent het ingevulde dagenverantwoord formulier, voert aan het einde van het afstuderen een beoordelingsgesprek met de afstudeerder en koppelt de bedrijfsbeoordeling terug met de docentbegeleider.

4.5 Eerste assessor

- Voert een voorschouw uit op je portfolio;
- Adviseert de examencommissie op basis van je definitieve assessmentverzoek met betrekking tot toelating tot de afstudeeropdracht/final assessment;

4.6 Tweede assessor

- Is een van de examinatoren die na afloop van de afstudeerzitting de beoordeling opmaakt;
- De tweede assessor is normaal ook de docentbegeleider tijdens je afstudeeropdracht.

4.7 Examinatoren

- De examinatoren zijn verantwoordelijk voor het vaststellen van het eindcijfer tijdens de afstudeerzitting.
- De examinatoren zijn de eerste en tweede assessor.
- De assessoren kunnen geadviseerd worden door een externe deskundigen en/of bedrijfsbegeleider.

Bijlage A: Communicatieplan

Communicatiekanalen

Van	Naar	Informatie	Medium	Frequentie
Afstudeerder	Afstudeerder, Opdrachtgever, Tweede assessor	Taakverdeling, planning en status	Persoonlijk, telefonisch en/of e-mail	Opdrachtgever: Wekelijks met de vergadering en wanneer verder nodig Tweede assessor: tijdens bezoeken en wanneer nodig via de mail.
Opdrachtgever	Afstudeerder	Controle producten	Feedback en presentaties	Wanneer gepland presentaties en feedback op de wekelijkse vergadering
Afstudeerder	Opdrachtgever	Voortgang van het project	Persoonlijk	Dagelijks dan wel wekelijks mondeling in de ochtenden

Incidenteel

Van	Naar	Informatie	Medium	Frequentie
Afstudeerder	Opdrachtgever, Stagebureau	Melden afwezigheid en de duur van de afwezigheid	Persoonlijk, telefonisch en/of e-mail	Wanneer het projectlid ziek/afwezig is
Afstudeerder	Opdrachtgever, tweede assessor	Aanpassingen aan deelproducten van het project	Persoonlijk, telefonisch en/of e-mail	Wanneer er feedback is ontvangen over een deelproduct
Afstudeerder	Opdrachtgever	Wijzigingen voorstellen aan de opdrachtgever over de op te leveren producten	Persoonlijk, telefonisch en/of e-mail	Wanneer er een betere oplossing voor een fout in het project wordt ontdekt

Bijlage B: Contactgegevens

Afstudeerder		
Naam	tel	email
Andy Wijman	0623307808	andy.wijman@student.fontys.nl

Opdrachtgever		
Naam	tel	email
Joost van den Dool	0402143915	Joost.van.den.Dool@DAFTRUCKS.com

Assessoren		
Naam	tel	email
1e Ass. Jacqueline van den Broek	0877882809	jacqueline.vandenbroek@fontys.nl
2e Ass. Martin van de Rijt	0877870957	m.vanderijt@fontys.nl

Stagebureau		
Naam	tel	email
Antoniet Barten- van der Rijt	0877871385	a.barten@fontys.nl

Bijlage C: Adresgegevens afstudeerstage



DAF Trucks N.V.
Afdeling ITD Architecture
Gebouwnummer: G15
Kamernummer: G15 01075

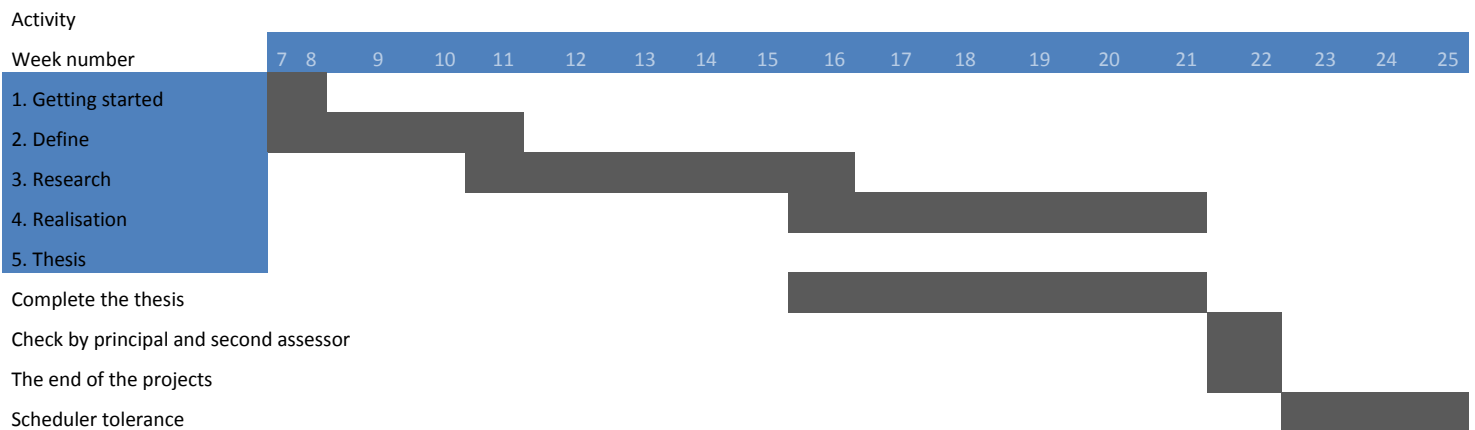
Hugo van der Goeslaan 1
5643 TW Eindhoven
Nederland

Bijlage D: Planning

Vanwege de grootte van de planning heb ik deze bijgevoegd als bijlage in vorm van een Excel bestand genaamd PlanningPID.xlsx. Dit om zo de leesbaarheid en duidelijkheid van de planning te garanderen. Tevens is deze wel al Engelstalig om zo de Amerikaanse collega's van Global Architecture ook inzage te kunnen geven in mijn planning.

Wel is er een compacte variant van de planning toegevoegd. Deze is hier onder te vinden.

Created on 15-2-2011



Bijlage II - V2 Methode

Wat is de V2-methode?

De V2-methode is een algemene verbetermethode gebaseerd op de beslissingsgerichte probleemoplossing volgens Prof. Dr. J.E. van Aken.

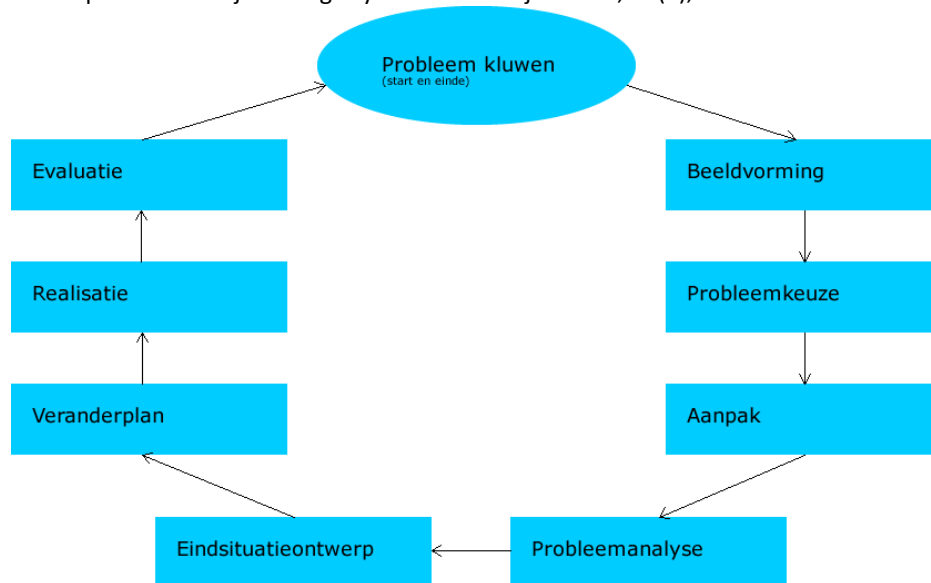
De V2-methode is niet alleen gebaseerd op kwaliteitsverbetering zoals bij Deming en DMAIC uit Six Sigma want andere doelen kunnen zijn: resultaatverbetering, snelheidsverhoging en kostenverlaging. De kenmerken van de V2-methode zijn:

- Een standaard fasering met 3 hoofdfasen: diagnose-, therapie- en de implementatie fase binnen één cyclus.
- Een verzameling van methoden en technieken zoals die in de literatuur worden genoemd en die toe te passen zijn binnen de verschillende fasen.
- Een combinatie van de technische- en organisatorische veranderingen met de sociaal- culturele inbedding(changemanagement)
- Oplevering van tussenrapporten zoals het document vooronderzoek, naderonderzoek, alternatievenrapport en het adviesrapport om afstemming met de opdrachtgever te realiseren in het kader van consultancy en dus ook de afstudeeropdracht.

De V2-methode is geen kant-en-klaar stappenplan, waarbij als het plan gevolgd wordt, vanzelf resultaat ontstaat. Het is een overzicht met een aanbod van methoden en technieken. Het wordt aan de adviseur overgelaten te selecteren wat nodig is in een bepaalde situatie.

Beslissingsgerichte probleemoplossing volgens v. Aken

In het onderstaande schema vindt u de cyclische karakter van het probleemoplossend werken en denken. Het figuur is opgemaakt aan de hand van het artikel: Van Aken, J. E. (1996). Methodologische vraagstukken bij het ontwerpen van bedrijfskundige systemen. *Bedrijfskunde*, 68(2), 14-22.



(Figuur 1.1: Beslissingsgerichte cyclus voor probleemoplossing)

Vanuit bovenstaande cyclus van dhr. Aken is de V2-methode afgeleid. Deze bestaat uit de volgende drie fasen:

1. Onderzoeksfase(diagnosefase)

In de diagnosefase spelen de “beeldvorming van de problemen” en de “probleemkeuze” een eerste rol. Dit alles resulteert in de probleemstelling. In deze fase wordt ook de “aanpak” en de “probleemanalyse” betrokken.

2. Adviesfase(therapiefase)

De therapiefase moet een “eindsituatieontwerp” opleveren, ook wel bekend binnen deze scriptie en traject als de TO BE situatie. Deze eindsituatie moet een oplossing geven voor de in de probleemkeuze diagnosefase aangegeven probleemstelling.

3. Implementatiefase

Een “eindsituatie” als oplossing voor het probleem wordt niet vanzelf gerealiseerd. Daarvoor moet een “veranderplan” worden opgesteld. In dit veranderplan moet rekening gehouden worden met de “mensen” in de organisatie. Wanneer het “veranderplan” is opgesteld kan de daadwerkelijke “realisatie” plaatsvinden. Een “evaluatie” van de verandering moet aangeven of er inderdaad een verbetering is opgetreden, meestal zal blijken dat er nog voldoende problemen resteren om de cyclus nogmaals te doorlopen.

Bijlage III - Onderzoeksresultaten (AS IS situatie)

Architectuur binnen projecten

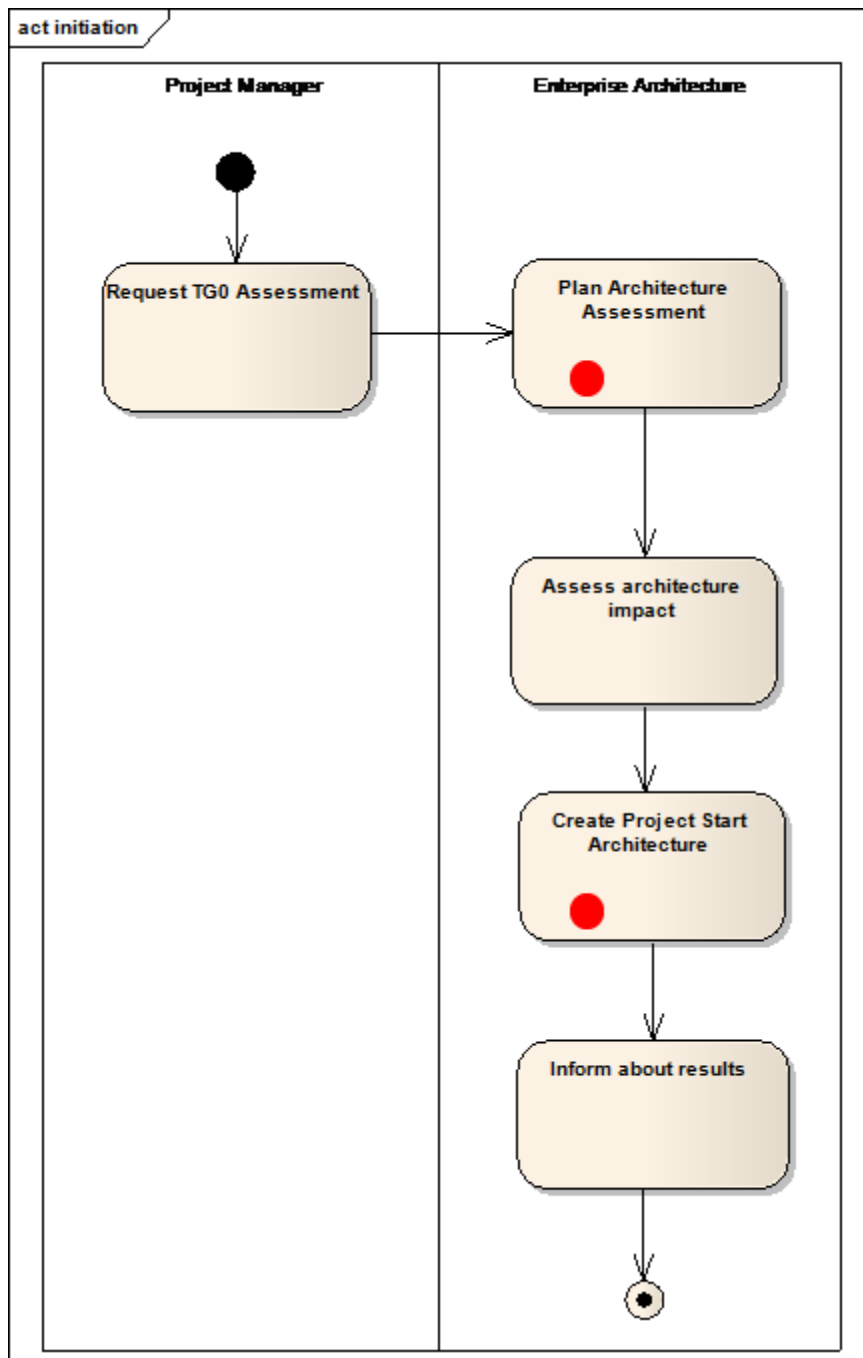
Bron: Pre Research

With the official workflows that are provided by the Enterprise Architecture department I am able to show you the spots where the problems within architecture are noticeable. It's also meant to show how architecture is connected to projects within this organization. The order of the workflows within this document is also in the order how it is involved within projects.

The red dots show you the activities where it goes wrong with the architecture for and within projects.

Workflow: Initiating architecture.

Purpose of architecture involvement in the initiation phase is to determine the architecture impact of the project (both the project on architecture but also the architecture giving guidance to the project).



Legend for this workflow:

Request TGO Assessment	Request a TGO assessment at the enterprise architecture department
Plan Architecture Assessment	Plan the requested TGO assessments
Assess architecture impact	Execute the TGO architecture assessment with Enterprise Architect and applicable Domain Architect
Create project start architecture	Create a project start architecture to set the boundaries and point out some known reference material for the project architect.
Inform about results	Inform the relevant stakeholders regarding the results of the intake, sent them the Project Start Architecture

Use the following time line:

Task

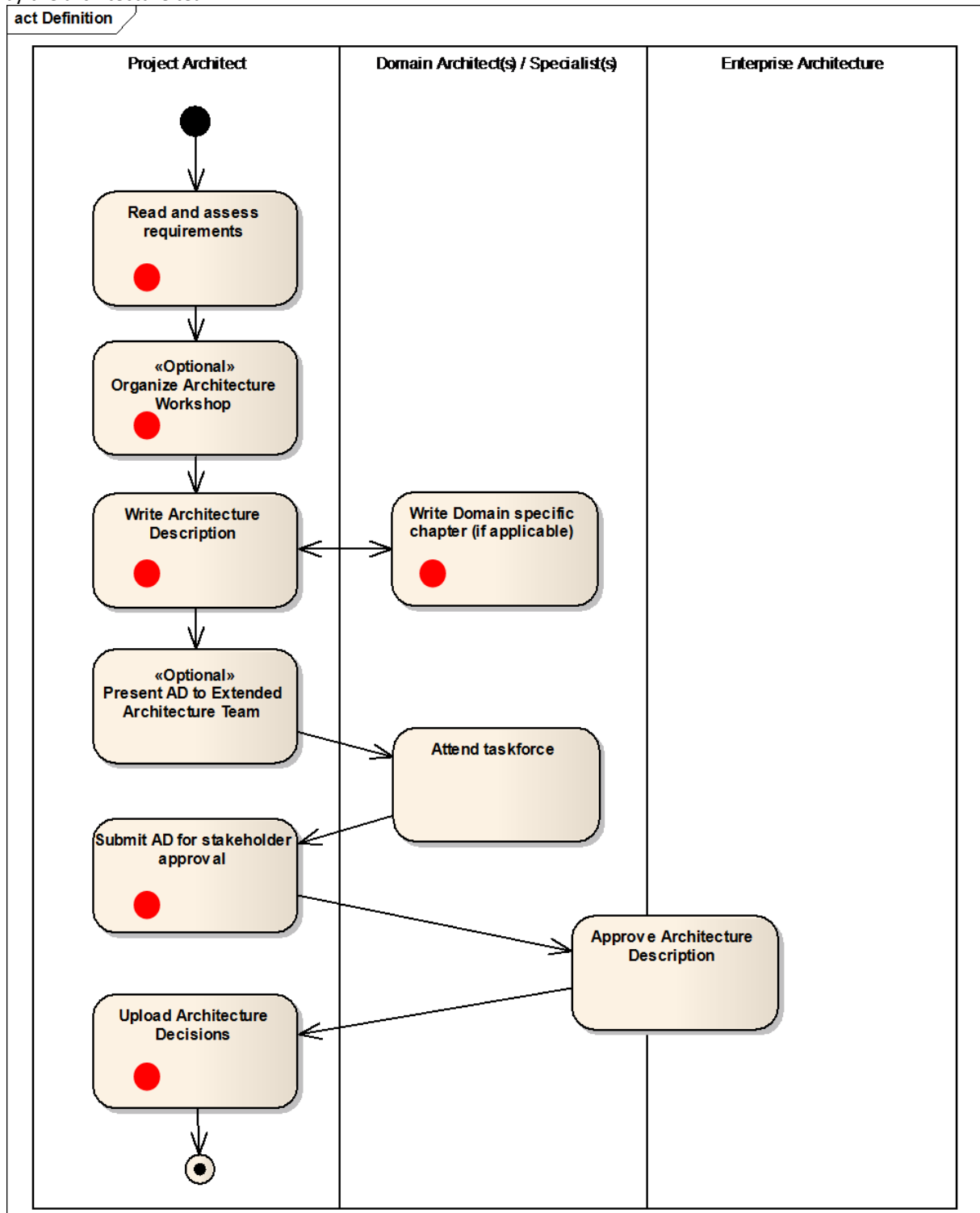
Week -2	M	
	T	
	W	
	T	
	F	Request tollgate 0 assessment
Week -1	M	
	T	
	W	Tollgate 0 Assessment (architecture)
	T	
	F	
Week 0	M	
	T	Documents to PMO
	W	
	T	Attend Steering Committee
	F	

PMO Tasks

Architecture Tasks

Workflow: Defining architecture.

In the define phase the architecture design for this project is executed. At the end the architecture is verified by the architecture team.



Legend for this workflow:

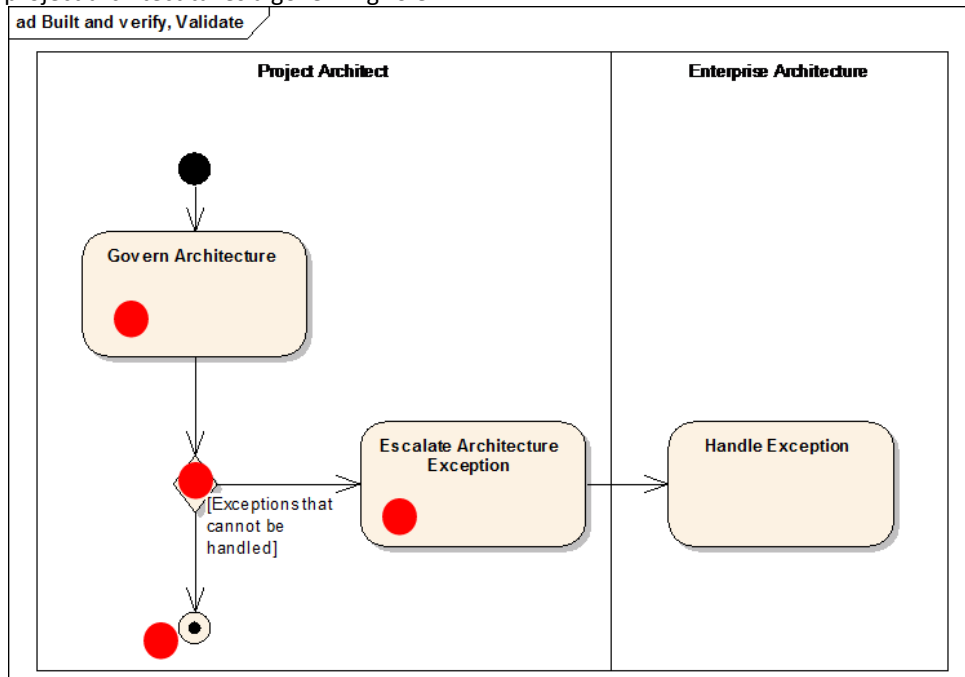
Read and Assess Requirements	From input like a Vision,- and Service level requirements documents, improve understanding of the functional and non-functional requirements
Organize Architecture Workshop	Capture (additional) requirements and align / prioritize those together with multiple stakeholders
Write architecture description	Document the proposed architecture of the solution Organize a risk assessment (architecture(maybe part of a general risk assessment with Project manager)
Write domain specific chapter	Involve for several viewpoints in the document domain architects or specialists (only applicable for medium and high complexity projects)
Attend taskforce	Get approval on requested infrastructure components (specifically servers and storage)
Submit architecture description for stakeholder approval	Make sure all stakeholders approve the proposed architecture
Approve architecture description	Both Enterprise Architect and Domain Architects are important stakeholders to approve the architecture. One of the very important criteria for approval is if the Project Start Architecture (PSA) is followed.
Upload architecture decisions	Architecture decisions (and reasoning) in the architecture viewpoint of the document are uploaded to the architecture reference site

Use the following timeline:

Task	
Week -2	M
	T
	W
	T
	F Submit Architecture Description
Week -1	M
	T
	W Architecture Description Approval Session
	T
	F
Week 0	M
	T Documents to PMO
	W
	T Attend Steering Committee
	F
PMO Tasks	
Architecture Tasks	

Workflow: Creating Architecture.

In the built & verify and the validation phase the realization of the architecture is performed, in this phase the project architect takes a governing role.

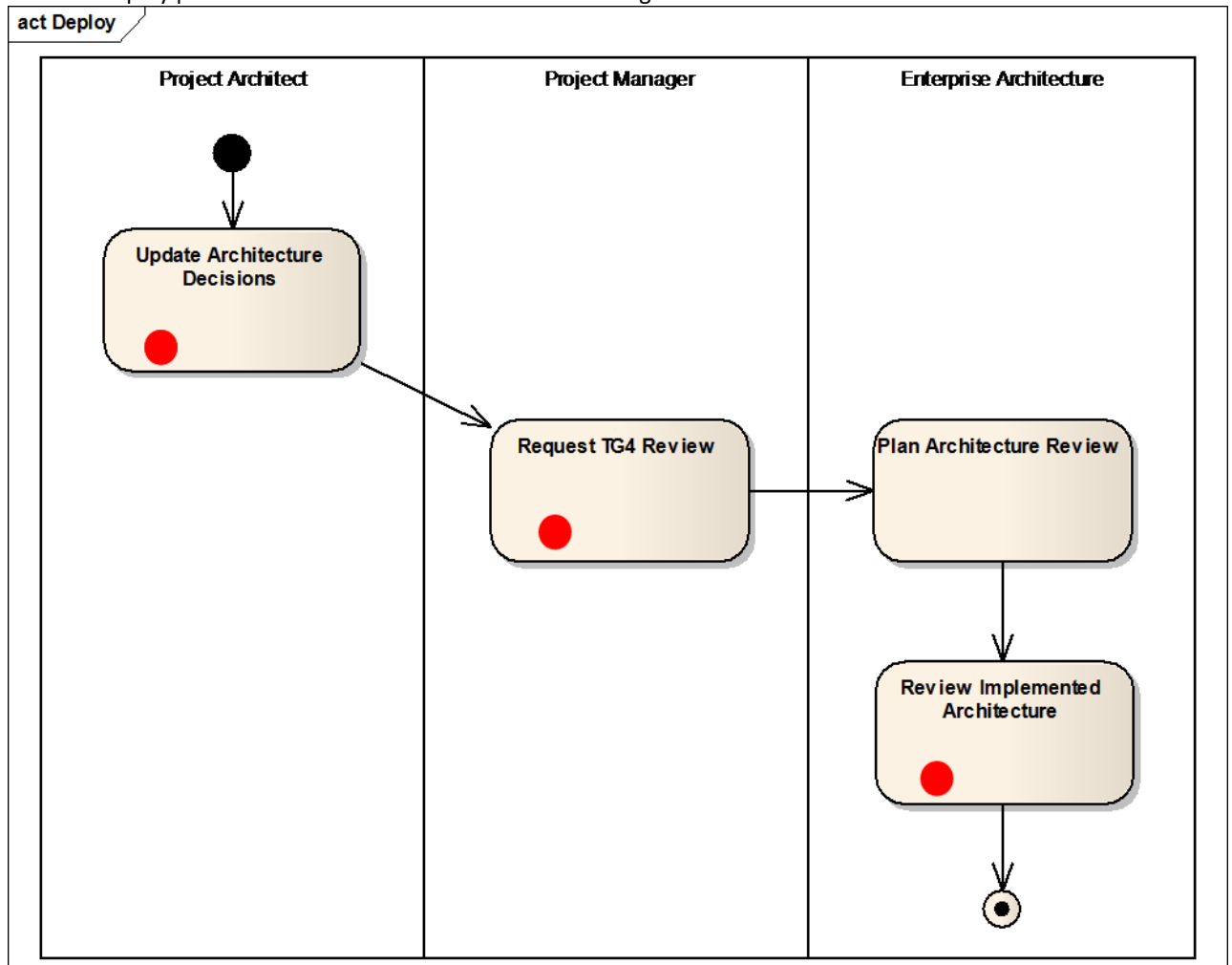


Legend for this workflow:

Govern architecture	During the project the architecture needs to be governed.
Escalate Architecture exception	When exception arise that cannot be solved by project architect, this needs to be communicated to Architecture department
Handle exception	Architecture department will decide on the exception and/or takes proper actions

Workflow: Communicate/Deploy Architecture.

Prior the deploy phase the realized architecture is reviewed against the described architecture.

**Legend for this workflow:**

Update architecture decisions	The architecture decisions that have been stored need to be updated.
Request TG4 review	A TG4 review need to be requested at Architecture department
Plan TG4 review	The TG4 review is planned
Review implemented architecture	The TG4 review on the implemented architecture is executed

Use the following time line:

Task		
Week -2	M	
	T	
	W	
	T	
	F	Request tollgate 4 review
Week -1	M	
	T	
	W	TG4 review (architecture)
	T	
	F	
Week 0	M	
	T	Documents to PMO
	W	
	T	Attend Steering Committee
	F	

PMO Tasks

Architecture Tasks

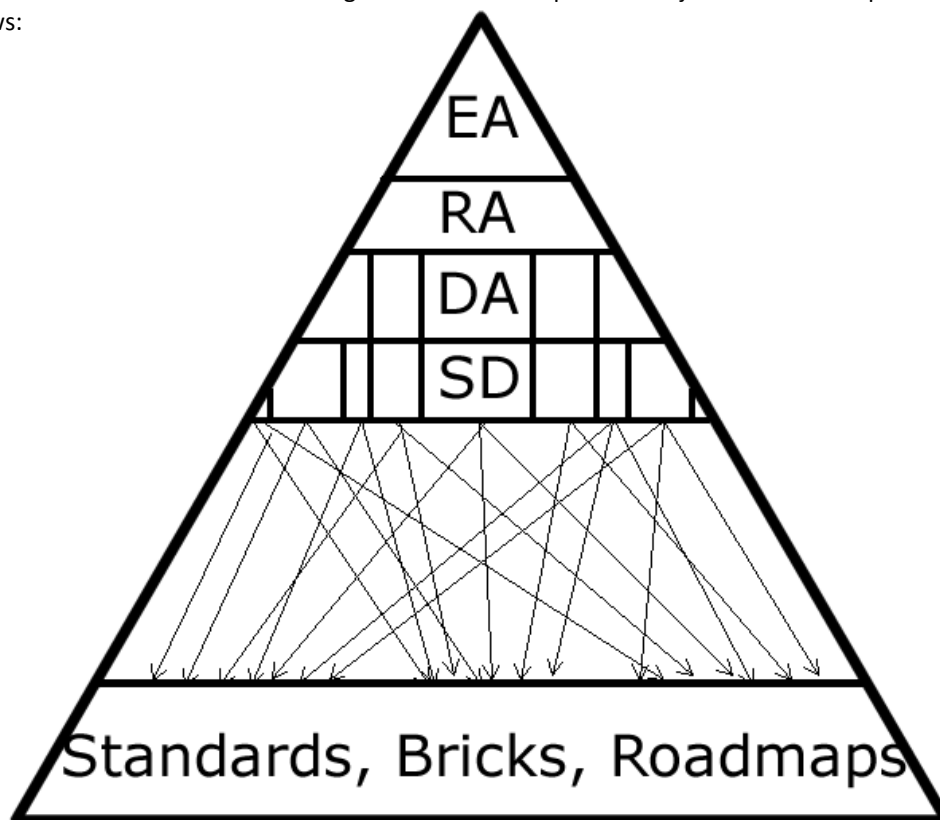
Problemen binnen de Reference Architecture/AS IS situatie
Bron: Pre Research

I mentioned earlier during the pre research that there would be a summary made from the problems that came up during the interviews, investigation and meetings. These interview reports can be founded in Annex B at page number 51. This summary is not filled with text but with a mix of text and pictures. The summary can be founded in this paragraph. This to make it much more understandable for an outsider and/or reader of this part of the research.

First there is a figure made to show how the Reference Architecture is built now, with all his information but also its governance etc. During this paragraph I will go deeper into the figure to show where the problems are.

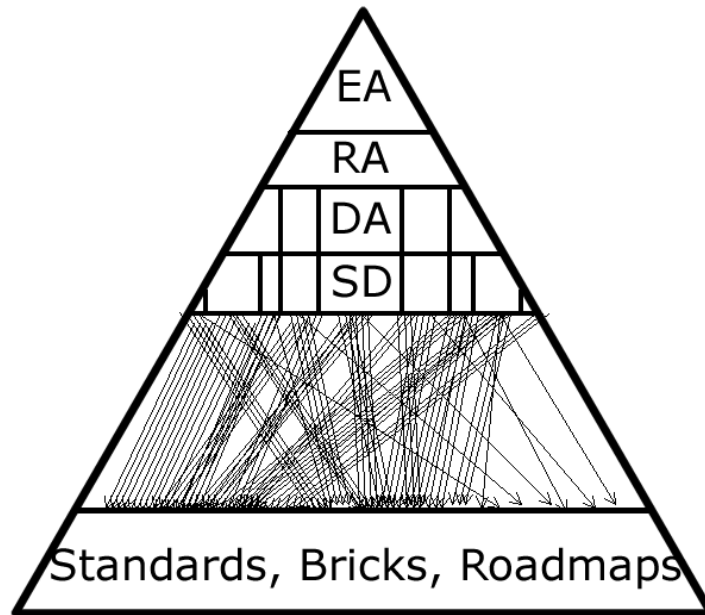
Main problem

The Reference Architecture shown in a figure with all the important subjects who came up during the interviews:



As you can see within the figure there is a big web of arrows, because all sub domains/Domains have some standards, bricks and roadmaps. This is a figure that shows the situation in the way it is now, it is well structured but there is still some kind of a web between the sub domains/Domains and their information: standards, bricks and roadmaps.

Let's see how the figure looks like when we add more then one standard and brick per sub domain/Domain. Because this shows the problem situation of the users that can not easily find their information on an efficient and fast way.



Or to make it even more clearly, I have another picture to show the not user friendly boxed information. The boxes are the sub domains and the Domains; inside them you can find several standards, bricks and roadmaps.



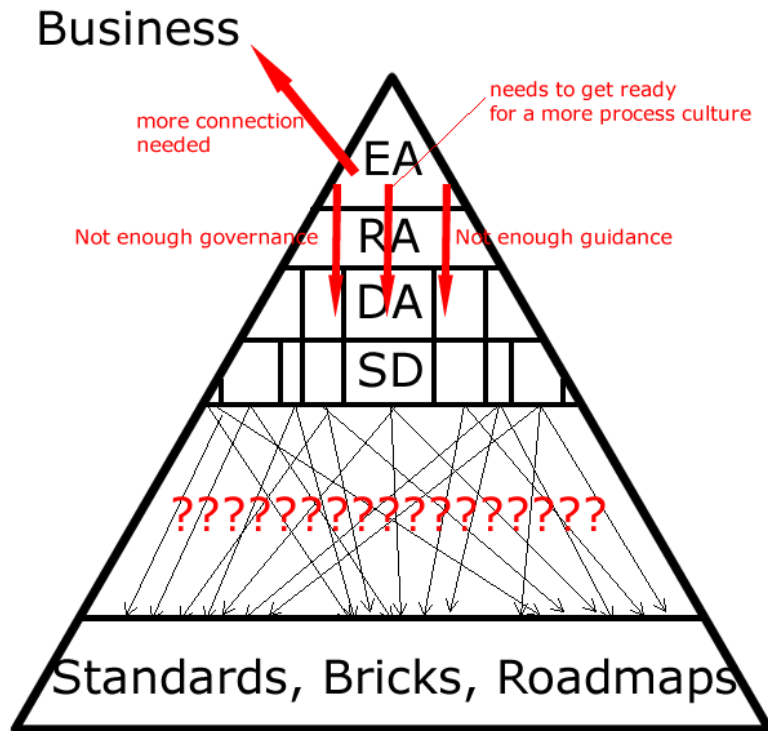
If you don't know how, where and why you can find something in those boxes, there is a chance that you pick not the right, enough and on date information.

This is the main problem within the Reference Architecture, when it's not usable it's not effective or efficient. But as we can see in the interview reports and their summaries there are other problems connected and directly or indirectly causing this problem.

Enterprise Architecture problems

To start in the beginning and the highest level of the Reference Architecture, we start with the Enterprise Architecture (EA).

In the figure I show the problems that are related between the Enterprise Architecture and his connected departments, regarding the Reference Architecture.



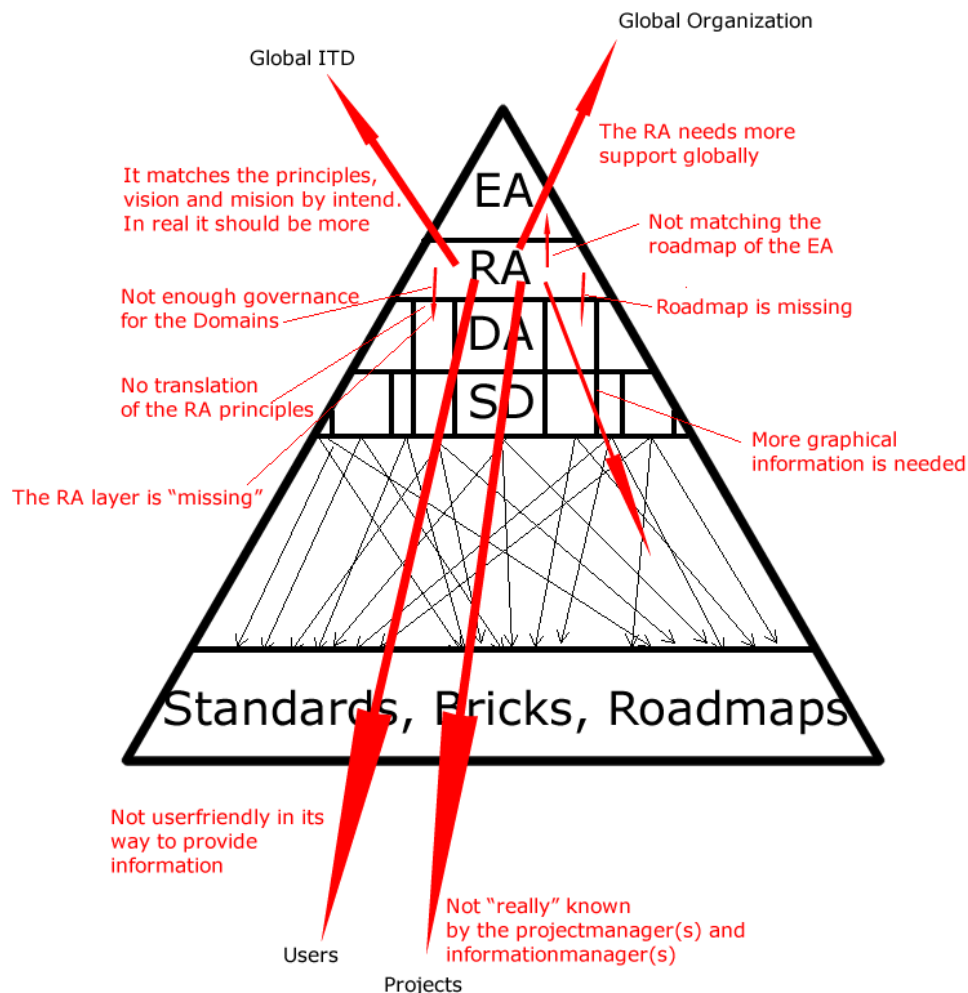
To make it more clearly I put the problems that came up during the interviews into the figure. You can see the problems at the red arrows. But also these problems cause again other problems. When there is no governance or guidance coming from the Enterprise Architecture for the Domains, the governance and guidance of them will also be low on the information. That's why there is a lot of difference between the information in one Domain and another one.

When there is no governance on information the information will also get outdated and will be unusable. So when the Enterprise Architecture is more governing the Domains and providing guidelines for them to improve their domains and indirectly their information, the quality of the Domains will be more the same and the information will be on a higher level of quality.

Reference Architecture problems

In the pyramid figure of the Reference Architecture is the second level, the level of the Reference Architecture it self.

In the figure I show the problems that are related between the Reference Architecture and his connected departments, regarding the Reference Architecture. The problems about its structure are listed beneath the figure.



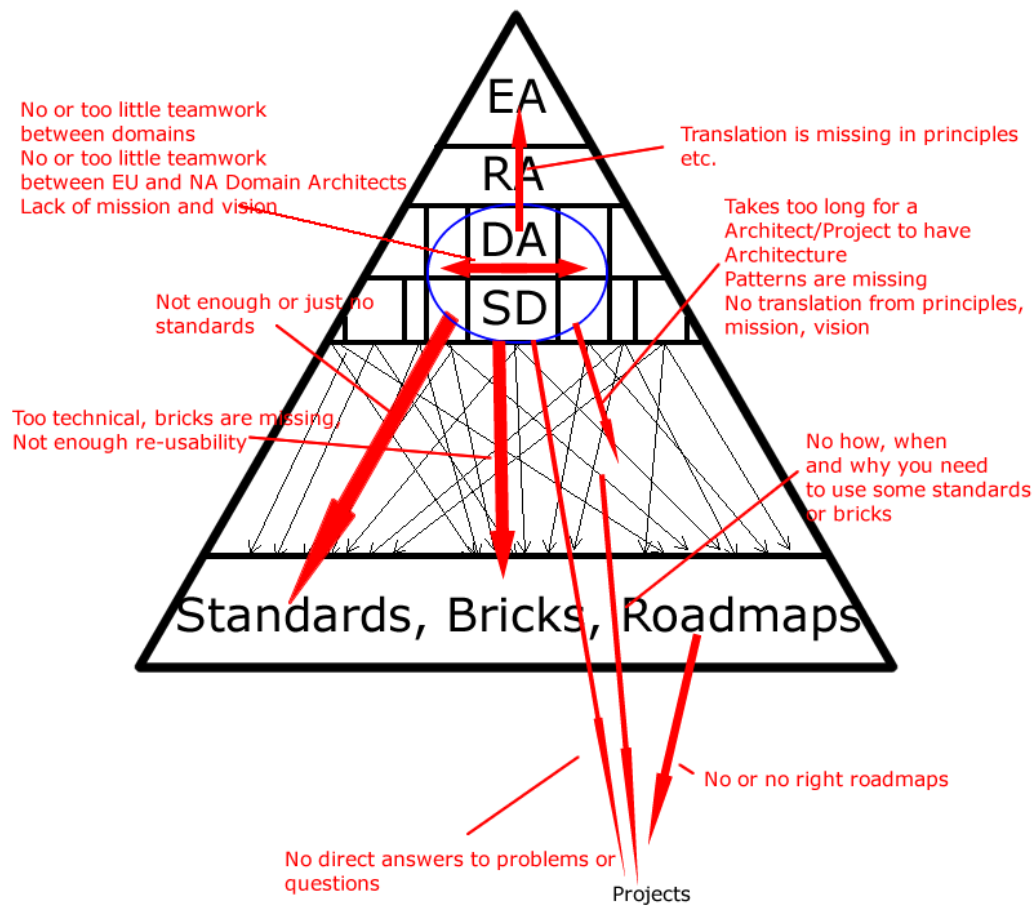
Structure problems:

- Old structure (Infrastructure based).
- MS SharePoint as a base. SharePoint is a DMS, not a Repository.

Domains/Sub domains problems

In the pyramid figure of the Reference Architecture is the tirth level, the level of the Domains/Sub domains.

In the figure I show the problems that are related between the Domains and Sub domains and their connected departments, regarding the Reference Architecture.



Bijlage IV - Probleemsituatie overzicht

Categorieën

Bron: Further Research

Now the problems and bottlenecks are known, they need to be categorized to use them during the rest of the project. These categories are made up by me, but approved by the principal.

The categories that are made are:

- Governance
- Guidance
- Translation
- Communication
- Structure
- Business culture
- Other

To make sure everybody understands what I mean with all these categories, I will describe them shortly.

Governance:

Governance is the role of the Reference Architecture Administrators or Enterprise Architects to lead the Domains to the Reference Architecture Utopia for the whole organization. They also make rules, control and use this rules when it's necessary. They do it with online and offline communication in by mouth or documents. You may call Governance the watchdog of the Reference Architecture. Without strict, active and good Governance the Reference Architecture will be uncontrollable/inconsistent/inefficient and will never reach the level that is wanted.

Guidance:

Guidance is needed by non experienced and experienced people. With governance you can (easily) set up the rules for Reference Architecture but the hardest way is the way to help people to get the wanted level of Reference Architecture. With Guidance in form of: presentations, introductions documents, workflows and handbooks you can help people to reach and work in the wanted level of Reference Architecture. Without Guidance you might get differences in levels of knowledge, so also in documents, roadmaps and other products in the Reference Architecture.

Translation:

You need no difference in levels of quality but you always will have differences in functional levels within and around the Reference Architecture: Enterprise and Domain. Translations of documents with mission, vision and principles are needed to make the Global ITD/Company's mission, vision and principles usable for the employees within this level of Reference Architecture. Translations aren't only needed in form of roadmaps but are also needed in the statements, when we see the reports of the interviews I had with the employees.

Communication:

Communication is important, but in every company there are sometimes some communication problems. It's not bad when it happens but its worse when they come back and no one solves it. That's why I created this category to prevent that these problems will come back. An example of a communication problem could be: There are (new) documents posted with important information but no one knows about it or there are documents posted but in the wrong category/map. We know all now how important "communication" is so I think it will be helpful to take this category with me.

Structure:

This category is about the frame/structure of the Reference Architecture. When I researched in documentation about Reference Architecture I found many examples. All of them have some standard things within but still they are different in the way they are, since this organization uses SharePoint 2011 it is more a Document Management System than really a library for the organization. Structure is not only about the system that lies

beneath the Reference Architecture but structure means also the way it's built with its map structure, links, indexing etc.

Business culture:

Some problems aren't connected to any directly Reference Architecture related categories but to a category that is caused by an attribute of a business culture. Business cultures have good and bad sides and attributes. It's hard to fight them or solve them within a project, because they are grown into the business and live inside the employees' heads and roots of an organization. Maybe it's not useful for the final advisory of this project but it's useful to understand and know your weak sides to grow further into a more "perfect" business. Bad side effects of a business culture are not solved on short term.

Other:

The category "Other" has been made for problems and bottlenecks that fall out of the scope. The problems and bottlenecks that are categorized within this category will not be solved by this project, but they are reported for further use by the organization.

Probleemeigenaren met de categorieën
Bron: Further Research

Within this paragraph the bottlenecks and problems are prioritized. With this information I will make the final advisory with the three alternatives.

To get usable priorities, I'll ask the help of my direct colleagues within the Global Reference Architecture/Enterprise Architecture team. They all received the list with bottlenecks and problems so that they can give priorities to them; I use the results to get an average priority per bottleneck or problem. This average number will be the final priority for the bottleneck or problem.

The employees who prioritized the problems:

Joost van den Dool - Sr. Enterprise Architect DAF Trucks N.V.

Donna Smith - Manager Architecture PACCAR Inc.

Marco Jonkers - Reference Architecture Administrator DAF Trucks N.V.

Vickie Scott - Reference Architecture Administrator PACCAR Inc.

For this part I used the information of the categorization paragraph. The legend for this prioritized table is:

- 1- Lowest priority
- 2- Low priority
- 3- Normal priority
- 4- High priority
- 5- Highest priority

Prioritization

Governance

Bottleneck/Problem	Domain Architecture	Reference Architecture	Enterprise Architecture	Global ITD	Priority
More connections needed with the business			X	X	4
Needs to get ready for a more process driven culture			X	X	3
More governance is needed for the Domains			X		3
More governance is needed to improve the value of Information			X		4
No governance/watchdog that checks, controls and govern the Domains enough on their work		X	X		3

Guidance

Bottleneck/Problem	Domain Architecture	Reference Architecture	Enterprise Architecture	Global ITD	Priority
More guidance is			X		3

needed for the Domains to provide more documents in the best and wanted quality					
---	--	--	--	--	--

Translation

Bottleneck/Problem	Domain Architecture	Reference Architecture	Enterprise Architecture	Global ITD	Priority
More matching with the future thoughts of the department		X	X		3
It matches the Global ITD mission, vision and guidelines by intend, but it could be better in reality			X		3
Missing good and useful roadmaps	X	X	X		3
Missing good translations between mission, vision and principles between the levels within the Reference Architecture	X	X	X		3

Communication

Bottleneck/Problem	Domain Architecture	Reference Architecture	Enterprise Architecture	Global ITD	Priority
The Reference Architecture is not (really) known by the projectmanager		X			3
No introduction documents, presentations etc. to the real Reference Architecture in the way it is now.		X	X		3
Little "teamwork" between Domains	X				4
Lack of coherence between the European- and North American Domain Architects	X				3
No meetings anymore between the Domain	X				2

Architects about their Domains					
Differences in styles of documents, roadmaps etc.	X				2

Structure

Bottleneck/Problem	Domain Architecture	Reference Architecture	Enterprise Architecture	Global ITD	Priority
More usability, like useful Information for the projects	X				4
More standards are needed	X				3
More patterns are needed	X				3
An easier way to find information is needed		X			4
More connection and coherence between documents inside the domains	X	X			4
More re-usability of documents is needed	X				4
Missing a layer with information how, where, why and what you can find in the Reference Architecture		X			4
Based on an old structure		X			3
Not enough graphical elements like: process schemes, workflows etc.	X	X			3
SharePoint as the main service and environment. SharePoint is not a Repository but more a DMS		X			3

Business culture

Bottleneck/Problem	Domain Architecture	Reference Architecture	Enterprise Architecture	Global ITD	Priority
More "thinking" behind running/upcoming services.	X	X	X	X	3
Lean thinking	X	X	X	X	2

Other

Bottleneck/Problem	Domain Architecture	Reference Architecture	Enterprise Architecture	Global ITD	Priority
More support needed for Reference Architecture around the global organization			X		4
Takes a lot of time before the Architect has direct answers for the Project manager	X				4
Architecture starts when the project starts, even when the project is planned a long time before	X				3

Bijlage V - Modellen voor de Reference Architecture

Modellen onderzoek

Bron: Further Research

This part is about Reference Architecture models that has proven their self within big companies or organizations like PACCAR Inc. and DAF Trucks N.V. as an efficient and functional Reference Architecture. The goal of this part is to research those models and collect them in a list. Based on this list and the rest of the Pre & Further Research documents, I can make the final advisory with his three different alternatives.

With the definition that is chosen during the Pre Research, I will search the models and with the bottlenecks and problems I will research them. To remember the readers which definition is chosen by me, I have written the definition down in this paragraph:

"The objective of a Reference Architecture is to guide separate initiatives for architecture development in a streamlined way to gain more results and effects. A Reference Architecture is not a goal in it self. It aims to be an instrument that is useful when you develop a proprietary architecture. That is why a Reference Architecture in its essence is neutral from its technology choices. In the way how Reference Architecture contributes to the company, is to take care for uniformity, knowledge, effectivity, sharing and controlling the market and of course the organization ."

I took the list of Architecture models that are used within PACCAR/DAF Trucks and my University in the paragraph about finding the right definition for Reference Architecture. That's what I'm going to do again; to stay in coherence between the definitions and models that are used by the organization and me in this research and project. Since these models are already defined and described in the Pre Research, I don't tell this information at the models beneath again.

When I described their Reference Architecture models, I'll reflect them on the definition I made for the best fitting Reference Architecture for DAF. Within this little research on Reference Architecture models it can also happen that none of the models fit, or just a mix of some models. So I don't stay within the borders and content of the models. The reflection will be made in an advanced figure of the model with a description beneath it. The advanced model will contain the parts that the Reference Architecture needs and has right now. In this way you easily can see if a model is too big or too small for the organization.

Vital documents that will be put into the advanced model:

- General principles
- ITD Guiding principles
- Directives
- Standards
- EA Model
- Target States
- Domain models
- Patterns
- Solution Architectures
- Standards
- Bricks
- Project Start Architecture

The list of Reference Architecture models that will be researched and reflected on the definition that fits in the organization:

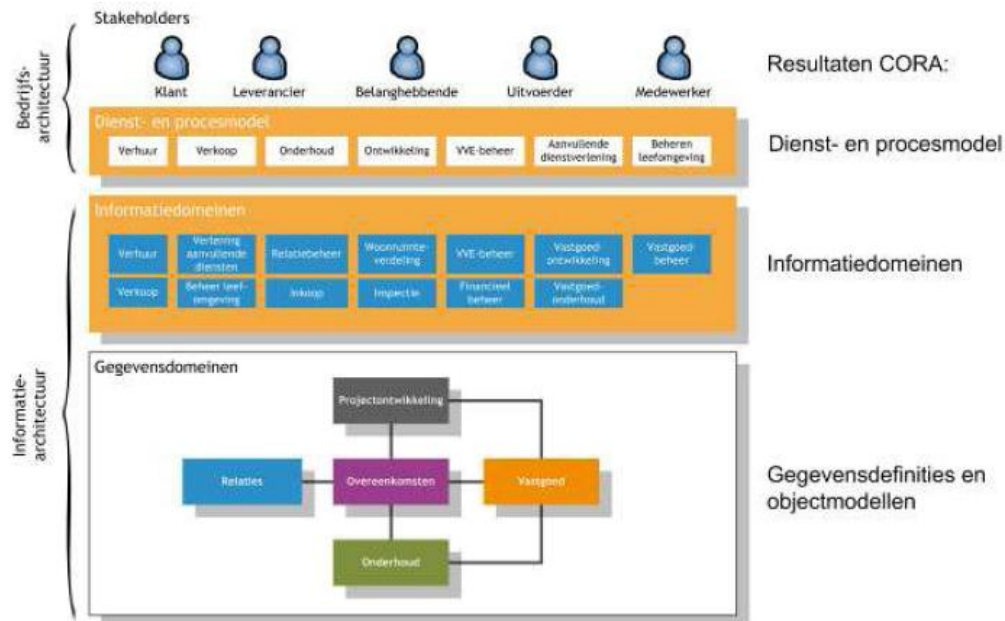
- CORA
- GARTNER
- DYA

Now I showed the models and objects, I'll start with the reflection of the objects on the models.

CORA

CORA's definition is used during the Pre Research to define the best matching definition of Reference Architecture for the organization. That's why I noticed CORA from NetwIT again in this list of Architecture models. There are many different models that provides a "good" Reference Architecture; this one is designed for the Dutch Housing Corporations to use global Business- and Information Architecture.

Bedrijfsarchitectuur en informatiearchitectuur



Source: Figure 1. Business- and Information Architecture model. http://www.netwit.nl/pdf/cora_ontwerp_poster_v0004_compressed_copy1.pdf. date: 26-04-2011, 14:57.

Description:

As you look on the CORA model you see it is way too different from the one of this organization. That's why I also didn't translate it to an English model, but I will describe it in the text beneath.

The CORA model is designed for and with other reasons than the one from the organization, with this conclusion you can say that they will not match in the vital documents. With this model you easily can see the stakeholders and Information domains with sub information domains. Not where the information like the described objects are hidden. As you can see the owners of information and also processes could be easily added into this model, it's not clear what kind of level of information is stored within the Reference Architecture. You may say that this model answers the functional questions of: who is the owner (domains) and user (service and process), where is it findable (subdomains) and not the "what kind of information" side.

Conclusion: As you can read above my opinion is very clear about the CORA model. It is not usable for this organization, but still it shows a good functional way of modeling a Reference Architecture. Since a more functional Reference Architecture is needed and wanted, there is a chance that I will use the Reference Architecture model of CORA to mix with another model when there is not a model that matches the objects and owners that are within the Reference Architecture now and those that are wanted. But the conclusion of this reflection is that the model of CORA not that useful is for the situation of this organization.

GARTNER

GARTNER's model is already filled with the objects of a Reference Architecture. The reason because of this is that they say that the Enterprise Architecture an exact copy is of the Reference Architecture and the other way around. Since the model is already filled, I don't need to make an advanced version of it.

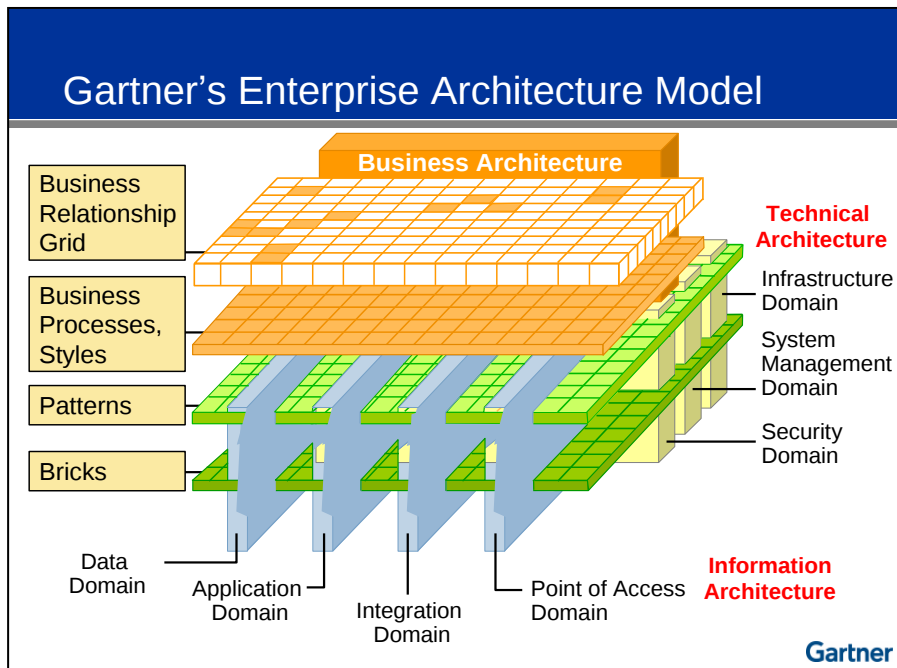


Figure 2. Source: Reference Architecture, <http://refarch.paccar.com>, Framework EA v2.ppt, date: 15-3-2011, 12:04

Description:

Within this already "advanced" model of GARTNER you can't see all parts of the Reference Architecture on their place within the GARTNER guidelines. As you can see within the figure that is shown above, there are some vital objects of the Reference Architecture missing. It doesn't even look like the Reference Architecture now, while this model is used to set up the first version of the Reference Architecture. Only the domains, bricks and maybe some kind of patterns are within this model for a Reference Architecture built. The vertical levels at the left side of the figure are also not complete or matching the levels that are crucial for this organization. Even that you easily can add the owners of the objects in it, this model is way too different with the Reference Architecture now or wanted. Simply because it's missing some vital documents.

Conclusion: It's clear that this model doesn't fit the Reference Architecture now or the wanted one. We all agree that I will not use this model or a variant of this one, to model the new/wanted Reference Architecture in the final advisory, since it differs a lot from it.

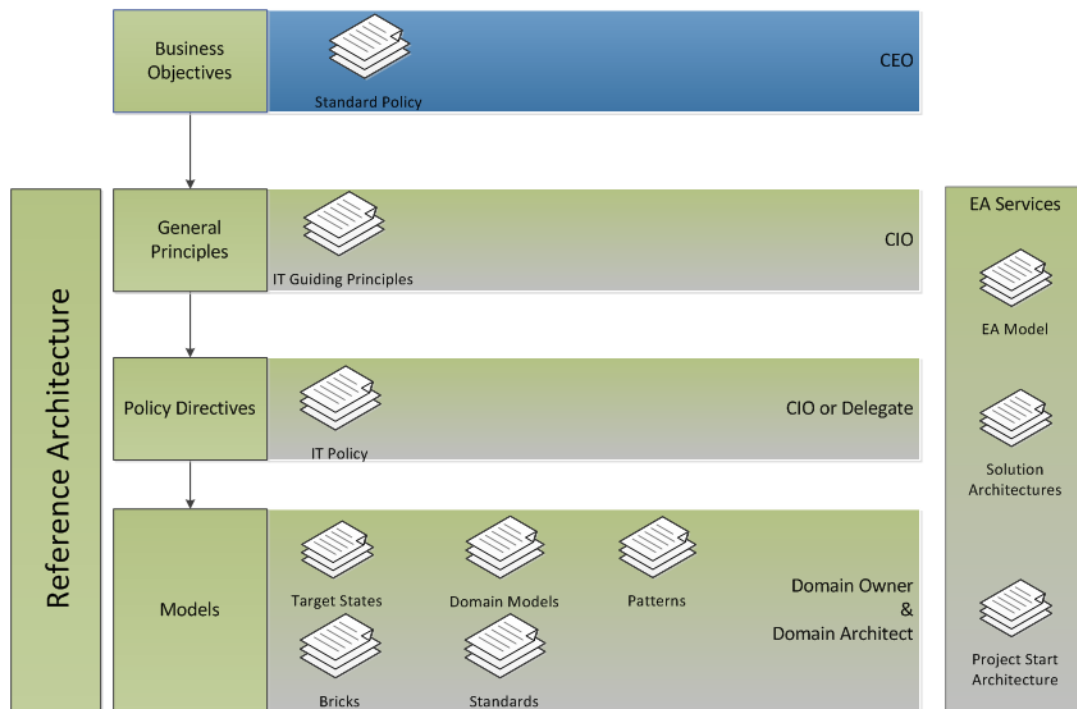
DYA

A colleague from North America made an advanced model of DYA that suits the idea of the Reference Architecture within the company. He filled the DYA model with the kind of documents that normally are stored within the global Reference Architecture. But to show it's not that different from the original DYA model I show you the original figure first:

	Business objectives							
	Business architecture			Information architecture		Technical architecture		
	Prod/service	Process	Orga-nization	Data	Appli-cation	Middle-ware	Plat-form	Net-work
General principles								
Policy directives								
Models								

Figure 3. Source: DYA Architecture model, www.dya.info, date: 21-04-2011, 13:12.

Beneath this text you can find the advanced one that has the basics from the original DYA model and the basics of the Reference Architecture now.



[http://teamservices.paccar.com/ITD/ea/EA Community/EA Team/WIP/RefarchAlignment/RefarchAlignment.vsd](http://teamservices.paccar.com/ITD/ea/EA%20Community/EA%20Team/WIP/RefarchAlignment/RefarchAlignment.vsd)

As of 16 May 2011

Figure 4. Source: Reference Architecture Alignment, process- application model, <http://dafportal.eu.paccar.com>, date: 21-03-2011, 13:12.

Description:

Within this advanced model of DYA you can see all parts of the Reference Architecture on their place within the DYA guidelines. As you can see within the figure that is made by a North American colleague the Enterprise Architecture is putted on the right, so you easily can see on which level there are documents needed from the Enterprise Architecture department or team. It's the opposite for the rest of the departments and functions who are connected with the Reference Architecture, since their departments and functions can not be seen in the model by once.

Conclusion: This model is good to use when you want to know what's in the Reference Architecture and how the documents are connected with each other, but the people who owns them can not be seen at once. This model has a good chance to be used for further on in the project, since it contains all information that is needed for the Reference Architecture for the whole organization. But to be usable the connected functions and departments should be added to the model.

Bijlage VI - Reference Architecture rollen beschrijving

Rollen beschrijving

Bron: Further Research

Reference Architecture Roles

Role	Description	Deliverables
Author	The person taking responsibility to create or update an artifact. Typically a Domain Architect or Subject Matter Expert.	- Discusses ideas for the artifact with Domain Architect and other interested parties. - Creates new artifact using appropriate template or update existing artifact. - Submits artifact to the Request for Comment (RFC) library. - Monitors RFC discussions about the document and respond to concerns. - Works with Domain Architect and appropriate team to incorporate comments into the RFC artifact.
Domain Architect (DA)	A Domain Architect (DA) focuses on a specific domain (Business, Information, Technical) and is the steward of one or more sub-domains within that domain.	- Identifies stakeholders in conjunction with the Domain Owner. - Invites interested parties to participate in the RFC process. - Convenes global team to discuss comments and resolve conflicts. - Notifies Reference Architecture Administrator when ready to publish document Reference Architecture Library. - Approves final version in consensus with global Domain Architects and Owners.
Domain Owner/Information Manager (DO)	The Domain Owner focuses on a specific domain and is accountable for defining the target state architectures for different subjects within that domain.	- Resolves conflicts in architectural direction. - Approves final version in consensus with global Domain Architects and Owners.
Enterprise Architect (EA)	An Enterprise Architect (EA) operates across domains to provide coherence between the domains.	- Understands landscape of the domain and its relationship to other domains. - Resolves conflicts in architectural direction. - Develops and maintains the architecture practice. - Provides architecture governance. - Educates others on the subject of architecture.

Role	Description	Deliverables
Enterprise Architecture Board (EAB)	The Enterprise Architecture Board is the governing body for EA. The board is currently comprised of local IT managers, ITD senior management in both NA and EU and the local managers of EA. It is hosted by the Director, Global Architecture and meets monthly with options for Ad hoc meetings to address and resolve issues that arise in our architectural landscape.	• Approves policies and standards moving from RFC to the Reference Architecture Library. • Reviews Domain Architectures which define domain target states and roadmaps.
IT Business Engagement Leader	The IT Business Engagement Leader is accountable for facilitating the development of target state of the domain. Target state includes As Is, To Be and Investment Roadmap for the domain. This role is supported by the Domain Owner(s) for the vision and the Domain Architect for translating vision into target state roadmap	• Gather and offer information and data relating to methods for enabling or improving business divisions capabilities • Accountable for the delivery and clarification of roadmaps for the business • Suggest potential EEA candidates
Interested Parties and Reviewers	Stakeholders, subject matter experts, and other groups who are impacted by the artifact	• Reviews and comments on artifact during the RFC process. • Provides global participation in RFC to improve the quality of PACCAR's Reference Architecture. • Consumes published Reference Architecture as it relates to their work.
Reference Architecture Administrator (Admin)	The Reference Architecture Administrator is responsible for the regular management and upkeep of the Reference Architecture Library and managing the associated processes and workflows.	• Checks RFC artifacts for consistency and approves for publication or returns to Author for corrections. • Assigns numbers to auditable documents (standards and policies) and keeps track of the numbers in a catalog which is published to the Reference Architecture site. • Monitors for expiration dates in RFC and the Reference Architecture site. • Notifies Domain Architect and Author when RFC review period has ended or published artifact is due for review. • Routes for appropriate approvals; if necessary, communicates rejection comments to Author and Domain Architects for document revision or withdrawal from RFC.

Source: Table 1. Roles within the Reference Architecture. <http://www.netwit.nl/pdf/>, Global RefArch User Manual.doc. date: 2-05-2011, 09:50.

Bijlage VII - Reference Architecture taxonomie

Taxonomie onderzoek

Bron: Further Research

Reference Architecture Taxonomy

Within this chapter the last research will be done on the different taxonomies of different models. During this investigation I investigated different definitions, models and proven models. After these investigations I directly reflected them on the organization in the AS IS and TO BE situations.

The last part of the Reference Architecture research for a better and efficient one will be this Taxonomy research. Within this chapter I take the same models as I used during the model research to stay in coherence within the whole research and project.

For the clarity I list these models again:

- CORA
 - GARTNER
 - DYA
- DYA Infrastructure

To research their taxonomy for the Reference Architecture I use their websites because that source has the most information. The websites are:

- CORA
http://netwit.nl/cora/corporatie_referentie_architectuur
- GARTNER
As their documents about their Taxonomy are closed for non commercial members I use another source for their Taxonomy:
<http://msdn.microsoft.com/en-us/library/bb466232.aspx>
- DYA
DYA Infrastructure
https://dya-knowledge.sogeti.nl/dir/Main_Page

The most important choice you have to make before you can look to the structures of these different models is whether you go for a more Functional or Technical Reference Architecture. You also need to know on which user you concentrate yourself the most with the Reference Architecture: Authors or Users?

At last there needs to be chosen between proven or new technologies/solutions. This organization with his lean business culture prefers proven technology above new technologies and solutions because it saves time (investigation, adjustment etc.) and of course at the end; money. So "proven technology/solution" is another important aspect to take with me during this part of the research for the right Taxonomy.

Which type of taxonomy?

As we can see in the conclusions, interviews and research within the whole research we can say that the Reference Architecture now is too Technical based (many bricks) and too little Functional based (Why, What, Where, Which and How).

As we look onto the structure and also on all the conclusions etc. of the Reference Architecture (Pre Research document, Page number 25-29) we can say it is Author based. For example: these Authors provide bricks and these are stored within the Domains of the Reference Architecture, they know where to find and to store it (when they are experienced) but the users don't know where to find the right bricks.

At this moment the documents are also "stand alone" there is not much or even no coherence between documents and information. Another wish or requirement is that there is more coherence needed to also realize a better user friendly way of providing information as a Reference Architecture.

So the type of taxonomy needs to be chosen by these important aspects:

- Functional way of providing documents/information
- User (friendly) based
- Coherence between documents/information
- Proven technology/solution

Summarized: The organization needs a proven solution for the Reference Architecture Taxonomy; that is user friendly in its information providing way and where the information and documents are in coherence.

The right Taxonomy for the organization

Within this paragraph I'm going to pick the taxonomy that fits the best within this organization. To check which one fits the best, I take the important aspects with me from the paragraph before. I use a matrix to show and to check in an easy way which Taxonomy fits the most. Beneath the Matrix I will explain why or why not a model has passed an aspect of this matrix/research.

When there is more than one fitting taxonomies I take the earlier done research on the models with me to decide which one fits the most with his taxonomy and model.

	Functional	User based	Coherency	Proven solution
CORA	-	/	X	X
GARTNER	/	/	/	X
DYA Infrastructure	X	X	X	X

Legend:

- = Not within the Taxonomy

/ = Partly

X = Within the Taxonomy

CORA: As you can see in the matrix the CORA model is not providing the documents and information in a Functional way because the questions: Why, What, Where, Which and How you use/find the right information or document(s) can not be answered by the Taxonomy, since it's not built to provide this functional side for the user. Users within this Taxonomy need to know by them self where to find which information, when they don't find it, they can contact a helpdesk. This is not wanted by this organization: the Taxonomy don't needs to take more time from the employees when it's not necessary.

It is user based, but the Taxonomy of CORA is built for different kind of applications, not one system. That's not suiting the idea of the Reference Architecture in the way it is wanted. But within CORA you see that there is an Author side: The applications that provide information and an User side: The applications where Users consult the information. So that the taxonomy is right for both parties: Author and User.

CORA is built to be user based and to provide information that is in coherence. It's also a proven solution for a Reference Architecture since it is nation wide used in The Netherlands by the housing corporations.

GARTNER: When you look at the row of GARTNER you see it is partly providing every aspect. But partly is not enough, especially not when it is not matching the functional aspect with the questions: Why, What, Where, Which and How you use/find the right information or document(s). Maybe it's possible to add this layer by yourself but then you are improving/adjusting the Taxonomy, which is not in line with the rules I set for this research.

About the user experience of the GARTNER Taxonomy I can say this: Since this model is that global and partly also flexible you can easily adjust this better or even worse. Since the Taxonomy is that global documented it doesn't win my trust for success. The model of GARTNER is used earlier on within this organization to generate the Taxonomy for the Reference Architecture in the AS IS situation and you see now that this Reference Architecture is lacking in the above aspects, that are the indirect reasons to go for another one.

But when no Taxonomy suits it better than this one, I'll take the adjustment/improvement options of this Taxonomy with me.

DYA: This is the last Taxonomy of the matrix. As you can see in the matrix this is one of the best or even the best fitting Taxonomy of them all.

As you can see on their website, it has even a good usable demo of the Reference Architecture. Where you can test and look around how this taxonomy is built and works for an organization. I don't wanted to put any screenshots from it into this paragraph because it will be too much. So I want to refer the site as a live demo of this Reference Architecture Taxonomy: https://dya-knowledge.sogeti.nl/dir/Main_Page

When I look at the aspects and when I click around in there demo version, I can only say: This is it! All the functional questions are also answered by their Wiki way of providing a Reference Architecture. With its Wiki way of providing information and documents it's much easier to keep everything in coherence.

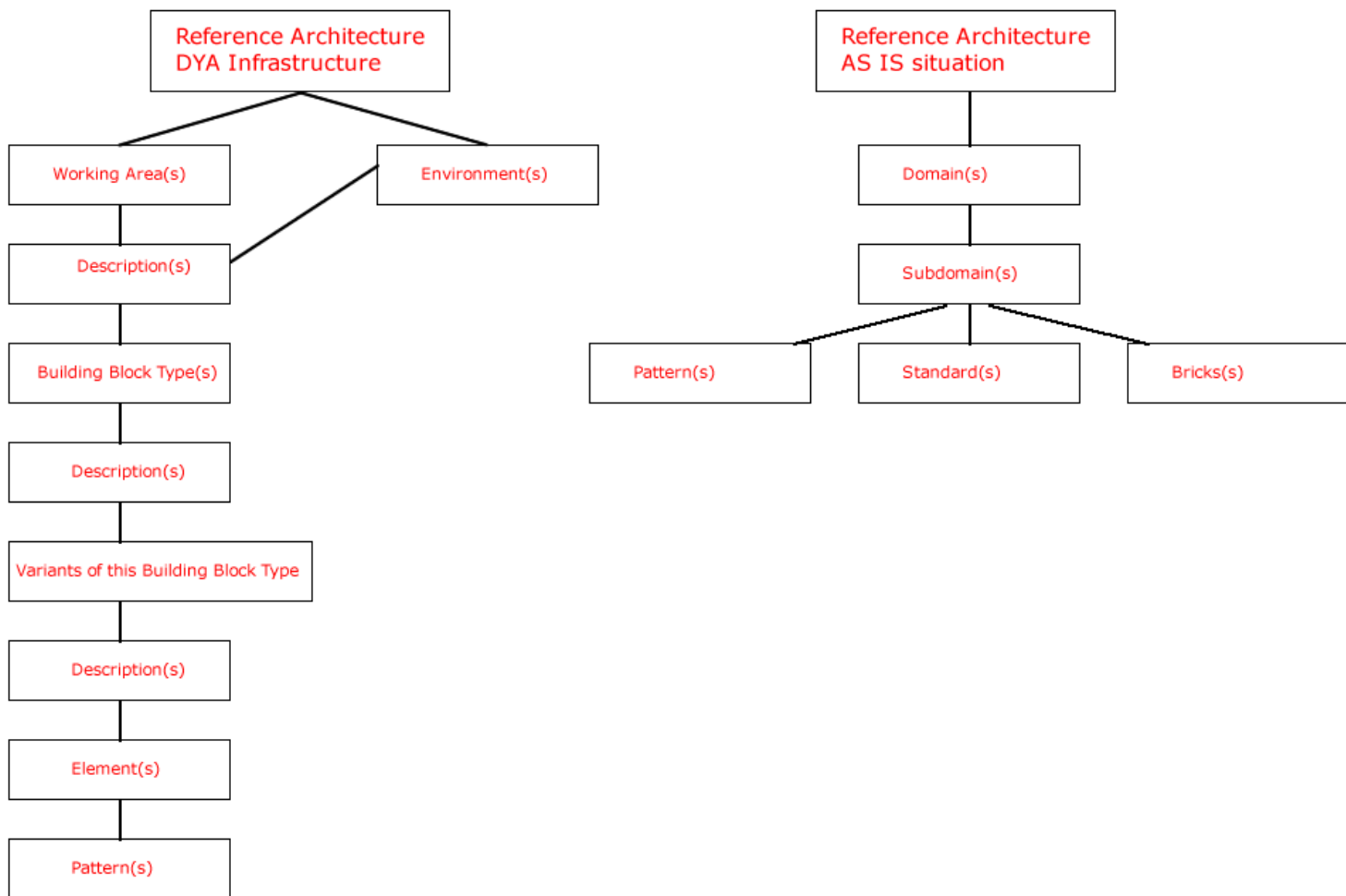
Conclusion:

Well this is not a hard choice; The DYA Infrastructure Taxonomy is the best matching one if you look at the matrix and when you experienced it within the live online demo.

Since the AS IS Reference Architecture is built within SharePoint 2010 and this environment has also the options for Wiki's, I don't see a problem when I choose this as the best. As the Wiki way of providing information and or documents is not the usual way of a Reference Architecture, I will make a flowchart of the one of DYA and the one from the AS IS situation. So you can see why this kind of Taxonomy has all aspects and to compare it easily with the AS IS situation.

This will be the Taxonomy that will be taken further to the advisories. This kind of Taxonomy can be adjusted or be implemented in its original form since the basic aspects fits the organization and in the idea of the TO BE situation within this research, but that's up to my three alternatives that I will make in the final advisory document.

The flowchart based on the user experience:



As you can see the flow for the user within the DYA Infrastructure is longer but also providing more information about the important aspects. In the AS IS situation you can directly click after a (sub)Domain to a brick, standard or pattern. While the DYA variant is more guiding you with descriptions and documents in the right direction. That's the difference between a Wiki based and Document Management System based system.

But when we look to this Workflow, as an Author or Administrator you will think; This is hard to maintain and to control. Well the Wiki links to documents that are in a DMS. So this Wiki based Reference Architecture delivers a special layer for a more Functional, user based and in coherence Reference Architecture. I already told that SharePoint 2010 is a good DMS but it also provides a good Wiki system, so a combination/link/connection between DYA Infrastructure and the AS IS Reference Architecture can provide probably the best Reference Architecture environment for this organization.

But wither it is the best choice or not, choosing for this way takes more time and thoughts. So I will come back on this point in the final advisory document.

Bijlage VIII - Business Intelligence voor de Reference Architecture

Business Intelligence KPI selectie en schermafbeeldingen van het prototype

Bron: Further Research/Advisory

Business Intelligence KPI selectie

As I already said, the KPI's will be made by the Reference/Enterprise Architects. This list will be provided to me by the principal and Senior Enterprise Architect; Joost van den Dool and Reference Architecture Administrator; Vickie Scott, after I received their lists I will check if it's possible within the environment. So there will be a little Reflection done by me on the summarized list with the KPI's.

When I'm done with this Reflection I will build the dashboard and document how I built it. For building a dashboard within the SharePoint 2010 environment, I got a little course by the hired Microsoft Services employee: Alfred Daudley on the date of 13-04-2011. The knowledge of building a dashboard, was educated by the Fontys University of Applied Sciences with their Business Intelligence minor.

As we could see in the Pre Research there is a Reference Architecture Library and a Request For Change area within the refarch.paccar.com environment. I split them up in this list because there are different interests in Business Intelligence for these two areas. I noticed this when I asked the participants Joost and Vickie to provide their KPI lists.

The KPI's are commented by Vickie Scott, you can recognize her comments by the abbreviation VS. Since she works the most with the reports of information that come out of the Reference Architecture, I added her comments into this document to take them with me.

Key Performance Indicators list

On the Reference Architecture Library:

- Number of artifacts published per month (published from RFC to the Reference Architecture Library).
- Most viewed documents and who's viewing them.
- Which documents are within an amount of time and or within Domains/Coverage: Out of date, expired.
 - Vickie Scott's comments: This could be % past due for review by domain with drill-down to the documents.
- The amount of documents per type(standards, bricks etc.) and the amount of document(s) (types) within a (sub) Domain.
 - Vickie Scott's comments: Yes, we also report the total # of artifacts in the Reference Architecture Library on a monthly basis. This is helpful.
- Total documents per coverage and or type.

On the RFC:

The amount of actions that are: out of date, expiring etc.

- VS: We have talked about a "shame list" showing how long it takes people to complete their tasks. This idea would be helpful for that -- as well as for an Admin-type dashboard showing what needs to be followed-up on or escalated (for example, escalate if >2wks past the due date).

The amount of RFC's per status.

- VS: Perhaps combined with my bottleneck idea.

Extra wishes for the BI on the RFC emailed by Vickie Scott:

"Average days to publish (total time in RFC) -- note, this number may not be quite accurate until we have run through the full process in the new site for a while unless we figure out a way to store the "created" from the old one.

Additionally, it is valuable to identify bottlenecks if we have time spent in each phase of RFC -- a drill-down type report would be awesome. Average time to publish (maybe overall & by doc type) a average time under discussion, closed, Domain Architect/Information Manager approval, Enterprise Architecture Board approval by Domain and by Approver (I'm just dreaming... you can take this suggestion or not)"

Key Performance Indicators list - Reflection

The reflection is done with the method: Trial and error. When it's not possible to create a KPI within the dashboard(s), I will write down what is needed in information to create this KPI by the organization in the near future. The RFC KPI's are out of scope but will be taken to the advice about BI for Reference Architecture.

KPI	Integrated	Not (yet) integrated	Comments
Number of artifacts published per month (published from RFC to the Reference Architecture Library)	X	-	Within the pivot table "BI RA artifacts" and within the figure "Published RA artifacts per month"
Most viewed documents and who's viewing them	-	X	This information is not (yet) stored within the environment
Which documents are within an amount of time and or within Domains/Coverage: Out of date, expired	-	X	Since this information is not right within the SharePoint 2010 environment, it wouldn't be useful to integrate this KPI at this moment. But it is possible so it will be taken to the advice about BI.
The amount of documents per type(standards, bricks etc.) and the amount of document(s) (types) within a (sub) Domain	X		Within the pivot table "BI RA artifacts"
Total documents per coverage and or type	X		Figure "Total documents per coverage and or type"

Dashboard implementation within SharePoint 2010

From the reflected list of KPI's above I will make a prototype dashboard that can be visited within the SharePoint 2010 environment as a Reference Architecture Administrator. In the next paragraph you can find the screenshots of this prototype.

This dashboard can always be edited or modified by an employee of the organization with the approval of the Enterprise Architects or Reference Architecture Administrators.

Screenshots of the dashboard within SharePoint 2010

Here you can find the screenshots of the Business Intelligence dashboard prototype.

— Pivot table: BI RA artifacts.

KPI's: "Number of artifacts published per month (published from RFC to the Reference Architecture Library)" and "The amount of documents per type(standards, bricks etc.) and the amount of document(s) (types) within a (sub) Domain".

Screenshot:

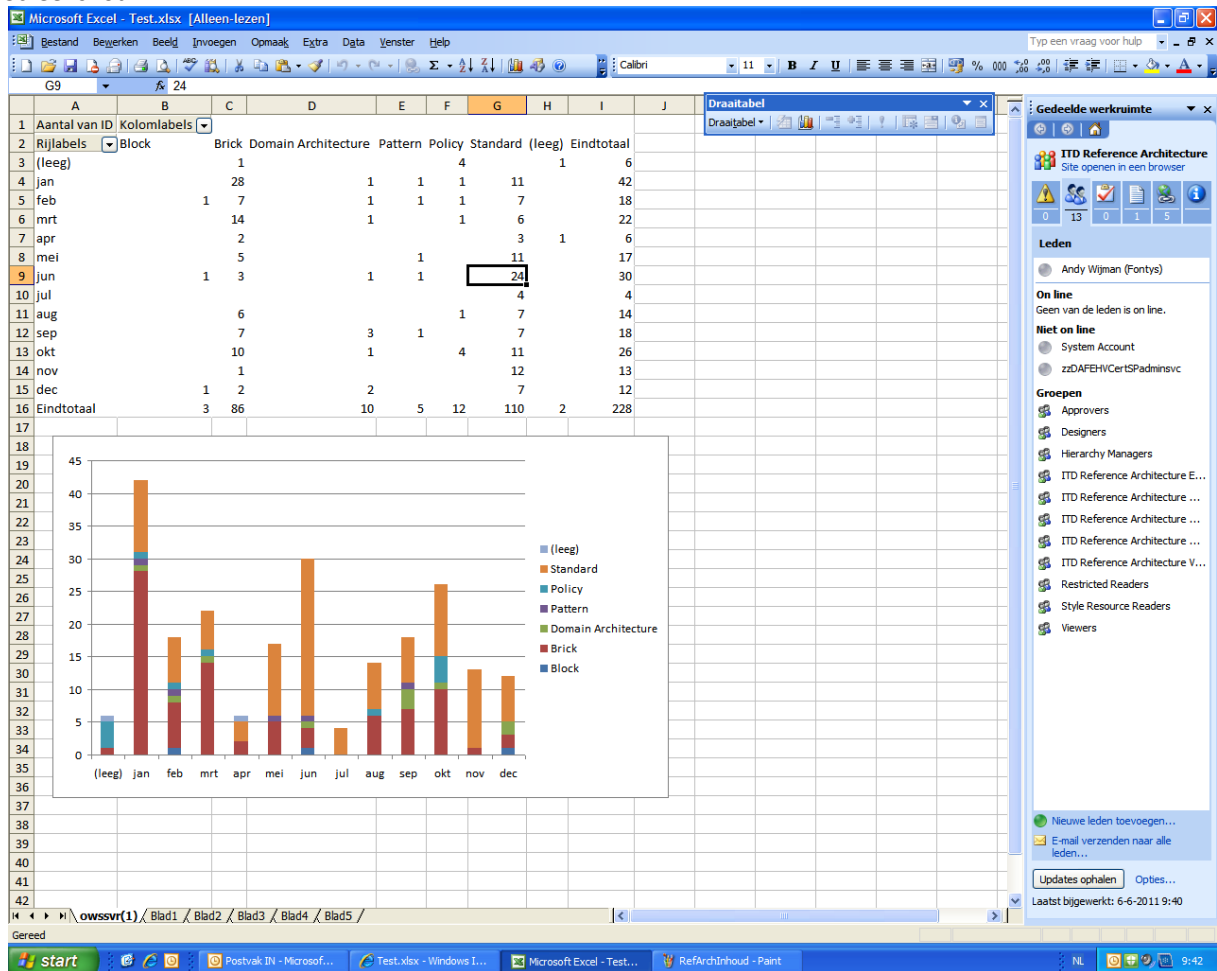
The screenshot shows a SharePoint 2010 dashboard titled "ITD Reference Architecture - Documents - Test.xlsx". The dashboard is displayed in a web browser window. The main content area features a pivot table with the following columns: Coverage, Jaren, Document Type, Title, Last Published, Created, Modified, and Aantal. The pivot table is filtered by "Document Type" and "Jaren". The "Document Type" filter is set to "Pattern", and the "Jaren" filter is set to "2011". The pivot table shows data for various document types and authors, including Bart Pijgen, Joost van den Dool, and others. The dashboard is viewed in "analyse" mode. The bottom of the screen shows the Windows taskbar with the Start button and several open applications, including "Test.xlsx - Windows I...", "Microsoft Excel - Test...", and "Totalkoveragepercov...".

Coverage	Jaren	Document Type	Title	Last Published	Created	Modified	Aantal
EU	2008	Pattern	Pattern - Business layer and Data Layer	mei	2/3/2011	2/23/2011	
Global	2011	Standard	Pattern - Standard Stored Procedures	sep	2/3/2011	2/23/2011	
NA	<26-1-2004	Block	(blank)	(leeg)	3/16/2011	3/16/2011	
	>3-2-2012	Brick	(blank)	(leeg)	3/16/2011	3/16/2011	
	2004	Domain Architecture					
	2005	Policy					
	2006	(blank)					
	2007						
	2010						
	2012						

— Pivot table: Published RA artifacts per month.

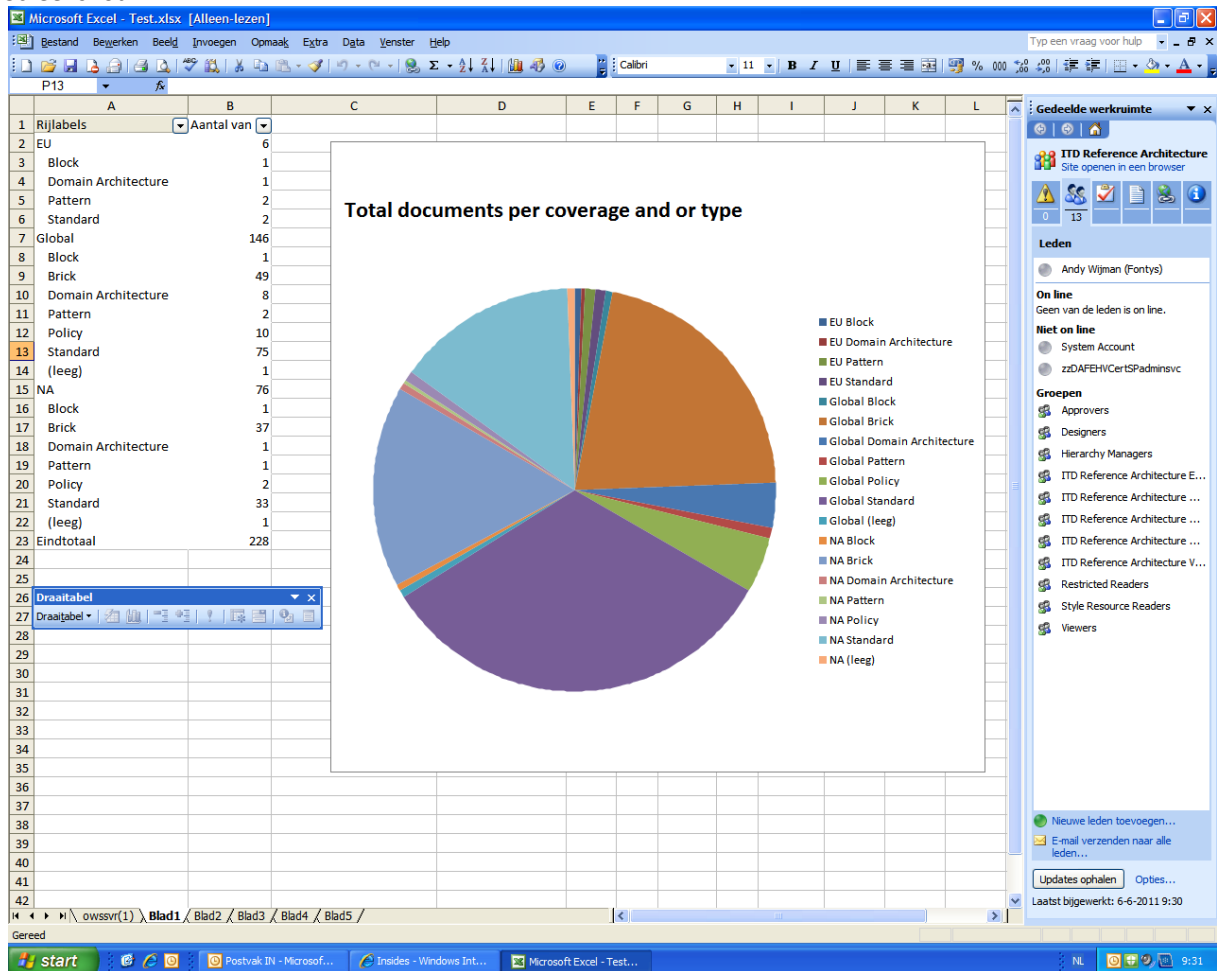
KPI's: "Number of artifacts published per month (published from RFC to the Reference Architecture Library)".

Screenshot:



- Pivot table: Total documents per coverage and or type.
- KPI's: "Total documents per coverage and or type".

Screenshot:



Bijlage IX - Productomschrijving

Productomschrijving
Bron: Advisory

Defining the products

All these products should be made under the supervision of an Enterprise Architect that manages the project with its products to a good end.

Governance

Governance plan: This plan should be made to plan their actions on how to govern the Reference Architecture better. This needs to be a plan that is made for short term and needs to lead the Governance documents to a successful end.

Governance documents: The governance documents should be made to add governance to the different levels of the Reference Architecture. These documents need to be followed by the employees that are working within these levels. The main reason of these documents is that there need to be governance on every part, document and process within the Reference Architecture. An example: Roadmaps should be updated every half a year and need to be made with this template: Roadmaptemplate.ppt, this will be checked by the Reference Architecture Administrators every year.

Guidance

Guidance plan: This plan should be made to plan their actions on how to guide the employees with their work within the Reference Architecture. This needs to be a plan that is also made for short term and needs to be understandable so it can guide the employees with doing their work as for example a Domain Architect.

Guidance documents: The guidance documents should be made to create guidance for the employees that are working within and around the Reference Architecture. These documents can differ from templates for roadmaps, patterns, standards etc. to documents that explain the Reference Architecture and its functions and processes.

Translation

Translation: Translation within and between documents need to be made to make documents on the different levels of the Reference Architecture more usable and understandable for the different employees within the Reference Architecture. The documents that need to be translated for every level to be more useful are: Global ITD Mission, Vision and working principles.

Communication

Communication plan: This plan should be made to plan the actions on how to improve the communication within the Reference Architecture. This should be a plan that is for short term and needs to be clear for everyone. This plan should present when the communication documents need to be made and the meetings need to be hold.

Communication documents: Within these documents are the ways of communication documented within every level of the Reference Architecture. Communication can have different purposes like: normal, emergency etc. and how there should be communicated; by phone, e-mail etc. So the communication document needs to take into different situations to avoid communication problems.

Communication meetings: These meetings should be hold to increase the level of maturity and knowledge between the different employees within the Reference Architecture. These meetings need to be hold every

time there is a "big" thing changed or added within the Reference Architecture and to keep up the team spirit. These meetings can be held via conference calls or real life meetings with only employees with a specific function or for all employees within the Reference Architecture. The meetings should avoid problems and bottlenecks in the new Reference Architecture between now and the future.

Structure

RA definition: The presented definition needs to stay alive and defended within every situation. People need to understand and work with this definition to improve the Reference Architecture together. So it is important to take this definition within the meetings and Reference Architecture guidance documents to explain it and to let everyone work with it.

RA model: This earlier presented model should be presented to every employee that is working with and within the Reference Architecture. So they understand it and can base their documents on it on every Reference Architecture level, although they will have different purposes like: governance, guidance and information providing.

RA taxonomy: The main purpose of this earlier presented taxonomy is to improve the user experience, information providing and usability. When it is in use the taxonomy will be more efficient and effective because it solves many bottlenecks and problems that are given by the interviewees and my colleagues. Although the presented taxonomy can be implemented with different technical services, it needs to be based on the functional aspects that are presented in the AS IS situation.

Bijlage X - Randvoorwaarden Implementatie

Randvoorwaarden

Bron: Advisory

Before there can be worked on the three alternatives the preconditions need to be set. The preconditions are given by the principal and are validated by me. The alternatives and/or the final advice need to pass the preconditions before it may be an advice for the organization about their Reference Architecture. The preconditions are asked by me to

Beneath you can find the list of preconditions:

- Donna Smith, Vickie Scott and Joost van den Dool need to approve the advice before the it can be implemented
- A big "out of the box" step is only possible when there is a realistic implementation plan that leads the Reference Architecture from the AS IS to the TO BE situation
- The investment needs to be earned back within 1,5 years
- The project needs to be implemented within short-term(1 to 2 year(s))