

Bachelorscriptie

Conceptualiseringstechnieken uit de ICT toegepast
op Enterprise Architecturing

Walter Moerkerken
s0218340

Inhoudsopgave

1.	Voorwoord	3
2.	Inleiding Onderzoek	4
	2.1 Probleemstelling	4
	2.2 Onderzoeksvraag	5
	2.3 Verantwoording	6
3.	Onderzoeksmethoden	7
4.	Literatuuronderzoek	9
	4.1 Conceptualisering	9
	4.2 Concept Management	11
	4.3 Concept Evolutie	12
	4.4 Conclusies	13
5.	Afbakening onderzoeksruimte	15
	5.1 Enterprise Architecturing	15
	5.2 Ordina G€A	16
	5.3 Casuïstiek	16
6.	Resultaten en Analyse	18
	6.1 Analyse Aanpak Ordina G€A	18
	6.2 Conclusies resultaten en analyse	22
7.	Eindconclusie	27
	7.1 Terugblik beantwoorde deelvragen	27
	7.2 Overlap en verschillen	28
	7.3 Conclusie op hoofdvraag	31
8.	Discussie	33
9.	Referenties	34

1. Voorwoord

Dit document bevat een theoretische verdieping op het gebied van conceptualisering zoals toegepast in zowel de ICT als in de Enterprise Architecturing, ter voorbereiding op het praktische onderzoek wat ik hier naar gedaan heb. Daarnaast bevat het een omschrijving van de gebruikte methoden voor het onderzoek en hoe deze zijn toegepast. Hierop volgend is er een uitgebreide opsomming van alle voor het onderwerp relevante gevonden resultaten. Op basis van alle resultaten heb ik een conclusie opgesteld en ruimte gelaten voor de nodige discussie.

Het onderzoek heeft drie raakvlakken. Informatie Technologie, de Wetenschap der Informatie en Communicatie, en de Organisationswetenschap. De eerste twee raakvlakken zullen gebruikt worden om tot een interessante onderzoeksuitkomst te komen voor voornamelijk het laatste raakvlak, de Organisationswetenschap.

Tijdens mijn onderzoek ben ik bijgestaan door mijn scriptiebegeleider Stijn Hoppenbrouwers, die tevens geholpen heeft bij het vinden van een interessant onderzoek bij een geschikt bedrijf, aansluitend op mijn interesse in dit specifieke vakgebied. Daarnaast heeft Roel Wagter er voor gezorgd dat ik goed ingelicht ben over de manier van werken van Ordina GEA, het groeiplatform voor Enterprise Architecturing dat mij de casuïstiek heeft aangeboden, die ten grondslag ligt aan de resultaten van mijn onderzoek. Hiervoor wil ik beide bij deze hartelijk bedanken.

2. Inleiding Onderzoek

2.1 Probleemstelling

Wanneer op een werkvloer mensen verschillende interpretaties geven aan betekenissen van veel gebruikte termen en begrippen die relevant zijn voor hun werk, wanneer er dus min of meer in meerdere talen wordt gesproken, kan dit grote problemen opleveren. In het beste geval zullen deze problemen werkzaamheden vertragen, maar in de meeste gevallen zullen dergelijke problemen niet of te laat herkend worden, met het gevolg dat werkzaamheden verkeerd uitgevoerd zullen worden. Mensen denken dat ze wel dezelfde taal spreken als hun collega's en vanuit die overtuiging gaan deze mensen gezamenlijk processen in. Tijdens of na het proces lopen deze mensen tegen problemen aan, doordat ze termen en begrippen anders hebben geïnterpreteerd. Zolang deze oorzaak niet geconstateerd wordt, kan dit naast de spanningen op de werkvloer ook producten of diensten opleveren, die iedereen op zijn eigen manier zal invullen en interpreteren. Er kan onenigheid ontstaan tussen mensen die allebei van mening zijn dat hun interpretatie de juiste is en onbegrip voor de ander, omdat er niet gezien wordt dat de oorzaak van de verschillende invulling ligt in de afwijkende betekenisgeving van essentiële kernbegrippen die ten grondslag liggen aan de dienst of product. Wanneer een proces al in een vergevorderd stadium is, is het vaak te laat om in te grijpen op het gebied van definiëring van deze kernbegrippen. Mensen hechten nu al te veel waarde aan de betekenis die ze zelf hebben gegeven tijdens het proces, willen dit niet snel veranderen, maar bovenal zal het als gevolg met zich meebrengen dat het proces opnieuw gestart zou moeten worden, omdat resultaten al te vaak gebaseerd zullen zijn op foutieve betekenisgeving.

De enige manier om dergelijke problemen te voorkomen, is door dit nog voordat processen aangegaan worden te tackelen, zodat werkzaamheden starten vanuit een door de gehele organisatie gedragen basis. Op het gebied van 'Enterprise Architecturing' (het vakgebied dat zich bezig houdt met de set van modellen die relevant zijn voor het in kaart brengen van een organisatie, zodat het aan de eisen van het management kan voldoen, ook als de organisatie aan verandering onderhevig is. (Zachman, 1996)) wordt hier steeds meer rekening mee gehouden; men lijkt zich bewust van het conceptualiseringsprobleem en dat dit ten grondslag kan liggen aan vele praktische problemen, die zich in een organisatie voor kunnen doen.

Dit conceptualiseringsprobleem dat grote gevolgen kan hebben voor een organisatie komt voor in meerdere vakgebieden. Een voorbeeld is de aeronautische industrie: Boeing werkt met een volledig vastgelegd gebruik van concepten en termen en verwacht dat in alle documenten over de verschillende vliegtuigtypes deze consequent gebruikt wordt. De redenen hiervoor zijn dat de complexiteit van de taal over moderne vliegtuigen enorm toeneemt, dat de hoeveelheid documentatie hierover anders de pan uit reist en doorspekt raakt van tegenstrijdig gebruik van termen en begrippen, en dat 70 tot 80% van de ontwikkelaars Engels niet als hun eerste taal hebben. (Farrington, 1996)

Het beste voorbeeld is te ontleen uit de ICT wereld. In het 'Requirements Analyse'-proces, dat voorafgaat aan complexe systeembouw is alles gericht op het vastleggen en concretiseren van processen en concepten, om zo tot de beste ontwikkeling van een systeem te komen. Ook hier heeft de ervaring geleerd, dat een slechte analyse van een

organisatie, haar processen en concepten, leidt tot foutieve systeembouw; een ontwikkeld systeem is gebaseerd op bedrijfsmatige begrippen en processen en wanneer deze verkeerd geïnterpreteerd blijken, levert dit veel weerstand en kritiek op vanuit de gebruikers. Deze kritiek komt dan vrijwel altijd te laat; het dure systeem is af en is vaak ongeschikt voor het doorvoeren van drastische veranderingen. Het onveranderbare van de taal in het ontwikkelingsproces van het systeem in een dusdanig vergevorderd stadium, dit principe is ook wel bekend als 'bevroren taal', is de grote oorzaak. (Hoppenbrouwers, 2003).

Hieruit is het vakgebied van de informatiekunde ontstaan, zoals we dat tegenwoordig kennen. Logisch dus dat in dit vakgebied veel stil wordt gestaan bij problemen op het gebied van conceptualisering. Er is veel onderzoek gedaan naar deze problemen in de wereld van de ICT en dit heeft wetenschappers ook doen onderzoeken naar oplossingen voor deze problematiek. De oplossingen, verbeteringen en instrumenten die vanuit de wetenschap worden aangedragen voor dit vakgebied zullen later uitgebreid aan bod komen bij de analyse van de voor het onderzoek gebruikte literatuur. In dit onderzoek zal naar voren komen of deze ontwikkelde instrumenten gelijkenis vertonen met de manier waarop in het vakgebied van de 'Enterprise Architecturing' wordt omgegaan met deze problemen. Wanneer hier verschillende methoden blijken te bestaan zal er beoordeeld worden of de instrumenten uit de ICT ook toepasbaar zijn in de 'Enterprise Architecturing' en of dit van enige toegevoegde waarde is.

2.2 Onderzoeksvraag

Door technieken voor het handelen met conceptualiseringsproblemen in de ICT in een breder perspectief te gaan benutten, probeert dit onderzoek iets bij te dragen aan de bovengestelde probleemstelling. Dit zal gebeuren door in dit onderzoek een antwoord te zoeken op de volgende onderzoeksvraag:

Op welke wijze wordt er in de Enterprise Architecturing omgegaan met problemen op het gebied van conceptualisering en wat zouden technieken ontwikkeld voor de wereld van de ICT hier aan toe kunnen voegen?

Om een antwoord te kunnen formuleren op deze vraag, zal er eerst een goed inzicht verschaft moeten worden in een aantal onderdelen. Daarom heb ik een aantal deelvragen opgesteld, die een eigen onderzoek verlangen:

1. *Welke technieken voor het omgaan met problemen op het gebied van conceptualisering zijn er ontwikkeld voor de ICT?*
2. *Welke technieken voor het omgaan met problemen op het gebied van conceptualisering zijn er ontwikkeld voor de Enterprise Architecturing?*
3. *Hoe worden de conceptualiseringstechnieken op het gebied van Enterprise Architecturing toegepast in de praktijk?*
4. *Wat is de overlap tussen de toepassing van de beschikbare technieken in de twee verschillende disciplines?*
5. *Welke technieken uit de ICT worden niet gebruikt in de Enterprise Architecturing en wat kunnen deze technieken nog toevoegen?*

Op iedere vraag zal een antwoord gezocht worden, op basis van verschillende onderzoeksmethodes. Hoe iedere vraag onafhankelijk onderzocht gaat worden, is terug te lezen in het hoofdstuk Onderzoeksmethoden.

2.3 Verantwoording

In het onderzoek wordt gebruik gemaakt van recente wetenschappelijke artikelen over conceptualisering in het 'requirements analyse'-proces dat voorafgaat aan systeemontwikkeling. De instrumenten en technieken die uit deze literatuur worden gehaald zijn van wetenschappelijk niveau en het toepassen van deze onderdelen op een ander vakgebied vormt een wetenschappelijk verantwoord onderzoek. Ook het onderwerp "Enterprise Architecturing" is in de organisatiewetenschappen een zeer recente topic. Wanneer dit onderzoek zijn vruchten afwerpt, zal er een nieuw inzicht ontstaan gebaseerd op deze twee wetenschappelijke thema's.

Door de alsmaar toenemende digitalisering van organisaties en bedrijfsprocessen, groeit het maatschappelijke belang bij het vroegtijdig oplossen van deze problemen. Het verdigitaliseren van levende dingen uit de samenleving zal zorgen voor veel vastlegging van taal, begrippen en termen. Hier zullen vervolgens andere digitale producten weer op gebaseerd worden. Daarom is het juist in de huidige maatschappelijke omgeving zeer belangrijk een goed begrip te creëren voor de gevolgen van inconsistent taalgebruik.

3 Onderzoeksmethoden

De werkzaamheden die voor het vinden van een antwoord op de onderzoeksvraag plaats gaan vinden, zijn verschillend van aard. Aansluitend bij de opsplitsing van de hoofdvraag in vijf deelvragen. Het onderzoek zal bestaan uit een kleine literatuurstudie en een grotere praktijkstudie bij een bedrijf dat zich richt op Enterprise Architecturing. Sommige deelvragen zullen beantwoord kunnen worden op basis van één van de twee deelonderzoeken, andere hebben input van beide nodig.

Per deelvraag zal ik uitweiden over de methode die gebruikt gaat worden om een antwoord te formuleren:

1. *Welke technieken voor het omgaan met problemen op het gebied van conceptualisering zijn er ontwikkeld voor de ICT?*

Er is de nodige wetenschappelijke literatuur te vinden over dit onderwerp. Om tot het antwoord op deze deelvraag te komen, is de meest voor de hand liggende methode om een literatuurstudie te doen. In hoofdstuk 4 van dit document komt deze verdieping ruimschoots aan de orde en zullen de specifieke technieken en instrumenten voor conceptualisering besproken worden.

2. *Welke technieken voor het omgaan met problemen op het gebied van conceptualisering zijn er ontwikkeld voor de Enterprise Architecturing?*

Op deze deelvraag wordt op een andere wijze antwoord gezocht. Voor het onderzoek doe ik een praktijkstudie bij Ordina, een dienstverlenend bedrijf op het gebied van Consulting, ICT en Outsourcing. Dit bedrijf heeft een speciale tak, genaamd Ordina G€A (wat staat voor General Enterprise Architecturing), die zich expliciet bezighoudt met Enterprise Architecturing. Voor deze deelvraag zal ik me beperken tot de technieken voor het omgaan met problemen op het gebied van conceptualisering, die Ordina G€A heeft ontwikkeld en aanraad te gebruiken. (Wagter, 2009) In hoofdstuk 5 zal er uitgelegd worden wat Ordina G€A precies is, op welke wijze ze te werk gaat en hoe de technieken en instrumenten voor Enterprise Architecturing bij G€A ontwikkeld worden. In paragraaf 6.1 zal alles ter sprake komen wat Ordina G€A zegt over het omgaan met problemen op het gebied van conceptualisering. Wanneer dit bekend is, zal er een begrip ontstaan voor het antwoord op deelvraag 2.

3. *Hoe worden de conceptualiseringstechnieken op het gebied van Enterprise Architecturing toegepast in de praktijk?*

Deze deelvraag is de kern van het praktijkonderzoek. De door Ordina G€A ontwikkelde methodiek is namelijk door een aantal bedrijven in de praktijk toegepast. De resultaten hiervan zijn ondergebracht in een serie documenten, vanaf hier de casuïstiek van het praktijkonderzoek te noemen. Ordina G€A heeft me de mogelijkheid geboden om deze casuïstiek te gebruiken bij het uitvoeren van mijn onderzoek. Hierdoor kan het verschil of de gelijkenissen tussen theorie en praktijk aan het daglicht komen. Enerzijds zullen de resultaten hiervan uit kunnen wijzen hoe de theorie in de praktijk wordt toegepast, anderzijds kunnen de positieve of negatieve uitwerkingen hiervan aan het daglicht komen. Ik zal proberen een overzicht te creëren van alle discussies die er bestaan

rondom conceptualisering. Op deze wijze zal ik antwoord vinden op deze vraag en dit zal gebeuren in hoofdstuk 6 over praktijkanalyse en resultaten.

4. *Wat is de overlap tussen de toepassing van de beschikbare technieken in de twee verschillende disciplines?*

Een antwoord op deze vraag zal pas gevonden kunnen worden wanneer de toepassing van de beschikbare technieken in de twee verschillende disciplines behandeld zijn. Er is bij deze vraag dus een afhankelijkheid van deelvraag 1, 2 en 3. In hoofdstuk 7, de eindconclusie, zal ik proberen de overlap in beeld te brengen.

5. *Welke technieken uit de ICT worden niet gebruikt in de Enterprise Architecturing en wat kunnen deze technieken nog toevoegen?*

Dit onderdeel van de vraag is eveneens afhankelijk van deelvraag 1,2 en 3 en beantwoordt op zichzelf een groot deel van de hoofdvraag. In hoofdstuk 7, de eindconclusie, zal ik in beeld brengen welke technieken of instrumenten ik gevonden heb in de literatuur, die van een andere aard zijn dan de technieken zoals toegepast bij Ordina G&A. Voor deze instrumenten zal ik voorzichtig een voorspelling doen over de mogelijke effecten en hieruit concluderend of deze technieken daadwerkelijk van toegevoegde waarde kunnen zijn voor Enterprise Architecturing.

4 Literatuuronderzoek

In dit hoofdstuk zal een verdieping plaats vinden in de literatuur, die beschikbaar is met betrekking tot problemen rondom conceptualisering. De focus van deze literatuurstudie zal liggen op de problematiek in de wereld van de systeemontwikkeling, omdat dit de uitgangspositie is voor de instrumenten die mogelijk te gebruiken zijn om toe te passen. Uitgangspunt van dit onderzoek is om deelvraag 1, "Welke technieken voor het omgaan met problemen op het gebied van conceptualisering zijn er ontwikkeld voor de ICT?", beantwoord te krijgen. Hier zal ik aan het eind van dit hoofdstuk op terugkomen.

4.1 Conceptualisering

Conceptualisering is het proces waarin expliciet met een doel voor ogen de vorm en betekenis van een taal wordt omschreven. Conceptualisering is tevens het proces dat het foutief vastleggen van taal moet voorkomen. De requirements analyse starten met een heldere conceptualisering, het opstellen van concepten, vraagt veel tijd voor een goede uitvoering. Hoppenbrouwers concludeert in zijn werk 'Freezing Language' dat conceptualisering vaak uitgevoerd wordt vanuit een resultaatgericht perspectief. Hij stelt dat voor een succesvol traject van conceptualisering meer procesgeoriënteerd te werk gegaan moet worden. Daarnaast merkt hij op dat er weinig rekening gehouden wordt met de altijd veranderende aard van de taal.

Hoppenbrouwers geeft in zijn proefschrift 'Freezing Language', gebaseerd op een intensieve literatuurstudie verricht op het gebied van bestaande technieken en methodes voor conceptuele analyses, de 5 hoofdfases van conceptualisering. De fases die hij onderscheidt zijn:

- 1 Verzamelen van de ruwe informatie.
- 2 Vastleggen van het 'Universe of Discourse'.
- 3 Selectie van de relevante concepten.
- 4 Naamgeving en definiëring van de geselecteerde concepten.
- 5 Kwaliteitsonderzoek naar eerder geconceptualiseerde concepten.

Hij stelt dat deze fasering niet per definitie verkeerd is; mensen zijn vaak best in staat vanuit hun eigen aangeboren capaciteiten tot een bruikbare taalcreatie te komen. Echter wanneer dit proces te complex wordt om op enkel menselijke intuïtie tot een geslaagde conceptualisering te komen, valt er wel wat op de fasering aan te merken.

Om dit probleem op te vangen heeft Hoppenbrouwers een model ontwikkeld, genoemd het 'Conceptualisation Process Reference Model', voor analytische doeleinden, waarbij aan de fasering meer inhoud wordt gegeven door deze door middel van substappen uit te diepen. Een essentieel onderdeel hierin is de samenwerking voor conceptualisering. Het vastleggen van concepten is een onderhandelingsproces, waarin sommige mensen zullen moeten toegeven in de definitie die ze voor ogen hadden. Wanneer een kleine representatieve groep van alle belanghebbenden (gebruikers, stakeholders, etc.) om de tafel gaat zitten om tot een conceptualisering te komen, is de kans het grootst op breed gedragen betekenisgeving. Samenwerking in conceptualisering versnelt het proces en voorkomt een hoop problemen achteraf.

Ook wordt de nadruk gelegd op het belang van het stilstaan bij wat de input en output is van de verschillende fases. Voor de exacte inhoud hiervan en van het aangepaste model van Hoppenbrouwers verwijs ik naar 'Freezing Language'.

Verder worden in zijn werk een aantal instrumenten opgesteld, die dienen om het conceptualiseringproces te analyseren. Dit gebeurt op een hoger abstractieniveau. Toch levert het twee nuttige concrete instrumenten op. Het eerste is het zo genoemde 'Concept Description Template':

Concept Description Template

Concept Properties

- The name (form) of the concept/term
- The meaning of the concept/term (described in a format of choice)
- The terminologie(s)/language(s) the concept belongs to
- The task(s) the concept is used for
- The role(s) who use the concept
- Pragmatic aspects 'built into' the concept use (e.g. fixed instance-reference, tightly related operational aspects of use; contextual knowledge assumed)
- Standardisation status of the concept/term: ad hoc – local standard – global standard

Concept Description Meta-attributes

- Author of the concept/term: person or role, or group
- Contact person for concept/term: person or organisational unit to which inquiries concerning form and meaning can be addressed
- Artefact(s) in which an explicit description of the concept form and/or meaning can be found

Concept's Relation to General Language Properties

- Global or local use: how many different roles use it (perhaps outside the MSLC)?
- Social properties: do people in the DE feel attached to it?
- Official status of language: does some authority impose it?
- Computational or communicational use: is it intended for 'talking' or for 'building'?
- Persistency of utterance in use: how long do utterances made with it last?
- Productive or receptive use: do people usually write with it or only read it?
- Practical properties: does it generally manage to do its communicative job?
- General versus specialised use: does using it mark users as specialists?

Dit is een malpagina die helpt bij het opstellen en beschrijven van concepten tijdens het conceptualiseren. Het moet gezien worden als een hulp om meer te weten te komen over de taal waar de verschillende concepten deel van uit maken. Het is dus voornamelijk interessant om een reeds geconceptualiseerde wereld mee te bekijken.

Het tweede concrete instrument is het 'Concept Use Symptom Template'. Dit is een malpagina die als doel heeft het in kaart brengen van de problemen die voortkomen uit een bestaande situatie van concepten. Deze tweede malpagina ziet er als volgt uit:

Concept Use Symptom Template

The items below may be viewed as concerning either particular concepts/terms or the use of some language/terminology in general

Questions related to Symptoms of Language Dysfunctionality

- Has it occurred that terms used have led to misunderstandings, confusion, or other problems effecting the operational process in the DE?
Specific examples?
- Has it ever occurred that terms available have been insufficient, or insufficiently precise, to effectively perform operational process in the DE?
Specific examples?
- Has it ever occurred that people or authorities within or related to the DE objected to the use (mandatory or not) of some particular term or concept, or advocated alternatives? Specific examples?
- Has it ever occurred that the use within the DE of a particular term or concept has been refused, or that the concept proved "useless", resulting in *disuse*?
Specific examples?
- Has it ever occurred that a particular term or concept has been *misused*, i.e. used wrongly (deliberately or otherwise) in context of the DE? Specific examples?
- Has it ever occurred that someone has expressed dissatisfaction with the level of standardisation of terminology in the DE (either *too much* standardisation or *not enough*? Specific examples?

Deze twee concrete instrumenten kunnen helpen bij het oplossen van problemen rondom de conceptualisering. Voor uitgebreide toelichting bij de instrumenten en een voorbeeld van een praktische toepassing, verwijst ik wederom naar 'Freezing Language'.

4.2 Concept Management

Wanneer er over Conceptualisering wordt gesproken, wordt er ook snel gesproken over concept management. Bleeker, Proper en Hoppenbrouwers bespreken dit onderwerp in het artikel "The role of Concept Management in System Development – A practical and theoretical perspective". De interpretatie die zij geven aan conceptmanagement is een bredere dan alleen het proces van de conceptualisering. Ze noemen de activiteit van conceptmanagement het introduceren, beheren, veranderen en verwijderen van concepten. Met andere woorden, het continue proces van het up-to-date houden van de conceptualisering.

Ze veronderstellen dat er in de systeembouw veel gehandeld wordt met concepten, maar dat er eigenlijk maar weinig fatsoenlijk management aan ten grondslag ligt. Het continue managen van dit proces stellen ze als essentieel voor succesvolle conceptualisering.

In dit artikel wordt gesteld dat er weliswaar een besef heersend is, dat de aanwezigheid van een glossarium, een verklarende woordenlijst die gebruikt wordt voor het definiëren van voor het businessdomein specifieke termen, noodzakelijk is, maar dat een dergelijk glossarium vaak gebruikt wordt als niets meer dan een informatief woordenboek. Bleeker et al vinden een vorm waarin dit gezien wordt als een 'termenlijst' doorgaans een te licht mechanisme als basis van conceptmanagement.

Wanneer conceptmanagement een grotere rol gaat spelen in de conceptualisering, kan dit een aantal positieve gevolgen opleveren. Zo kan het bijdragen aan de kwaliteit van concepten, levert het een breder draagvlak en begrip op onder de stakeholders en wordt de stabiliteit van de betekenis van concepten tijdens systeemontwikkeling bewaakt.

Kort samengevat is conceptmanagement volgens Bleeker et al. op te delen in vier hoofdactiviteiten:

- 1 Afbakenen van de Environment of Discourse; Bepaal welke perspectieven relevant zijn en beperk je tot deze afgebakende omgeving.
- 2 Specificatie van concepten; Het uitvoeren van conceptualisering kan iemand niet in zijn eentje. Het is belangrijk dat alle stakeholders in de Environment of Discourse deelnemen in het proces, om te komen tot algemeen G€Accepteerde concepten.
- 3 Integratie van concepten; De betekenissen van alle relevante concepten moeten op elkaar aansluiten over de verschillende Environments of Discourse.
4. Handhaving van concepten; Als een definitie van een concept gewijzigd wordt, moet men zich bewust zijn van de consequenties. Het kan grote gevolgen hebben.

Conceptmanagement kan gezien worden als een interpretatie van het proces van conceptualisering. Ik zou het toepassen van gedegen conceptmanagement dan ook willen beschouwen als een instrument om conceptualisering te sturen.

4.3 Concept Evolutie

Een belangrijk fenomeen dat het conceptualiseren bemoeilijkt is de evolutie van concepten. Als mensen een betekenis van een concept delen, een zelfde interpretatie geven aan een concept, is er een linguïstische overéénkomst, zodat de functionaliteit van het concept gelijk is in de communicatie tussen deze mensen. Echter de taal die mensen gebruiken wordt constant aangepast aan de betreffende situatie waarin ze dit gebruiken. Dit leidt tot verdeeldheid over taal, de bestaande concepten evolueren. Deze eigenschap is te begrijpen in het licht van dat het 'real-world' domein aan de krachten van evolutie onderhevig is.

De gevolgen voor dit fenomeen zijn in de wereld van informatiesystemen niet te overzien. Het besef dat systemen zich begeven in een snel veranderende omgeving, brengt je tot de veronderstelling dat het ontwikkelen van met zijn omgeving meegroeïende systemen schieten op een bewegend object is. Door de monolithische aard van systemen (systemen zijn vaak samensmeltingen van onderdelen die niet meer uit elkaar te krijgen zijn) maakt dit het systeem vrijwel onmogelijk om te functioneren in een evoluerende omgeving.

In 'Concept Evolution in Information System Evolution' van Proper en Hoppenbrouwers wordt gesteld dat de standaard benadering van de 'Universe of Discourse' hierdoor te simplistisch is en geen rekening houdt met de complexiteiten en dynamiek van een open taal in de 'echte' wereld.

Ze stellen dat het belangrijk is wanneer je dit probleem serieus wil nemen, om concepten met de hand te specificeren. Gebruikers en ontwikkelaars van systemen moeten op een bepaalde manier betrokken zijn bij de meta-communicatie, de communicatie over de taal. Hierbij moet beseft worden dat dit veel vraagt van de capaciteiten en expertise van de ontwikkelaars.

Het omgaan met evolutie in concepten is dus niet eenvoudig en hier is dan ook nog geen concreet instrument voor bedacht, dat het proces simplificeert. Om dit proces in goede banen te leiden zijn experts nodig.

4.4 Conclusies

Op basis van de zojuist toegelichte literatuurstudie ga ik proberen een antwoord te vinden op mijn eerste deelvraag, "Welke technieken voor het omgaan met problemen op het gebied van conceptualisering zijn er ontwikkeld voor de ICT?".

Voordat ik de technieken nog even aanhaal, wil ik eerst concluderen welke problemen er precies op het gebied van conceptualisering zijn in de wereld van de systeembouw. Ik heb een onderscheid gemaakt tussen drie onderdelen van conceptualisering, die volgens de literatuur in vele gevallen fout gaan of problemen opleveren:

1. De algemene kwaliteit(werkbaarheid, specificatie en relaties) van concepten.
2. Het creëren van een groot draagvlak onder gebruikers en stakeholders.
3. Het omgaan met de veranderlijke aard van de omgeving.

De in de literatuur aangedragen instrumenten en methoden bieden oplossingen voor één of meerdere van deze drie problemen. Het eerste probleem ligt al in het eerste stadium van het conceptualiseringproces en komt doorgaans voort uit gemakzucht, onervarenheid en onderschatting van de complexiteit van het proces. Het is daarom aan te raden voor het opstellen van concepten iemand met ervaring hierbij te betrekken. De verantwoordelijke voor dit proces zou er slim aan doen te werken volgens het voorgestelde model van 'Conceptualisation Process Reference', een analytisch framework dat het stap voor stap uitwerken van conceptualiseren verheldert. Daarnaast zijn de malpagina's zoals omschreven een zeer goed middel om gecreëerde concepten te evalueren, zodat de kwaliteit hiervan verbeterd kan worden.

Het tweede probleem is er een die opgelost moet worden om tot tevredenheid te komen over het eindproduct. In alle literatuur wordt dit probleem nadrukkelijk uitgelicht. Het vastleggen van concepten is een onderhandelingsproces waarbinnen gebruikers en stakeholders aan hun definities zullen moeten toegeven, totdat er overéénstemming is bereikt over de betekenis. Er wordt dan ook voorgesteld om met een kleine maar volledig representatieve groep van gebruikers en stakeholders om de tafel te gaan zitten om overéénstemming te bereiken over de termen en concepten. Hierop zal de conceptualisering gebaseerd moeten worden. Dit is ook één van de belangrijke stappen in het conceptmanagement.

Het derde probleem is het meest lastige probleem, waar nog weinig concrete oplossingen voor bedacht zijn. Door de veranderlijke aard van de omgeving en het monolithische karakter van een informatiesysteem is het heel moeilijk deze synchroon mee te laten evolueren. De verandering zit namelijk in de communicatie van mensen en groepen mensen binnen het relevante discours. Hier is ten eerste moeilijk vat op te krijgen en ten tweede zijn deze ontwikkelingen moeilijk te voorspellen. Daarom wordt

het als belangrijk verondersteld dat er door de mensen die de conceptualisering vorm gaan geven gesproken wordt over de gebruikte taal. Dit zal het inzicht verbeteren en dit maakt het misschien mogelijk iets over de toekomstige situatie te zeggen. Dit is een proces dat uitgevoerd moet worden van 'human-to-human', de veranderlijke aard zit in de mens en moet vanuit dat perspectief onttrokken worden. De specificaties zullen met de hand gemaakt moeten worden.

De malpagina's voor conceptomschrijving en foutomschrijving bij concepten zijn goede evaluatie-instrumenten voor de concepten. Echter maken deze het nog niet direct mogelijk geconstateerde wijzigingen in het informatiesysteem door te voeren. Wanneer je ook de aangedragen stappen van conceptualisering bekijkt, dan kan je concluderen dat dit probleem al zit in stap 2; het definiëren van het discours. Wanneer dit gebeurt is, wordt er wanneer stap 4, het definiëren en vastleggen van de concepten, gaande is, niet meer getoond aan de output van fase 2, de definiëring van het discours. Echter vinden hierbinnen de veranderingen plaats, maar dit komt dus in latere fasen niet meer aan de orde. Dit suggereert dat wanneer je rekening wilt houden met concept evolutie je nooit deze fasering op chronologische wijze moet doorlopen.

Duidelijk is dat het bijhouden en beheren van concepten door evolutie van het discours moeilijker wordt. Daarom lijkt het ook zeer belangrijk dat hier expertise aan ten grondslag ligt, dat ervaringsdeskundigen dit proces leiden.

Het begrip conceptmanagement wordt gepresenteerd als het introduceren, beheren, veranderen en verwijderen van concepten, met als doel zorg te dragen voor de kwaliteit van concepten, het vergroten van het draagvlak onder de gebruikers en stakeholders en het bewaken van de stabiliteit van betekenissen van concepten. Dit klinkt als een kant en klare oplossing voor de drie onderscheiden problemen. Alle instrumenten die zojuist zijn toegelicht en in het daglicht van de problemen zijn gezet, zie ik dan ook als instrumenten voor goed conceptmanagement.

Een kort antwoord op de deelvraag "Welke technieken voor het omgaan met problemen op het gebied van conceptualisering zijn er ontwikkeld voor de ICT?" is er dus gevonden in de vorm van een verwijzing naar conceptmanagement, dat een begrip voor de mogelijke problemen verwacht van de verantwoordelijken voor de conceptualisering en een duidelijke onderscheiding maakt in activiteiten tijdens conceptualisering. Hierbij behoren de eerder toegelichte instrumenten tot de mogelijkheden om de onderscheiden activiteiten in conceptmanagement vorm te geven.

5 Afbakening Onderzoeksruimte

Voor het praktijkgedeelte van mijn onderzoek, dat antwoord moet geven op deelvragen twee en drie, richt ik me op het andere relevante vakgebied, de 'Enterprise Architecturing'. Bij een bedrijf dat zich hierin verdiept zal ik een theoretische benadering van Enterprise Architecturing onttrekken en vanuit hier kijken in hoeverre conceptualisering hierbinnen een rol speelt. Ook zal ik me verdiepen in casussen van andere bedrijven, die volgens de methoden van het Enterprise Architecturing bedrijf te werk gaan, om te zien of met de aspecten van conceptualisering ook daadwerkelijk in de praktijk rekening wordt gehouden.

5.1 Enterprise Architecturing

Enterprise Architecture is een middel dat een organisatie op dusdanige wijze in kaart brengt met behulp van modellen, zodat zij in staat wordt gesteld een wendbaarheid te realiseren, die voor een organisatie als essentieel wordt beschouwd om de concurrentie voor te blijven en de markt optimaal te benutten. Met wendbaarheid wordt hier bedoeld het vermogen om succesvolle veranderingen te realiseren. (Dietz et al, 2007).

In Enterprise Architecture zijn snelheid en samenhang de belangrijkste voorwaarden voor een succesvol verandertraject (Wagter et al, 2001, 2005). Snelheid is van belang om te voorkomen dat de organisatie te traag op kansen reageert en samenhang doelt op het fenomeen dat wanneer een organisatie aan verandering onderhevig is, alle betrokken bedrijfsaspecten in samenhang worden beschouwd; welke invloed hebben deze bedrijfsaspecten op elkaar? In het bijzonder wordt Enterprise Architecturing tegenwoordig ingezet om de complexe relatie tussen business en IT te beheersen. (Langenberg & Wegmann, 2004).

Enterprise Architecturing kan gezien worden als abstractiemiddel, communicatiemiddel en als managementinstrument. (Van den Raadt et al, 2004). Het abstractiemiddel wordt gevormd door de visuele modellen en wordt vaak gezien als het belangrijkste instrument van Enterprise Architecturing. Voor grote organisaties is het erg lastig om alle interne en externe relaties te beheersen, de modellen structureren de realiteit waardoor dit proces inzichtelijker en daardoor eenvoudiger kan worden.

Het communicatiemiddelprincipe gaat op met betrekking tot de technici, stakeholders en business experts. De modellen geven een goed inzicht in deze lijnen en dit is de basis van een heldere communicatie.

Het derde aspect is op managementniveau; De opgestelde modellen dienen als managementinstrument waar omheen de strategie uitgewerkt kan worden om grip te krijgen op dynamische veranderingen in de verschillende bedrijfsaspecten en de relatie hiertussen. Hierdoor kunnen er geen ontwikkelingen in isolement plaatsvinden die niet in lijn zijn met de bedrijfsstrategie.

De Enterprise Architecturing houdt zich dus bezig met de inrichting van een organisatie en hoe deze met veranderingen om dient te gaan. Conceptualisering speelt hierin een cruciale rol. Wanneer je een organisatie inzichtelijk wilt maken, mogelijk door middel van modelleren, zal je zaken moeten concretiseren. Dit kan door een goede conceptualisering toe te passen, maar als dit niet op de juiste manier gebeurt, ontstaat er weerstand. Het is dus belangrijk dat er stil gestaan wordt bij hoe een organisatie om moet gaan met het conceptualiseren. Welke eisen stelt een organisatie aan een

conceptualisering en welke instrumenten en methodieken wil een organisatie hier voor inzetten? Een interessant vraagstuk voor Enterprise Architecturing en daarom is conceptualisering ook in dit vakgebied één van de vele interessante onderwerpen. Van een in Enterprise Architecturing gespecialiseerd bedrijf mag je verwachten dat ze hier aandacht aanbesteden.

5.2 Ordina GEA

Het bedrijf waarbinnen mijn onderzoek plaats heeft gevonden is Ordina, een dienstverlenend bedrijf op het gebied van Consulting, ICT en Outsourcing. Een tak van dit bedrijf, genaamd Ordina GEA (General Enterprise Architecturing) houdt zich expliciet bezig met Enterprise Architecturing met voornamelijk het doel om strategie te sturen op managementniveau als reagerend op veranderingen in en buiten de organisatie.

Ordina heeft het innovatietraject GEA opgezet in 2006 in samenwerking met de Radboud Universiteit Nijmegen, het bedrijfsleven en de overheid. Deze samenwerking vindt plaats door middel van een zogeheten groeiplatform, bestaand uit een begeleid en praktisch innovatietraject. Het gevarieerde programma met interactieve inbreng en interactie van deelnemers, afgewisseld met de in verschillende thema's gepresenteerde kennis van vakexperts, resulteert in het gezamenlijk opstellen van praktisch bruikbare Enterprise Architecture stuurmiddelen op het terrein van "sturen op samenhang". De bedoeling is dat dit zowel Ordina, als alle andere deelnemende partijen nuttige kennis verschaft op het gebied van Enterprise Architecture. Het bedrijfsleven en de overheid worden gerepresenteerd door een aantal in de sessies deelnemende bedrijven en overheidsinstanties.

Een reden waarom dit traject gestart is, is omdat de bestaande architectuurmethoden al weer ouder dan vijf jaar zijn en dus mogelijk aan opwaardering toe zijn. Daarnaast hebben ook meerdere grote klantorganisaties waar Ordina contact mee heeft te kennen gegeven niet goed met het bestaande gedachtegoed van architectuur overweg te kunnen. Ook vanuit de academische wereld kwamen geluiden voor een verzoek om een nieuwe standaard te ontwikkelen.

Het eindproduct van dit ontwikkeltraject moet dus een weergave van de set ontwikkelde stuurmiddelen zijn. Ordina GEA heeft de resultaten uitgewerkt en verwerkt tot een overzichtelijke publicatie in de vorm van een aantal whitepapers, verdeeld over relevante onderwerpen. In deze reeks van acht whitepapers, wordt de ontwikkelde methodiek uitgebreid uitgelegd en toegelicht. In februari 2009 is het boek verschenen *Sturen op samenhang op basis van GEA* (Roel Wagter, 2009). Over de inhoud hiervan en het terugkomen van de conceptualisering in de ontwikkelde methodieken is meer te lezen in paragraaf 6.1, Analyse aanpak Ordina GEA.

5.3 Casuïstiek

De verschillende partijen die hebben deelgenomen aan dit ontwikkelingstraject zijn organisaties uit het bedrijfsleven, maar ook overheidsinstanties. Deze partijen hebben meegedacht in het ontwikkelen van het instrumentarium voor het sturen op samenhang in een organisatie. Daarnaast hebben ze allen de instrumenten toegepast op hun organisatie. Het doel voor GEA hiervan is om door middel van praktijksituaties tot

nieuwe en verbeterde inzichten te komen en om te zien in hoeverre de vooralsnog ontwikkelde methodieken hun vruchten afwerpen.

Voor de organisaties in kwestie is het daarnaast gelijk een praktische toepassing die direct kunnen leiden tot betere mogelijkheden voor het sturen op samenhang. Iedere organisatie heeft dit op zijn eigen wijze ingevuld en hierover documentatie gemaakt. Deze verzameling aan documenten, presentaties en afbeeldingen vormt in dit onderzoek de casuïstiek van het praktijkonderzoek. Door deze casuïstiek grondig door te nemen wil ik gaan kijken hoe de methodiek van Ordina G&A in de praktijk wordt toegepast, hierbij me richtend op het omgaan met conceptualisering. Mogelijk zal het me ook inzicht verschaffen in de problemen die op dit gebied naar voren komen. Ik zal proberen de G&A benadering te bekijken vanuit het daglicht van de conceptualiseringsprincipes uit de wereld van de ICT, zoals besproken in hoofdstuk 4. Met de casuïstiek kan ik niet alleen kritisch kijken naar de methode, maar ook naar de werking en uitvoering hiervan. In het volgende hoofdstuk komt deze analyse aan bod, aansluitend op een uitwijding over de theoretische achtergrond van de resultaten van het ontwikkelingstraject, de door G&A voorgestelde toe te passen methoden.

6 Resultaten en Analyse

In dit hoofdstuk van dit onderzoeksdocument komt het praktische gedeelte van het onderzoek naar voren, dat uitgevoerd is bij het in hoofdstuk 5 benoemde groeiplatform. In dit hoofdstuk zal geprobeerd worden een antwoord te formuleren op deelvraag 2, “Welke technieken voor het omgaan met problemen op het gebied van conceptualisering zijn er ontwikkeld voor de Enterprise Architecturing?” en deelvraag 3, “Hoe worden de conceptualiseringstechnieken op het gebied van Enterprise Architecturing toegepast in de praktijk?”

In paragraaf 6.1 zal stilgestaan worden bij de aanpak en methodes die Ordina G€A heeft aangedragen. Op basis van deze aanpak zal ik vaststellen welke technieken op het gebied van conceptualisering gebruikt worden in de Enterprise Architecturing.

In paragraaf 6.2 komt de analyse van de in hoofdstuk 5 benoemde casuïstiek aan de orde. Door dit materiaal te beoordelen op het toepassen van de conceptualisering zoals het voorkomt in de G€A aanpak, wil ik vaststellen hoe de conceptualiseringstechnieken in de praktijk worden toegepast.

Tot slot zal ik in dit hoofdstuk in paragraaf 6.3 terugkomen op de beantwoording van de genoemde deelvragen.

6.1 Analyse Aanpak Ordina G€A

G€A heeft het innovatietraject in drie fasen opgedeeld. De eerste fase is een aftastende fase waarin onderzocht wordt welke mogelijkheden er zijn en welke methoden er bestaan en gebruikt worden op het gebied van Enterprise Architecturing. In de tweede fase zal G€A overgaan tot het ontwikkelen van een eigen oplossing, de derde fase is de periode waarin de oplossing getest wordt bij de deelnemende organisaties. Voor de analyse van de aanpak is het dus van belang om te kijken naar de resultaten van de tweede fase. Om dit te plaatsen in de fasering eerst een korte toelichting op de uitkomst van de eerste fase.

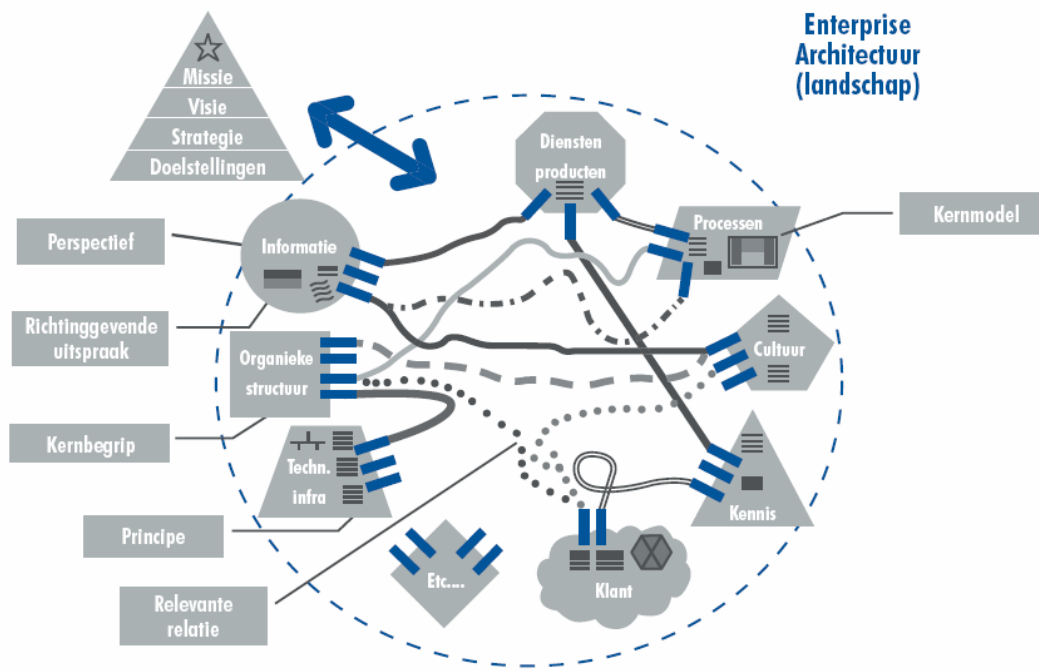
De resultaten van de onderzoeken hebben G€A in laten zien dat het anders moet en dus doen besluiten over te gaan tot het ontwikkelen van een nieuw stuurmiddel. Eén van de belangrijkste conclusies is dat een organisatie nooit af is en altijd aan verandering onderhevig is, dus dat Enterprise Architecturing een permanent proces is. Op basis hiervan heeft G€A een aantal vertrekpunten voor de ontwikkeling van het instrumentarium opgesteld. Een belangrijke stellingname hierin is dat G€A uit moet gaan van het op elkaar afstemmen van alle aspecten die een substantiële bijdrage leveren aan het realiseren van de bedrijfsdoelstellingen. Deze gedachte komt mede voort uit het willen overbruggen van de business-ICT kloof. ICT is tegenwoordig één van de relevante aspecten aan de bestuurstaafel en moet worden afgestemd op de hoofdlijnen van de andere aspecten. In dit uitgangspunt komt een toepassing van conceptualisering aan de orde en mede daarom is een goede methode van conceptualisering van belang in de Enterprise Architecturing.

G€A stelt zich als doel om tegemoet te komen aan de eisen van samenhang en doelmatigheid op Enterprise niveau en om op deze wijze gezien te worden als een stuurmiddel met de focus op samenhang.

G&A veronderstelt dat het te ontwikkelen instrumentarium een stuurmiddel is dat samenhang realiseert, inconsistenties opheft, suboptimalisaties voorkomt, de verschillende niveaus van strategie aan elkaar verbind en een begrijpelijke bedrijfstaal oplevert. Een goede conceptualisering kan hierin van dienst zijn door te helpen bij het opheffen van inconsistenties, maar vooral bij het creëren van een begrijpelijke, éénduidige bedrijfstaal. In de aanpak van G&A komen veel onderdelen aan de orde, die de organisatie helpen in te richten en sturen op andere aspecten. In dit onderzoek zal de focus liggen op de deelinstrumenten die invloed hebben op de inconsistenties en het ontwikkelen van een éénduidige bedrijfstaal.

G&A benadrukt ook de belangrijke rol van mensen bij het omgaan met veranderingen door een organisatie. Een organisatie wordt gestuurd door mensen met behulp van sturelementen, maar mensen moeten wel om willen en kunnen gaan met nieuwe methoden om op veranderingen in te spelen. Onderwerpen als gedragsbeïnvloeding, motivatie, inspiratie en leren van mensen spelen in de sturelementen een belangrijke rol. Toegepast op de conceptualisering is dit ook aan de orde; zoals eerder gezegd is het vastleggen van een conceptualisering een onderhandelingsproces, waarin sommige mensen zullen moeten toegeven in de definitie die ze voor ogen hadden. Zeker wanneer er verandering optreedt in vastliggende conceptualiseringen is het moeilijk om begrip te creëren onder de mensen. Dit is een proces dat niet over het hoofd gezien mag worden. Onder het sturen van een conceptualisering valt dus ook het sturen van mensen als een niet te onderschatten element.

Uit de bovenstaande en andere uit de onderzoeking onttrokken gedachten is een stuurinstrument voortgekomen, dat ontwikkeld is in de tweede fase. Dit instrument bestaat uit een aantal elementen, die verband houden met elkaar. Deze elementen in de verbanden hiertussen zijn terug te zien in het volgende model:



G&A Sturelementen in beeld.

De verschillende elementen zijn de onderdelen die buiten de cirkel staan aangegeven en die allen in lijn zijn met de bovenliggende visie, missie, strategie en doelstellingen. De relevante elementen voor dit onderzoek zijn kernbegrippen waarmee je kunt aansturen op de organisatiestructuur, de perspectieven die aansturen op de omgang met informatie, en de principes die binnen de organisatie gehanteerd worden. De relevantie van conceptualisering ten opzichte van de kernbegrippen is evident (formulering van kernbegrippen is conceptualisering), de relevantie van perspectieven is van indirecte aard en heeft betrekking op de invloed van verschillende perspectieven op de betekenisgeving van concepten. Vanuit verschillende perspectieven kunnen wisselende definities bestaan over concepten en kernbegrippen. Perspectieven kunnen aan de basis liggen van definitieconflicten. De principes zijn van belang, omdat deze onderhevig zijn aan verschillende invullingen over de wisselende perspectieven. Een goede conceptualisering kan ook hier van dienst zijn.

Perspectieven

Met perspectieven bedoelt G&A de verschillende invalshoeken van waaruit je de organisatie kan bekijken en wenst te sturen. Dit zijn constante factoren als cultuur, financiën, marketing, medewerkers, producten, etc. Wanneer een organisatie een verandering wil doorvoeren bijvoorbeeld vanuit financieel perspectief, is er een invloed op de andere perspectieven. Ook kunnen er zelfs nieuwe perspectieven ontstaan. G&A hamert op het belang van het in kaart brengen van deze verschillende perspectieven, om op deze wijze communicatie te verbeteren en het onderlinge begrip van de vertegenwoordigers van de perspectieven te verhogen. Een goede communicatie en een onderling begrip liggen ook ten grondslag aan een geslaagde conceptualisering. Ook hier is een moeilijk punt weer de veranderlijke aard van zowel de concepten als de perspectieven en daarom moet het vastleggen van de perspectieven ook een permanent proces blijven.

Kernbegrippen

Kernbegrippen worden door G&A omschreven als de belangrijke aspecten binnen een perspectief. Het zijn de belangrijkste gespreksonderwerpen waarom het draait binnen een perspectief. G&A wijst op de relevantie van eenduidigheid van terminologie, waardoor de inhoud van het begrip voor een ieder duidelijk wordt. Op deze wijze komen oplossingen in het kader van de afstemmingsproblematiek dichterbij, stelt G&A. De mate van mutatie van concepten wordt ook hier benoemd. G&A vergelijkt kernbegrippen met de succesfactoren van Rockart (Rockart, 1979), de doorslaggevendende factoren voor succes of falen in een organisatie, het zijn de factoren waar een organisatie op afgerekend wordt. Kernbegrippen vormen de zelfstandige naamwoorden in formuleringen van principes. Het veranderen van de betekenis van een kernbegrip vanuit een bepaald perspectief heeft direct invloed op dit kernbegrip in een ander perspectief. Dit komt doordat vanuit een ander perspectief andere aspecten van het kernbegrip belangrijk kunnen zijn. Kortom, de relatie tussen perspectieven en kernbegrippen ligt ten grondslag aan een conceptualiseringsprobleem bij uitstek waar zorgvuldig mee om gesprongen dient te worden. G&A biedt hiervoor het G&A-gebouw aan, een matrix in de vorm van een huis, waarin de verschillende perspectieven uitgezet dienen te worden tegenover de stuelelementen. Dit biedt een concreet overzicht van de per perspectief relevante waarden binnen de organisatie en veréenvoudigt het inschatten van gevolgen van veranderingen op de verschillende perspectieven.

G€A stelt als sturelement ook de relevante relaties aan de orde. Dit betreft de relevante relaties tussen perspectieven en tussen kernbegrippen. Door de relaties op dit vlak in kaart te brengen ontstaat er een helder overzicht van met welke perspectieven en kernbegrippen er rekening gehouden dient te worden, wanneer er een verandering vanuit een bepaald perspectief wordt ingevoerd. De gevolgen van de verandering zijn op deze wijze in te schatten voor de gehele organisatie. Ontwikkeling en besluitvorming vinden binnen de organisatie zo in samenhang plaats.

Principes

Bovengenoemde argumenten dragen bij aan het ontwikkelen van een éénduidige bedrijfstaal en het tegengaan van consistenties in die bedrijfstaal. Nu is er buiten de kernbegrippen nog een sturelement waarin consistentie geboden is, namelijk de principes. Principes vormen samen de visie op een perspectief of een kernbegrip en vormen daarom de basis voor het afstemmen van de samenhang en voor de implementatie van de visie binnen de verschillende perspectieven.

G€A stelt aan de principes een aantal eisen, waarvan een aantal overgenomen van Lindström (Lindström, 2006), die direct zijn neerslag hebben op consistentie:

- Principes zijn evenwichtig en niet overlappend.
- Compleetheit van principes: de principes dekken alle perspectieven af.
- Principes zijn onderling consistent, niet tegenstrijdig of conflicterend.

Dit betreft een andere inslag op de organisatie en daarom dat G€A dit ook onder een eigen sturelement heeft ingedeeld, maar ook dit bevat wel degelijk elementen die overéénkomen met conceptualisering. In die zin kunnen principes als concepten gezien worden, die ook binnen een organisatie een verschillende betekenisgeving hebben en aan verandering onderhevig kunnen zijn. G€A stelt de eis dat wanneer er niet aan de eisen van Lindström voldaan wordt, de vertegenwoordigers van de perspectieven met elkaar in onderhandeling gaan om bestaande principes aan te passen en nieuwe toe te voegen met het resultaat voor ogen om wel aan de eisen van consistentie tegemoet te kunnen komen.

Voor het uitwerken van de principes biedt G€A een sjabloon voor de beschrijving, dat bestaat uit ten eerste een naam, die kort en krachtig moet zijn en een omschrijving die het principe in één à twee zinnen in heldere taal omschrijft. Daarnaast bevat deze sjabloon een rationale, die de hoofdreden omschrijft waarom het principe in het leven is geroepen, implicaties die de argumentatie voor de formulering van het principe aan de kaart stelt vanuit alle relevante perspectieven, en de alternatieven die beschikbaar zijn voor het principe.

Voor de indeling van principes biedt G€A tot slot een hulpmiddel aan bij het bepalen of een set principes voldoende afgewogen, scopedekkend en voldoende sturend is. Deze indeling over type principes zal het besluitvormen op lagere niveau's inzichtelijker moeten maken.

Bij deze analyse ligt de focus op de elementen van de G€A methodiek, waar conceptualisering een rol in speelt. Het gehele werkveld van G€A is groter, zoals te zien is aan de afbeelding van de sturelementen. Deze onderdelen hebben geen betrekking op dit onderzoek en blijven daarom buiten beschouwing.

Met de analyse heb ik geprobeerd antwoord te zoeken op deelvraag 2, "Welke technieken voor het omgaan met problemen op het gebied van conceptualisering zijn er ontwikkeld voor de Enterprise Architecturing?" door me te richten op de handelswijze van Ordina G€A. In het voorgaande tekstdeel zijn de sturelementen met betrekking tot

conceptualisering aan bod gekomen. In samenvattende vorm zal ik een antwoord formuleren op de deelvraag.

De gevonden handelswijze met betrekking tot conceptualisering zijn terug te vinden op twee gebieden, het vaststellen van kernbegrippen en het vaststellen van principes. De rol van verschillende perspectieven op een organisatie is cruciaal ten opzichte van ontstane problemen wat betreft het omgaan met concepten.

Voor de concepten die een organisatie moet ontwikkelen voor de beschrijving van de kernbegrippen wordt het belang benadrukt van de veranderlijke aard van kernbegrippen en de gevolgen van de betekenis over de verschillende perspectieven bij een verandering van een kernbegrip. Hiervoor is een matrixtabel waarin alle kernbegrippen per perspectief in beeld worden gebracht door deze tegenover elkaar uit te zetten als een instrument naar voren gekomen om overzicht te verschaffen op de gevolgen van een verandering op de gehele organisatie.

Dit raamwerk kan ook ingezet worden om perspectieven uit te zetten tegenover principes. Dit werkt op dezelfde wijze. Daarnaast is er een sjabloon voorgesteld voor het opstellen van principes, wanneer deze over de verschillende perspectieven niet consistent zijn. Om consistentie te bereiken wordt er aangeraden een onderhandelingsproces in te gaan met de vertegenwoordigers van de verschillende perspectieven om zo tot een invulling van de sjabloon te komen. De verzameling van deze uitgewerkte principes kan over een voorgestelde indeling verdeeld worden, zodat dit de besluitvorming op lager niveau consistent maakt met andere perspectieven en hierdoor ook veréénvoudigt. Ook bij principes dient rekening gehouden te worden met de veranderlijke aard.

6.2 Conclusies Resultaten en Analyse

In deze paragraaf zal er verslag gedaan worden van praktische toepassingen van de methode van Ordina G&A. De eerder toegelichte casuïstiek zal bekeken worden op de toepassingen van de G&A instrumenten. Ook hier zal de focus liggen op onderdelen die in relatie staan tot conceptualisering. Dit zal voornamelijk betrekken hebben op stellingname van de organisatie hoe om te gaan met conceptualisering, concrete voorbeelden van opzet van concepten en het uitwerken van principes door middel van de voorgeschreven methodiek.

Iedere deelnemende organisatie aan het innovatietraject heeft eigen documenten opgesteld die betrekking heeft op de uitgevoerde toepassing. Ik heb deze verzameling aan documenten beoordeeld op in hoeverre het in gaat op de aspecten die mogelijk met conceptualisering te maken hebben. Hierbij moet in het achterhoofd gehouden worden dat er vaak niet expliciet door de organisaties over conceptualisering wordt gesproken, maar over de processen die hier mee te maken hebben. Wanneer er in de komende toelichting gesproken wordt over conceptualisering, moet dit gezien worden als een breed begrip waaronder alles valt dat te maken heeft met het conceptualiseren van delen en relevante onderwerpen binnen een organisatie.

Om tot een overzichtelijk resultaat te komen van de casuïstiek, waarmee het antwoord op de derde deelvraag beantwoord kan worden, heb ik in een tabel waarin de handelingen die de verschillende organisaties en instanties hebben uitgevoerd zijn opgenomen weergegeven in welke mate hieraan is voldaan door de deelnemende organisaties. Deze handelingen zijn in directe en indirecte vorm voortgekomen uit de

G€A methodieken en de tabel geeft dus goed weer in hoeverre de voorgeschreven werkwijze is nageleefd. De handelingen zijn van verschillend abstractieniveau, waardoor er geen nauwkeurige afbakening is van de handelingen. Voor deze indeling is gekozen, omdat het goed aansluit bij de handelingen die in de praktijk zijn doorgevoerd en het onderscheidend kan aangeven in hoeverre de organisaties bezig zijn geweest met conceptualisering. Ook hierin kan natuurlijk een verschil van abstractie terugkomen; één organisatie praat slechts over waar rekening mee te houden bij conceptualisering, de ander voert het proces volledig uit. Wanneer er in dit schema gesproken wordt over concepten betreft dit zowel de kernbegrippen als de principes.

Handelingen m.b.t. concepten	freq.	%
bewustzijn belangen conceptualisering	8	100
onderscheiden van perspectieven	6	75
matrix concept/perspectief	4	50
concrete eisen aan invulling concepten	2	25
concrete eisen aan conceptualisering	4	50
lijst van concepten met definities	3	37.5
multi-interpretabele conceptvoorbeelden	2	25
Onderhandeld over definities	2	25
Toepassing van G€A principesjabloon	1	12.5
Categorisering van principes	1	12.5
Bewustzijn van mutatie concepten	4	50
Handelen naar mutatie concepten	1	12.5
Mensen sturen bij omgang concepten	3	37.5

Veréenvoudigd overzicht resultaten.

In de tabel worden de handelingen uitgezet tegenover de frequentie waarmee deze binnen de organisaties zijn doorgevoerd en de hierbij horende percentuele waarde dat aangeeft welk deel van de organisaties deze handelingen tot zich heeft genomen. Er volgt nu een toelichting op de handelingen, een plaatsing hiervan binnen de G€A gedachten en de bijbehorende uitkomst.

Bewustzijn belangen conceptualisering

Dit is stap één om tot het handelen naar conceptualiseringsproblemen te komen mede volgens G€A. Dit bewustzijn kwam in de casuïstiek naar voren wanneer er gesproken werd over conceptualisering, uniformering van een begrippenkader, afbakening van processen, etc. Vaak werd er ook gesproken over de mogelijke gevolgen van een slechte conceptualisering en wat het besteden van meer aandacht hieraan op kan leveren. Iedere deelnemende organisatie heeft in zijn casuïstiek blijk gegeven van dit bewustzijn. Het probleem wordt dus onderkend.

Onderscheiden van perspectieven

De G€A methodiek staat bij ieder organisatieonderdeel stil bij de betekenisgeving over de verschillende perspectieven op de organisatie. Het in verband brengen van de perspectieven met elkaar levert een organisatorisch overzicht dat kan helpen te bepalen op welk perspectief te sturen bij een verandering, dus ook bij een verandering in de

conceptualisering. 75% van de deelnemende organisaties heeft deze perspectieven onderscheiden.

Matrix concept/perspectief

Deze handeling gaat een stap verder ten opzichte van het onderscheiden van perspectieven. G€A stelt voor om kernbegrippen en principes, in deze ook wel de concepten, onder te brengen bij de perspectieven die in verband staan met deze concepten. Op deze wijze is van te voren in te schatten bij een verandering van een bepaald concept welke perspectieven hier iets van gaan merken, zodat hier naar gehandeld kan worden. Slechts de helft van de deelnemende organisaties heeft hier overzichten voor aangeleverd.

Concrete eisen aan invulling concepten

In de verschillende documenten zijn er organisaties die eisen stellen aan hoe de invulling van een concept er uit dient te zien en aan welke eisen deze moet voldoen. Deze komen overéén met de eisen die G€A stelt aan concepten. Twee organisaties hebben dit nog expliciet vermeld. Voorbeelden van gehanteerde eisen zijn dat de begrippen één gedragen definitie moeten hebben en een éénduidig gebruik, en dat de gehanteerde begrippen aansluiten bij de belevingswereld van de mensen die er uiteindelijk mee komen te werken.

Concrete eisen aan conceptualisering

Meer organisaties doen uitspraak over hoe het proces van de conceptualisering moet verlopen, aan welke eisen deze moet voldoen. Dit zijn vaak uitspraken over de totstandkoming, de invoering en het onderhoud van concepten. 50% van de organisaties besteedt hier aandacht aan. Voorbeelden hiervan zijn dat gegevens op één plaats onderhouden dienen te worden en dat er complete overéénstemming moet bestaan over de invulling van concepten.

Lijst van concepten met definities

Een van de concrete producten die een conceptualisering op kan leveren is een lijst met de definities van concepten, ook wel een begrippenlexicon genoemd. Dit zijn platte lijsten die vaak als een soort woordenboek fungeren. Drie van de acht deelnemende organisaties heeft dit opgeleverd. Wellicht dat sommige organisaties het belang hiervan onderschatten. Ook kan dit komen doordat dit een proces is dat veel tijd kost.

Multi-interpretabele conceptvoorbeelden

Er zijn natuurlijk veel voorbeelden te bedenken van de kern van dit probleem, de multi-interpretabelheid van een begrip over verschillende perspectieven. Sommige organisaties hebben in de documentatie hier concrete voorbeelden over gegeven. Wanneer een organisatie hier over spreekt, duidt dit op een sterk bewustzijn van de problematiek. Twee van de acht organisaties hebben dit aangetoond.

Onderhandeld over definities

De G€A methodieken praten over de relevantie van het onderhandelingsproces dat vooraf dient te gaan aan het opstellen van definities van concepten. Vertegenwoordigers van alle verschillende perspectieven dienen hierbij betrokken te worden volgens G€A. Er zijn 2 organisaties die hier op terugkomen en zijn overgegaan tot onderhandeling. Dit is dan ook te zien aan de hoeveelheid mensen dat heeft meegewerkt aan de uitwerking

van begrippenlijsten. Deze essentiële verwachting van conceptualisering wordt mogelijk onderschat door de andere organisaties.

Toepassing van het GEA principe sjabloon

GEA stelt bij het stuelelement principes voor om volgens een bepaald patroon de principes vast te leggen en uit te werken. Hier presenteren ze een sjabloon voor. Ondanks dat de meerderheid van de organisaties de principes heeft uitgewerkt in de casuïstiek is er maar één die daadwerkelijk de sjabloon zoals voorgeschreven heeft toegepast.

Categoriseren van principes

Naast de sjabloon komt ook een categorisering van principes aan de orde bij de stuelelementen. GEA stelt dat een goede categorisering beleidsvorming op een lager niveau zou moeten vereenvoudigen. Ook hier is het tegenvallende resultaat dat slechts één organisatie een duidelijke categorisering gehanteerd heeft.

Bewustzijn van mutatie concepten

De ontwikkelde methodieken zijn veelal gebaseerd op hoe het om te gaan met een verandering in de organisatie. GEA spreekt dan ook over de veranderlijke aard van kernbegrippen en principes. Het is van groot belang dat een organisatie zich hiervan bewust is. De helft van de organisaties spreekt over dit probleem in de documenten die de toepassing omschrijven. Dit duidt op de aanwezigheid van dit bewustzijn. Zo wordt er gesproken over het onderhouden en continue herdefiniëren van gegevens en noemt een organisatie zelfs een concreet voorbeeld van een veranderde betekenis en de gevolgen die hierbij komen kijken.

Handelen naar mutatie concepten

GEA stelt dat bovengenoemd probleem een dynamisch proces van conceptualisering vereist, dit proces is iets dat op permanente basis uitgevoerd moet worden. Er wordt geen uitspraak gedaan over de wijze waarop hier naar gehandeld moet worden. Er is één organisatie die hier op terug is gekomen, zei het zeer summier. Het lijkt er op dat er wel een bewustzijn van het probleem is, maar dat men niet weet hoe hier naar te handelen.

Mensen sturen bij omgang concepten

Om tot een goede conceptualisering te komen, kan er van twee kanten gestuurd worden. De voorheen besproken stuelelementen zijn voornamelijk gebaseerd op de inrichting van het proces van conceptualisering. Een probleem is echter wel dat hoe goed een conceptualisering ook in elkaar steekt, de mensen die er mee moeten werken nog wel gestuurd moeten worden om met deze conceptualisering aan de slag te gaan. Drie van de acht organisaties hebben hier ook aandacht aan besteed door te spreken over hoe ze mensen willen sturen op dit gebied. Naar voren kwamen bijvoorbeeld het aansturen op de mensen in trainingstrajecten en het benadrukken van het belang van het regelmatig gebruiken van begrippenlexicons.

Nu het overzicht van de toepassingen in kaart is gebracht, kan er een antwoord geformuleerd worden op deelvraag 3, "Hoe worden de conceptualiseringstechnieken op het gebied van Enterprise Architecturing toegepast in de praktijk?"

Het gegeven schema is hier een overzicht van de beantwoording op deze vraag. De meest opvallende bevindingen uit deze tabel zijn de volgende:

- Alle deelnemende organisaties zijn zich bewust van het belang van een goede conceptualisering en er worden regelmatig eisen opgesteld waar deze conceptualisering aan moet voldoen.
- Ondanks het aandringen van G€A op het onderhandelingsproces is dit weinig in de praktijk gebracht.
- Doorgaans is er door de organisaties gehandeld naar conceptualisering door te kijken naar de verschillende perspectieven.
- De instrumenten die G€A aanbiedt voor het uitwerken van de principes zijn in de praktijk te weinig gebruikt.
- Ondanks een bewustzijn van de veranderlijke aard van concepten, is hier niet naar gehandeld en wordt er ook niet gesproken over hoe hiernaar gehandeld zou moeten worden.
- Organisaties proberen vaak te sturen op het begrip van mensen voor een gebrekkige conceptualisering, in plaats van het proberen te verbeteren van de conceptualisering.
- Definitielijsten worden in een platte woordenboekachtige vorm aangeboden.

Met de combinatie van de tabel en de bovengenoemde opsomming van opvallende resultaten uit de tabel is ook deelvraag drie beantwoord.

7 Eindconclusie

In dit hoofdstuk zal er toegewerkt worden naar een beantwoording van de hoofdvraag. In paragraaf 7.1 komen ter inleiding de antwoorden op deelvraag 1, 2 en 3 nogmaals aan de orde, zoals ze meegenomen worden in de totstandkoming van de beantwoording van de hoofdvraag. In paragraaf 7.2 zullen deelvraag 4 en 5 beantwoord worden. Dit is mogelijk op basis van alle conclusies die tot dus ver getrokken zijn.

In paragraaf 7.3 zal tot slot een formulering van de beantwoording op de hoofdvraag in kaart worden gebracht op basis van alle beantwoorde deelvragen.

7.1 Terugblik beantwoorde deelvragen

Voor het vinden voor een antwoord op deelvraag 1, “Welke technieken voor het omgaan met problemen op het gebied van conceptualisering zijn er ontwikkeld voor de ICT?” is een onderscheid gemaakt tussen drie problemen op dit gebied. Per probleem zijn de mogelijke middelen besproken die aan dit probleem kunnen bijdragen:

1. De algemene kwaliteit(werkbaarheid, specificatie en relaties) van concepten.

Instrumenten:

‘Conceptualisation Process Reference’, een analytisch framework dat het stap voor stap uitwerken van conceptualiseren verheldert.

Malpagina’s in te vullen over concepten en de problemen die er ontstaan bij concepten.

2. Het creëren van een groot draagvlak onder gebruikers en stakeholders.

Instrumenten:

Het om de tafel gaan zitten met een kleine volledige representatieve groep van gebruikers en stakeholders om tot concepten te komen.

3. Het omgaan met de veranderlijke aard van de omgeving.

Instrumenten:

De vormgevers van de conceptualisering moeten spreken over de taal.

De veranderlijke aard van taal zit in de mens en moet vanuit dat perspectief onttrokken worden.

Evaluatie van concepten kan plaatsvinden met behulp van de malpagina’s over concepten en problemen bij concepten.

Al deze instrumenten en handelingsadviezen beschouwen we als instrumenten van het conceptmanagement op ICT gebied.

Deelvraag 2, “Welke technieken voor het omgaan met problemen op het gebied van conceptualisering zijn er ontwikkeld voor de Enterprise Architecturing?” heeft geen opsplitsing per probleem opgeleverd, maar een onderkenning van het belang van conceptualisering in Enterprise Architecturing op twee onderdelen. Hierbij zijn ook voor beide onderdelen instrumenten en adviezen opgesteld:

- Omgang met kernbegrippen
 - o Bewustwording van de veranderlijke aard van begrippen.
 - o Het in verband brengen van begrippen met alle relevante perspectieven om tot een overzicht te komen die aantoont welke organisatieonderdelen betrokken zijn bij een begrip en welke werkzaamheden afhankelijk zijn van een vastliggende betekenis.

- Omgang met principes
 - o Bewustwording van de veranderlijke aard van principes.
 - o Het in verband brengen van principes met relevante perspectieven.
 - o Een sjabloon gecreëerd voor het opstellen en uitwerken van principes.
 - o Aansturen op onderhandeling over concepten tussen de verschillende perspectieven.
 - o Categorisering van principes, voor overzicht tot besluitvorming op lager niveau.

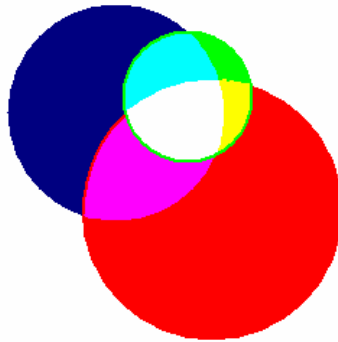
Bij deelvraag drie kwam de toepassing en uitvoering van de adviezen en methoden genoemd bij deelvraag twee naar voren. Een antwoord op de deelvraag “Hoe worden de conceptualiseringstechnieken op het gebied van Enterprise Architecturing toegepast in de praktijk?” wordt gevormd door een tabel te vinden in hoofdstuk 6 die aangeeft wat de organisaties in de toepassing op zichzelf hebben meegenomen. Hier zijn de volgende opvallende conclusies uitgekomen:

- Alle deelnemende organisaties zijn zich bewust van het belang van een goede conceptualisering en er worden regelmatig eisen opgesteld waar deze conceptualisering aan moet voldoen.
- Ondanks het aandringen van G€A op het onderhandelingsproces is dit weinig in de praktijk gebracht.
- Doorgaans is er door de organisaties gehandeld naar conceptualisering door te kijken naar de verschillende perspectieven.
- De instrumenten die G€A aanbiedt voor het uitwerken van de principes zijn in de praktijk te weinig gebruikt.
- Ondanks een bewustzijn van de veranderlijke aard van concepten, is hier niet naar gehandeld en wordt er ook niet gesproken over hoe hiernaar gehandeld zou moeten worden.
- Organisaties proberen vaak te sturen op het begrip van mensen voor een gebrekkige conceptualisering, in plaats van het proberen te verbeteren van de conceptualisering.
- Definitielijsten worden in een platte woordenboekachtige vorm aangeboden.

7.2 Overlap en verschillen

In deze paragraaf zal er gekeken worden waar er overlap is in de technieken ontwikkeld voor conceptualisering in de ICT, de gebruikte technieken binnen G€A en de toepassing hiervan. Hiermee willen we een antwoord formuleren op deelvraag 4, “Wat is de overlap tussen de toepassing van de beschikbare technieken in de twee verschillende disciplines?” Ook zullen we beoordelen welke overlap er juist niet is en welke technieken uit de ICT nog niet voorkomen in de G€A methodieken. Dit zal het antwoord op deelvraag 5 moeten vormen, “Welke technieken uit de ICT worden niet gebruikt in de Enterprise Architecturing en wat kunnen deze technieken nog toevoegen?”

Natuurlijk raken de twee disciplines elkaar gedeeltelijk, er is meer dan alleen conceptualisering betreffende Enterprise Architecturing en er zijn voor conceptualisering in de ICT ook technieken beschikbaar die voor Enterprise Architecturing niet relevant zijn. In dit onderzoek ligt de focus op conceptualisering, dus benaderen we dit oogpunt. In het volgende model is te zien hoe de overlap is en waar het voor het onderzoek interessante gedeelte van de toepassing zich bevindt.



- Conceptualiseringstechnieken uit de ICT
- EA technieken van GEA
- Praktische toepassing EA
- Overéénkomstige conceptualiseringstechnieken ICT en GEA
- Toepassing van de GEA voorschriften als EA
- Overlap tussen conceptualiseringstechnieken ICT en toepassing EA
- Overlap toepassing GEA voorschriften en ICT technieken

De blauwe cirkel staat voor de GEA methodieken, het rode gedeelte voor de conceptualiserings-technieken uit de ICT en de groene cirkel voor datgene dat op het aan technieken en methoden in de praktijkstudie toegepast bleek. In dit model is het wit Gearceerde deel het gedeelte dat als succesvolle overlap gezien wordt. In dit gedeelte is er sprake van methodieken uit de ICT die ten eerste aansluiten bij methodieken van GEA en ten tweede worden toegepast in de praktijk. Het blauwe en lichtblauwe gedeelte bevat Enterprise Architecturing

technieken die niets te maken hebben met conceptualisering. Dit is dus onberoerd gebleven in dit onderzoek. Verder valt te zien dat het groene gedeelte aangeeft dat de toepassing van Enterprise Architecturing door de organisaties nog eigen initiatieven met zich mee heeft gebracht op het gebied van conceptualisering. Opvallend is ook dat er een overlap is tussen conceptualisering in de ICT en de toepassing, die buiten de scope van GEA valt. Dit zal nog toegelicht worden. Voor het beantwoorden van deelvraag 5 is het van belang te bekijken welke technieken in de rode en paarse gedeeltes iets kunnen toevoegen aan de praktische toepassing.

De overlap tussen de toepassing van de GEA voorschriften en de technieken uit de ICT is belangrijk om in kaart te brengen om deelvraag 4 te beantwoorden. Ten eerste zal er een link gelegd worden tussen de handelingen die zijn uitgevoerd in de praktijk en de drie problemen die kunnen ontstaan met betrekking tot conceptualisering, zoals eerder omschreven. Dit is te zien in het volgende schema:

Handelingen m.b.t. concepten	freq.	%	Draagt bij aan probleem bij concepten:
bewustzijn belangen conceptualisering	8	100	Kwaliteit
onderscheiden van perspectieven	6	75	Draagvlak, Kwaliteit
matrix concept/perspectief	4	50	Draagvlak, Kwaliteit
concrete eisen aan invulling concepten	2	25	Draagvlak, Kwaliteit
concrete eisen aan conceptualisering	4	50	Draagvlak, Kwaliteit, Veranderlijke aard
lijst van concepten met definities	3	37.5	Kwaliteit
multi-interpretabele conceptvoorbeelden	2	25	Draagvlak, Kwaliteit
Onderhandeld over definities	2	25	Draagvlak
Toepassing van GEA principesjabloon	1	12.5	Draagvlak, Kwaliteit
Categorisering van principes	1	12.5	Kwaliteit
Bewustzijn van mutatie concepten	4	50	Veranderlijke aard
Handelen naar mutatie concepten	1	12.5	Veranderlijke aard
Mensen sturen bij omgang concepten	3	37.5	Draagvlak, Veranderlijke aard

Naast het wit gearceerde gedeelte van het model, valt ook het groene gedeelte op. Het suggereert eigen initiatief in de toepassing van Enterprise Architecturing met betrekking tot conceptualisering. Dit is terug te vinden in het feit dat een aantal organisaties een goede manier van conceptualiseren niet direct af laat hangen van de conceptualiseringstechnieken, maar meer probeert te sturen op de mensen die met de gerelateerde problemen om moeten gaan. Zo verwachten organisaties van hun werknemers dat continue gebruik maken van naslagwerk over begrippen en dat ze in staat moeten zijn om te kunnen omgaan met meerdere betekenissen van een term over verschillende perspectieven. Om deze situatie te bereiken wil een organisatie in het opleidingstraject dit uitgebreid aan de orde laten komen.

In de praktijk zijn er ook handelingen uitgevoerd die te vergelijken zijn met adviezen vanuit de ICT, maar die in de G&A methodieken niet aan de orde komen. In het model is dit het geel gearceerde gedeelte. Een voorbeeld hiervan is dat een organisatie stelt dat de te gebruiken taal en begrippen aan moeten sluiten bij de belevingswereld van de werknemers die er daadwerkelijk mee aan de slag moeten. Dit komt overeen met de opmerking dat taalmiddelen aan dienen te sluiten bij de behoeftes en mogelijkheden die voortvloeien uit de menselijke taalgebruikerscontext. Het systeem moet bij de gebruiker en het gebruik passen.

Op basis van deze resultaten wil ik ter beantwoording van deelvraag 4, "Wat is de overlap tussen de toepassing van de beschikbare technieken in de twee verschillende disciplines?" een aantal conclusies opsommen:

- In de praktijk wordt er op het gebied van conceptualisering voornamelijk aandacht besteed aan het verbeteren van de kwaliteit van concepten. Er wordt stil gestaan bij het belang hiervan, er is een bewustzijn van het probleem. G&A heeft een aantal sjablonen ontwikkeld voor het uitwerken van concepten. Tegelijkertijd kan er geconcludeerd worden dat deze sjablonen in de praktijk nog te weinig worden gebruikt. Wel worden er ter bevordering van het proces grote platte begrippenlijsten opgeleverd. Vanuit het perspectief van conceptmanagement wordt hier over gezegd dat een dergelijk glossarium vaak gebruikt wordt als niets meer dan een informatief woordenboek. Deze vorm wordt gezien als een te licht mechanisme als basis van conceptmanagement.
- Het creëren van een groot draagvlak wordt in de ICT aangekaart met het voorstel altijd met een grote representatieve groep gebruikers en stakeholders om de tafel te gaan zitten. G&A heeft dit ook in zich, ze sturen aan op een onderhandelingsproces om tot definities van concepten te komen. Deze stap wordt in de praktijk ook toegepast, maar ook nog vaak overgeslagen.
- Bij de veranderlijke aard van concepten wordt in de Enterprise Architecturing wel stilgestaan, maar er is geen methodiek ontwikkeld hoe daar mee om te gaan. Dit is wel te vinden in de technieken voor ICT en dit is een belangrijk onderdeel waar de Enterprise Architecturing nog vooruitgang op kan boeken.

Deelvraag 5 die gaat over wat de bestaande technieken uit de ICT voor Enterprise Architecturing nog kunnen betekenen, sluit aan bij dit drietal conclusies. Dit betreft een deel van het rode gedeelte in het model. Aangezien er veel stilgestaan wordt bij de kwaliteit van concepten zowel in de G&A methodieken als in de toepassing hiervan,

concludeer ik dat er op dit gebied niet direct de grote winst valt te behalen. Daarnaast is ook het vergroten van het draagvlak een in de Enterprise Architecturing onderkend probleem wat te zien is aan de uitwerking hierover van G€A. Echter in de praktijk lijkt hier nog weinig van terecht te komen. Dit heeft te maken met de niet strikte uitwerking van de methodieken. In het model valt dit onder het paarsgearceerde gedeelte. Vanuit het Enterprise Architecturing perspectief zal er nog meer aangestuurd moeten worden op het belang van het onderhandelingsproces, zodat hiertoe ook over gegaan wordt en er een verplaatsing van dit proces in het model plaatsvindt naar het witgearceerde gedeelte.

De meeste winst lijkt te boeken op het gebied van de omgang met de mutatie van organisaties en dus van concepten. Vanuit G€A wordt wel duidelijk dat er een bewustzijn is van dit probleem, maar een manier om hier naar te handelen is er niet concreet. Hier zullen ontwikkelde methoden vanuit de ICT van pas kunnen komen. Adviezen die de Enterprise Architecturing hierin ter harte kan nemen is het belang van dat de mensen die verantwoordelijk zijn voor de conceptualisering ook veel moeten spreken over de gebruikte taal en niet alleen in de gebruikte taal. Er moet een besef ontstaan dat de veranderlijke aard van taal voortkomt uit de aard van de mens en er moet dus vanuit dat perspectief gekeken worden naar taal. Om dit te kunnen bewerkstelligen, moet hier expertise aan ten grondslag liggen. Mensen met ervaring op dit gebied kunnen het mogelijk maken dat verandering in taal toepasbaar wordt.

Voor het evalueren van concepten wanneer een verandering heeft plaats gevonden is het aan te raden gebruik te maken van de eerder gepresenteerde malpagina's voor de opzet van concepten en de problemen van concepten.

Al deze methoden en adviezen, vallen onder de noemer conceptmanagement. In de Enterprise Architecturing moet men de focus verleggen van 'Concept handling' naar permanente 'Concept Management', om betere resultaten te behalen; concepten moeten niet alleen gedefinieerd worden, er moet ook stil gestaan worden bij hoe de definiëring van de deze concepten tot stand moet komen en onderhouden moet worden. Hiermee acht ik deelvraag 5 ook als beantwoord.

7.3 Conclusie op hoofdvraag

De hoofdvraag is in gedeelten uitgebreid beantwoord door de deelvragen. Hier zal ik een kortere beantwoording van de hoofdvraag formuleren op basis van de eerder toegelichte deelvragen. De hoofdvraag is:

Op welke wijze wordt er in de Enterprise Architecturing omgegaan met problemen op het gebied van conceptualisering en wat zouden technieken ontwikkeld voor de wereld van de ICT hier aan toe kunnen voegen?

Voordat ik overga op het beantwoorden van de vraag, wil ik twee dingen benadrukken met betrekking op de conclusies gebaseerd op werk van Ordina G€A. Het G€A-traject is een innovatieprogramma dat in 2006 begonnen is en nog steeds loopt. Ter tijde van dit onderzoek probeerden de deelnemende partijen reeds een aantal ontwikkelde zaken in hun eigen organisaties uit waarmee voor het innovatietraject feedback geleverd werd. Ik maak dus ten aanzien van mijn hierop gebaseerde conclusies het voorbehoud dat het onderzoeksmateriaal aan het prille begin van de life-cycle staat en derhalve met de nodige voorzichtigheid dient te worden geïnterpreteerd.

Ten tweede is mijn onderzoek toegepast op slechts een deel van het G€A gedachtengoed. Ook dit dient meegewogen te worden in de interpretatie van mijn conclusies. In G€A zijn naast het samenhangende stelsel van Perspectieven, de daaraan gekoppelde Kernbegrippen, Richtinggevende uitspraken, Principes en Kernmodellen, alsook de Relevante relaties tussen de Perspectieven, ook de Architectuurprocessen, de daaruit voortvloeiende Architectuurproducten, de daarbij behorende Architectuurfunctie uitgedrukt in Taakgebieden en daaraan gerelateerde benodigde Competenties, en een Meta-model ter toolondersteuning uitgewerkt. Dit geheel levert het stuurinstrument dat "Stuurt op Samenhang" op. Dit stuurinstrument is tenslotte gepositioneerd ten opzichte van een aantal andere in markt bekende stuurinstrumenten als Balanced Scorecard, INK, 7-S Model, Ex ante Uitvoeringsanalyse en het 4-Fasen model van Hardjono.

Met het in het achterhoofd houden van deze veronderstellingen kunnen de volgende conclusies worden geïnterpreteerd:

In de Enterprise Architecturing wordt het belang van een goede conceptualisering hoog ingeschat, omdat een goede conceptualisering van de organisatie, haar producten en diensten, haar bedrijfsprocessen en haar relevante begrippen communicatieve en technische problemen voor kunnen zijn. Deze problemen kunnen zich voordoen in de vorm van conflicten op de werkvloer over betekenissen en in de vorm van technische mankementen ontstaan door een foutieve betekenisgeving van een werknemer. In de Enterprise Architecturing richt men zich wat betreft conceptualisering voornamelijk op het komen tot hoge kwaliteit van concepten en probeert men te sturen op onderhandelingsprocessen over betekenissen van concepten om tot een definitie met een groot draagvlak te komen. Hierbij wordt de organisatie in kaart gebracht vanuit al zijn relevante perspectieven om tot een inschatting te komen van de voor ieder concept relevante organisatieonderdelen. Een probleem dat bij Enterprise Architecturing conceptualisering speelt is de veranderlijke aard van de organisatie en haar onderdelen. Dit probleem doet zich ook voor bij conceptualisering in de ICT, waar het vastleggen van definities in een informatiesysteem dat hier vervolgens op gebaseerd is moeilijk samen gaat met de statische monolithische aard van informatiesystemen. In de ICT zijn hier adviezen en oplossingen bedacht voor het handelen met concepten die aan evolutie onderhevig zijn. Deze zijn in dit document aan de orde gekomen en zouden mogelijk voor de Enterprise Architecturing een uitkomst kunnen zijn om te leren omgaan met de veranderlijke aard van de organisatie. Hierbij dient vanuit het perspectief van Enterprise Architecturing gekeken te worden naar niet alleen de veranderlijke aard van concepten over de verschillende perspectieven op een organisatie, maar ook de veranderlijke aard van deze perspectieven. Op dit gebied kan een techniek uit de ICT dus wat toevoegen aan Enterprise Architecturing.

8 Discussie

In deze discussie zullen verbeterpunten voor dit onderzoek aan de orde komen. Ook zal er gekeken worden of er aanleiding is voor vervolgonderzoek op dit onderwerp of andere gerelateerde onderwerpen.

In dit onderzoek is het gebruikte casusmateriaal enigszins van beperkte aard. Het levert slechts een inzage op in een selectie van aspecten en producten van de toepassing van de GEA methodieken. Het levert mogelijk een beperkt beeld op van wat er is gedaan. Om de uitkomsten van dit onderzoek te versterken is meer onderzoek nodig binnen dit project. Er zal gekeken moeten worden op de werkvloer om te observeren hoe er daadwerkelijk te werk is gegaan en waar en waarom keuzes zijn gemaakt om sommige relevante onderwerpen uit de Enterprise Architecturing uitgebreider aan bod te laten komen dan anderen.

Daarnaast zou het onderzoek een uitbreiding van literatuurstudie kunnen gebruiken. Nu is er gericht op een literatuurstudie over conceptualisering in de wereld van de ICT. Er is nauwelijks stil gestaan bij de bestaande literatuur over Enterprise Architecturing en wat hierin gezegd wordt over conceptualisering. Voor een compleetheid van literatuur zou ook hier een studie aan ten grondslag moeten liggen.

Dit geldt ook voor de praktijkgerichte benadering van Enterprise Architecturing. Nu is er beperkt tot een enkel hierop gespecialiseerde organisatie. Voor een concreter beeld over het begrip Enterprise Architecturing in het algemeen is het raadzaam meerdere praktijksituaties te bekijken. Om dit volledig te maken, zou ook een praktijkstudie van een toepassing van conceptualiseringstechnieken in de ICT niet misstaan. Een voorbeeld hiervan is al te vinden in de literatuur (Hoppenbrouwers, 2003).

Het voorstel voor verandering van de benadering van conceptualisering in Enterprise Architecturing kan pas goed op waarde worden geschat als hier ook onderzoek naar gedaan zou worden. Dit vraagt een concrete toepassing van de ICT instrumenten binnen een casus van Enterprise Architecturing.

Een interessant onderwerp voor verder onderzoek bevindt zich ook op het gebied van hoe mensen aan te sturen om te gaan met conceptualiseringsproblemen. Het mes snijdt aan twee kanten; een betere conceptualisering voorkomt conflicten op de werkvloer tussen werknemers over de betekenis van begrippen, maar een beter begrip voor de problemen van conceptualisering door de werknemers kan deze conflicten ook voorkomen. Als je mensen zo ver krijgt om te leren omgaan met wisselende betekenissen en dus om eigen toegekende waarden snel aan de kant te zetten kan de continue evoluerende conceptualisering van de wereld in een hoog tempo gevolgd worden door zijn organisatiecomponenten in zijn directe omgeving. Hoe mensen zo ver te krijgen is een kennismanagement vraagstuk met betrekking tot 'menselijke kennis', waar mogelijk vanuit het perspectief van de Human Resource Management en de arbeids- en organisatiepsychologie onderzoek naar gedaan kan worden.

9 Referenties

- Bernes, P., Nemes, L., Schmidt, G. (2003). *Handbook on Enterprise Architecture*. International Handbooks on Information Systems.
- Bleeker, A.I., Proper, H.A., Hoppenbrouwers, S.J.B.A. (2004). *The Role of Concept Management in System Development*. Radboud Universiteit Nijmegen.
- Bleeker, A.I., Proper, H.A., Hoppenbrouwers, S.J.B.A. (2004). *Modeling Linguistically Complex Business Domains*. Radboud Universiteit Nijmegen.
- Dietz, J.L.G., Go, A., Lee, C. (2007). *Enterprise Architecture in de praktijk*. Via Nova Architectura. Delft University of Technology, Genuince.
- Farrington, G., (1996). *An Overview of the International Aerospace Language*.
- Hepp, M. (2007). *Possible Ontologies*. Digital Enterprise Research Institute, University of Innsbruck.
- Hoppenbrouwers, S.J.B.A. (2003). *Freezing Language*. Radboud Universiteit Nijmegen.
- Langenberg, K., Wegmann, A. (2004). *Enterprise Architecture: What Aspects is Current Research Targeting?* Technical report, Ecole Polytechnique Federale de Lausanne, Laboratory of Systemic Modeling, 2004.
- Lindström, A. (2006). *On the Syntax and Semantics of Architectural Principles*. System Sciences, Proceedings of the 39th Annual Hawaii International Conference. Royal Institute of Technology.
- Proper, H.A., Hoppenbrouwers, S.J.B.A. (2004). *Concept Evolution in Information System Evolution*. Radboud Universiteit Nijmegen.
- van Raadt, B. van der, Soetendal, J., Perdeck, M. & Vliet, H. van, 2004. *Polyphony in Architecture*. Proceedings 26th International Conference on Software engineering, Edinburgh.
- Rockart, J.F. (1979). *Chief executives define their own data needs*. Harward Business Review.
- Wagter, R. (2001, 2005). *DYA: Snelheid en samenhang in business- en ICT-architectuur*. Ordina G€A.
- Wagter, R. (2007, 2008). *Ordina G€A Whitepaper 1 t/m 8*. Ordina G€A.
- Wagter, R. (2009). *Sturen op samenhang op basis van G€A*. Ordina G€A.
- Zachman, J. (1996). *Enterprise Architecture: The issue of the century*. Database Programming and Design magazine: Zachman International.