

BPMIT graduation project

BPMIT graduation assignment preparation (IM0602)

Business Process Management and IT Graduation Assignment (IM9806)



Data Governance

Alignment

Maturity Model

Degree program	Open University of the Netherlands, Faculty of Management, Science & Technology Business Process Management & IT master's program
Course	IM0602 BPMIT Graduation Assignment Preparation IM9806 Business Process Management & IT Graduation Assignment
Student	Frank Alberts
Identification	851601040
Date	January 14 th , 2019
Thesis supervisor	Drs. Ing. Jan Merkus
Second reader	Prof. Dr. Ir. Remko Helms
Version number	1.0
Status	Final

Abstract

Purpose

Develop and validate a maturity model for alignment as dimension of the domain data governance to be able to measure current state, offer a standardized framework for benchmarking the maturity level and give direction to improvements by setting the right priorities.

Design/methodology

Data governance, alignment and maturity model are defined and a data governance maturity model (DGAMM) is designed based on existing theory. The DGAMM is a continuous-level maturity model based on the potential performance perspective, validated through semi-structured interviews with experts (mono-method qualitative casestudy).

Contribution

The key contribution of this research is that data governance alignment is defined and operationalized in practical terms.

Practical implications

Practitioners can benefit from the DGAMM to advance their organizations' understanding and maturity on data governance alignment.

Originality/value

This research adds to the scientific body of knowledge because a DGAMM did not exist yet. The alignment definition is made more specific to improve practical use.

Key terms

Data governance, alignment, maturity model, business, organization, organizational alignment.

Summary

Relevance

Data governance is crucial for organizations to manage their data assets (Otto, 2011). Alignment is crucial for organizations to synchronize culture, structure and strategy (Quiros, 2009). Every planned organizational change begins with the current situation, the desired situation and the road between current and desired state. This research aims to answer the question how to improve and measure the performance of alignment within the domain of data governance.

Problem statement

There is no scientifically validated method yet to establish a baseline, provide a standardized framework for benchmarking and a method to help guide and prioritize improvement initiatives as far as data governance alignment is concerned.

Purpose

The problem statement leads to the following purpose: the development and validation of a Data Governance Alignment Maturity Model (DGAMM) as a model to establish a baseline (zero measurement, as-is situation), provide a standardized framework for benchmarking/comparing the level of maturity across organizations and as a method to help guide and prioritize improvement initiatives.

Based on this purpose the following main question needs to be answered: 'How to measure and improve alignment within the domain of data governance?'

Approach

A literature study has led to definitions of data governance, alignment and maturity model and to methods to design a DGAMM plus the building blocks needed to do so. Based on this the DGAMM has been developed. Additional research has led to a suitable method to validate the DGAMM: a mono-method qualitative approach: a single holistic casestudy in which experts are interviewed (semi-structured interviews).

Results

All three experts confirmed all elements of the DGAMM and no missing elements have been identified. In addition the experts enriched the DGAMM with examples from everyday practice to make the qualifications of alignment and the difference between the maturity levels more specific.

Conclusions

The purpose, to develop and validate a DGAMM, is realised and with it a contribution to the scientific body of knowledge has been made. The main question has been answered: with a DGAMM organizations can measure and improve alignment within the domain of data governance.

This research has delivered the following tangible products:

- the DGAMM (validated only in specific context);
- the term 'hybride' maturity model (makes it possible to create a situational model based on a less detailed continuous-level model);
- a new definition of data governance alignment and
- the existing definition of alignment is made more specific and therefore can be applied in practice more easy.

Limitations

However, these conclusions come with some limitations. There were quite some differences in the assessments of the three experts, the case was studied in only one specific context and only one research strategy was applied. Internal validity and construct validity can be improved by theoretical triangulation. Reliability can, if this would lead to similar results, be improved if another researcher does the same research again. External validity can be improved by doing multiple casestudy research and/or by executing this research in (another context/other contexts).

Recommendations for future research

Following this research four opportunities for further research have been identified. The first is to make the DGAMM situational instead of continuous-level making the DGAMM even more suitable to be used as a guide and to prioritize improvement initiatives. The second is to research which factors influence growth speed and/or –order within and between the several alignment qualifications. As the results of this research show there was one qualification that scored higher than the others two out of three experts. Can it be that this specific qualification will always be developed first before other qualifications advance in their maturity? The third concerns a more general problem with maturity models. A maturity model leads to a maturity level for each of the qualifications. But what is then the weighted average maturity level for the entire scope of the assessment? Not every maturity level has to have the same level of significance. Is it possible to come to a total overall score? To be able to do this a method needs to be developed to be able to place maturity models in a hierarchy including a method to come up with a system to weigh and score every aspect of the entire hierarchy in order to do justice to the importance of specific organizational or maturity model elements. The fourth and last recommendation concerns the question whether or not the DGAMM could be valid in other domains than just data governance. This research showed that the DGAMM could easily be applied to different levels (departments, divisions, the total organization) of the organization or even other organizations. The alignment qualifications are mainly derived from models that can be applied on organizations in general like the Balanced Scorecard and EFQM. If the DGAMM would prove to be valid in other domains the external validity of this research would be improved further and if so the DGAMM might be valid as a general alignment maturity model, not just within the domain of data governance.

Samenvatting

Relevantie

Data governance is cruciaal voor organisaties om hun data assets te beheersen (Otto, 2011). Alignment is cruciaal om organisaties te synchroniseren met cultuur, structuur en strategie (Quiros, 2009). Iedere geplande organisatieverandering begint met de huidige situatie, de gewenste situatie en de weg tussen huidige situatie en gewenste situatie. Dit onderzoek richt zich op de vraag hoe alignment binnen het domein data governance gemeten en verbeterd kan worden.

Probleemstelling

Er is echter nog geen wetenschappelijk gevalideerde methode om een nulmeting te doen, het prestatieniveau te benchmarken en om prioriteiten te stellen voor gerichte verbeteringen met betrekking tot de volwassenheid van een organisatie waar het data governance alignment betreft.

Doelstelling

Uit de probleemstelling komt de volgende doelstelling voort: het ontwikkelen en valideren van een Data Governance Alignment Maturity Model (DGAMM) als model voor het doen van een nulmeting (baseline, huidige situatie); als model voor het benchmarken/vergelijken van de mate van volwassenheid tussen verschillende organisaties (of onderdelen daarvan) en als een methode om richting te geven aan verbeterinitiatieven (prioriteiten stellen, volgorde bepalen).

Op basis van deze doelstelling wordt de volgende hoofdvraag geformuleerd: ‘Hoe kan alignment binnen het domein data governance gemeten en verbeterd worden?’.

Aanpak

Het literatuuronderzoek heeft geleid tot definities van data governance, alignment en maturity model en tot methodes om een DGAMM te ontwikkelen plus de hiervoor benodigde bouwstenen. Vervolgens is op basis daarvan het DGAMM ontwikkeld. Aanvullend onderzoek heeft geleid tot een geschikte aanpak om het DGAMM te valideren: een mono-methode kwalitatieve aanpak: een enkelvoudige holistische casestudy waarin drie experts worden geïnterviewd (semigestructureerde interviews).

Resultaten

De drie experts hebben alle onderdelen van het DGAMM bevestigd en er zijn geen ontbrekende onderdelen geïdentificeerd. Daarnaast hebben de experts het DGAMM verrijkt met praktijkvoorbeelden die de kwalificaties van alignment en het verschil tussen de verschillende volwassenheidsniveaus concreter maken.

Conclusies

Het doel, het ontwikkelen en valideren van een DGAMM is gerealiseerd en daarmee is er iets nieuws ontwikkeld en is er ook antwoord gegeven op de hoofdvraag: middels een DGAMM kan alignment binnen het domein van data governance binnen organisaties gemeten en verbeterd worden.



Daarnaast heeft dit onderzoek als tastbare eindproducten het volgende opgeleverd:

- het DGAMM (gevalideerd uitsluitend binnen specifieke context);
- het begrip 'hybride' maturity model (maakt het mogelijk om een continuous-level model later alsnog te verbijzonderen naar een meer gedetailleerd situationeel model);
- een nieuwe definitie van data governance alignment en
- de bestaande definitie van alignment is concreter en praktischer toepasbaar gemaakt.

Beperkingen

Er valt echter wel wat af te dingen op de conclusies. Er waren best wat verschillen in de resultaten tussen de drie experts, de case is maar in één enkele context onderzocht en daarnaast werd maar één onderzoeksstrategie gebruikt (casestudy). Interne validiteit en construct validiteit kunnen verbeterd worden middels theoretische triangulatie. De betrouwbaarheid kan, indien dat leidt tot vergelijkbare resultaten, worden verbeterd door een andere onderzoeker dit onderzoek onafhankelijk nogmaals te laten uitvoeren. De generaliseerbaarheid kan verbeterd worden door het uitvoeren van een meervoudige casestudy en/of het uitvoeren van dit onderzoek in andere context(en).

Aanbevelingen voor verder onderzoek

Naar aanleiding van dit onderzoek zijn vier mogelijkheden voor verder onderzoek geïdentificeerd. De eerste is om het DGAMM situationeel te maken in plaats van continuous-level waardoor het nog geschikter wordt als hulpmiddel om richting te geven en prioriteiten te bepalen. De tweede is onderzoeken welke factoren invloed hebben op groeisnelheid en/of –volgorde binnen en tussen de verschillende alignment kwalificaties. In dit onderzoek scoorde één kwalificatie bij twee respondenten wat hoger. Kan het zo zijn dat deze specifieke kwalificatie altijd als eerste ontwikkeld wordt voordat andere kwalificaties in volwassenheid toenemen? De derde betreft een algemeen probleem met maturity modellen. Een maturity model leidt tot een volwassenheidsniveau voor elk van de kwalificaties. Maar wat is dan het gewogen gemiddelde volwassenheidsniveau van de scope van de assessment als geheel? Niet iedere kwalificatie hoeft even zwaar mee te tellen. Is het mogelijk tot een totale score te komen? Om dit te kunnen doen dient een methode ontwikkeld te worden om maturity modellen in een onderlinge hiërarchie met elkaar te kunnen plaatsen inclusief een methode om te komen tot een weging voor de gehele hiërarchie die recht doet aan het belang van de specifieke organisatie onderdelen of maturity model elementen. De vierde en laatste aanbeveling betreft het toetsen of het DGAMM ook binnen andere domeinen dan data governance geldig is. Uit het onderzoek bleek dat het DGAMM makkelijk toepasbaar bleek op verschillende niveau's (afdelingen, divisies, de totale organisatie) van de organisatie of daarbuiten. De alignment kwalificaties komen grotendeels uit algemeen toepasbare modellen zoals de Balanced Scorecard en EFQM. Daarmee rijst de vraag of de generaliseerbaarheid van dit onderzoek verhoogd zou kunnen worden door te toetsen of het DGAMM ook geldig is voor andere domeinen dan alleen data governance (en daarmee geldig zou kunnen zijn als een algemeen alignment maturity model).



Inhoudsopgave

Abstract	iii
Key terms	iii
Summary.....	iv
Samenvatting.....	vi
Inhoudsopgave	viii
1. Introductie	1
1.1. Achtergrond	1
1.2. Gebiedsverkenning	1
1.3. Probleemstelling	2
1.4. Opdrachtformulering	3
1.5. Motivatie / relevantie	3
1.6. Aanpak in hoofdlijnen	4
2. Theoretisch kader.....	5
2.1. Onderzoeksaanpak.....	5
2.2. Uitvoering.....	6
2.3. Resultaten en conclusies.....	7
2.3.1. Wat is een DGAMM?.....	7
2.3.2. Hoe kan een DGAMM worden ontworpen?	12
2.3.3. Het DGAMM: conceptueel ontwerp	15
2.4. Doel van het vervolgonderzoek	17
3. Methodologie.....	18
3.1. Conceptueel ontwerp: keuze van onderzoeksmethode(n)	18
3.2. Technisch ontwerp: uitwerking van de methode	18
3.3. Gegevensanalyse.....	19
3.4. Reflectie t.a.v. validiteit, betrouwbaarheid en ethische aspecten	20
4. Resultaten.....	23
4.1. Onderzoeksgegevens	23
4.2. Onderzoeksorganisatie, context en experts	23
4.3. Interviews.....	24
4.4. Resultaten	25
5. Conclusies, discussie en aanbevelingen	28
5.1. Conclusies	28
5.2. Discussie - reflectie	29



5.2.1.	Interpretatie resultaten	29
5.2.2.	Validiteit onderzoeksopzet	31
5.2.3.	Beperkingen van dit onderzoek	32
5.3.	Aanbevelingen voor de praktijk	32
5.4.	Aanbevelingen voor verder onderzoek.....	33
Referenties (APA-stijl)		34
Bijlage I: afkortingen en definities		38
Bijlage II: literatuurstudie bronnen.....		41
Bijlage III: schermafdruk zoekresultaten en gebruikte filters		42
Bijlage IV: bepalen alignment kwalificaties		45
Bijlage V: maturity model template		47
Bijlage VI: DGAMM concept		48
Bijlage VII: DGAMM definitief		51
Bijlage VIII: interview protocol		56
Bijlage IX: interview vragenlijst		58
Bijlage X: interview deelname informatie blad.....		59
Bijlage XI: interview toestemmingsformulier (blanco).....		61
Bijlage XII: interview toestemmingsformulier (expert 1)		62
Bijlage XIII: interview toestemmingsformulier (expert 2)		63
Bijlage XIV: interview toestemmingsformulier (expert 3)		64
Bijlage XV: interview samenvatting (expert 1).....		65
Bijlage XVI: interview samenvatting (expert 2).....		67
Bijlage XVII: interview samenvatting (expert 3).....		70
Bijlage XVIII: interview resultaten.....		72
Bijlage XIX: the Netherlands Code of Conduct for Academic Practice		75
Bijlage XX: verklaring eigen werk.....		76

1. Introductie

1.1. Achtergrond

Organisaties moeten zich aanpassen aan een steeds sneller veranderende wereld in welke data cruciaal is om competitief te blijven (Begg & Cairn, 2012). Data-driven worden is een vaak genoemde ambitie van bedrijven, ondanks dit is data governance nog steeds een gebied van de wetenschap dat nog volop in ontwikkeling is (Al-Ruithe, Benkhelifa, & Hameed, 2018). Het belang van data governance wordt door steeds meer business- en IT executives onderkend (Chen, 2010). Data is echter niet alleen een kans maar ook een potentieel risico, denk aan AVG wetgeving of bedrijfspionage (Al-Ruithe et al., 2018). Data zal beheerst moeten worden en data governance biedt antwoord op de vraag hoe kwaliteit en waarde van data gemaximaliseerd kunnen worden (Otto, 2011).

Het domein data governance beslaat de volgende dimensies (Merkus, 2015): governance, risk management & compliance (GRC); mensen; processen; technologie; data assets; business alignment; organisatie; data management. Één van deze dimensies, alignment, is al sinds tijden één van de top prioriteiten als het gaat om IT kwesties (Luftman, 2003). Zonder alignment kan een organisatie niet succesvol of competitief zijn (Avison, Jones, Powell, & Wilson, 2004). In een staat van alignment zijn organisaties effectiever omdat cultuur, structuur en strategie met elkaar gesynchroniseerd zijn om een gemeenschappelijk doel te bereiken (Quiros, 2009). Wat is alignment dan precies? Wat wordt aligned met wat? Er is al veel onderzoek gedaan naar business alignment (Albu & Panzar, 2010) maar een eenduidige definitie voor alignment is er nog niet.

Data governance is cruciaal voor organisaties om hun data assets te beheersen (Otto, 2011). Alignment is cruciaal om organisaties te synchroniseren met cultuur, structuur en strategie (Quiros, 2009). Iedere geplande organisatieverandering begint met de huidige situatie, de gewenste situatie en de weg tussen huidige situatie en gewenste situatie. Dit onderzoek richt zich op de vraag 'Hoe kan alignment binnen het domein data governance gemeten en verbeterd worden?'.

1.2. Gebiedsverkenning

Zoals hiervoor genoemd zijn data governance en alignment belangrijke kernbegrippen voor dit onderzoek maar daar dient 'maturity model' nog aan te worden toegevoegd. Een maturity model wordt gebruikt om een baseline vast te stellen (nulmeting, huidige situatie). Nadat de nulmeting is gedaan biedt een maturity model handvatten om, met beleid en op gebalanceerde wijze, richting te geven aan verbeteringen (Iversen, Nielsen, & Norbjerg, 1999). Gezien de vraag 'Hoe kan alignment binnen het domein data governance gemeten en verbeterd worden?' is het begrip 'maturity model' van belang vanwege de in deze vraag benoemde elementen prestatiemeting en –verbetering.

Data governance

Data governance is een GRC activiteit voor het bepalen van de strategie voor processen, mensen en technologie om de waarde van data assets te maximaliseren (Merkus, 2015). Er bestaat al een maturity model voor data governance (Merkus, 2015). Dit model bevat vijf volwassenheidsniveaus en acht dimensies (al genoemd in hoofdstuk 1.1). Ieder van de acht dimensies is vervolgens verder uitgewerkt in een aantal kwalificaties. Het model staat verschillen in volwassenheid voor de diverse dimensies toe en het optimale volwassenheidsniveau is niet per definitie het hoogste- maar het best bij de situatie passende niveau.

Alignment

Alignment gaat om het synchroniseren van verschillende elementen zoals cultuur, organisatie structuur en strategie om gezamenlijke doelen te behalen (Quiros, 2009). Er bestaat al een maturity model voor Business-IT alignment (Luftman, 2003). Dit model bevat vijf volwassenheidsniveaus en zes dimensies (communications maturity, competency/value measurements maturity, governance maturity, partnership maturity, technology scope maturity en skills maturity). Ook dit model staat verschillen in volwassenheid voor de diverse dimensies toe en ook hier gaat het niet altijd om het hoogste- maar het best bij de situatie passende niveau.

Maturity model

Een maturity model wordt gebruikt om de huidige situatie vast te stellen, een logisch verbeter pad voor te stellen en biedt ook een gestructureerde en gestandaardiseerde methode om het volwassenheidsniveau te kunnen benchmarken (Iversen et al., 1999). Een model is een vereenvoudigde weergave van (een aantal aspecten van) de werkelijkheid met betrekking tot een specifiek domein die beschrijven, verklaren ofwel voorspellen met als doel dit domein te begrijpen en/of hierover te communiceren (Mettler & Rohner, 2009). Het gaat daarbij altijd om een status zijnde de huidige situatie of een toekomstige gewenste situatie. Een methode is een systematische en reproduceerbare instructie om te komen tot een bepaald doel met instructies over regels en probleemoplossing (Mettler & Rohner, 2009). Een maturity model biedt daarom beide: een model voor nulmeting en benchmarking van volwassenheid en een methode om richting te geven aan prioriteit/volgorde.

1.3. Probleemstelling

Data governance geniet toenemende aandacht (Chen, 2010). Voor organisaties wordt het steeds moeilijker het tempo en de toenemende complexiteit (social media, internet, disruptieve innovaties) bij te houden. Vraagstukken als Internet of Things (IoT) maar ook meer traditionele zaken als Corporate Performance Management (CPM) vragen om een betere beheersing van data en informatie.

Neem bijvoorbeeld een willekeurige multinational. CPM vereist afstemming tussen verschillende organisatieonderdelen in verschillende landen. Er kunnen grote voordelen behaald worden als dit op orde is. Als ieder organisatieonderdeel voor het inkopen van goederen en diensten dezelfde masterdata (leverancier, goederen/diensten categorie, artikelnummer) heeft dan kan de multinational op groepsniveau inzicht hebben in de huidige inkopen. Dan kunnen dezelfde soorten goederen of diensten verdeeld worden over minder leveranciers om de onderhandelingsmacht bij leveranciers te vergroten maar zo ook het aantal leveranciers/artikelnommers te verminderen en daarmee interne processen te vereenvoudigen om zo kosten te besparen.



Waar data governance specifieke kennis biedt om data zo te organiseren dat voor de organisatie de best passende beheersing van de data assets biedt, gaat alignment juist over de afstemming die nodig is met andere aspecten (bijvoorbeeld cultuur, structuur en strategie) die relevant zijn om van data governance een succes van te kunnen maken. Alignment is al dertig jaar lang top prioriteit voor IT executives (Gerow, Grover, & Thatcher, 2016) wat wel aangeeft wat het belang is en hoe moeilijk het is om dit te beïnvloeden.

Er is echter nog geen wetenschappelijk gevalideerde methode om een nulmeting te doen, het prestatieniveau te benchmarken en om prioriteiten te stellen voor gerichte verbeteringen met betrekking tot de volwassenheid van een organisatie waar het data governance alignment betreft.

1.4. Opdrachtformulering

Uit de probleemstelling komt de volgende doelstelling voort:

Het ontwikkelen en valideren van een DGAMM:

1. als model voor het doen van een nulmeting (baseline, huidige situatie);
2. als model voor het benchmarken/vergelijken van de mate van volwassenheid tussen verschillende organisaties (of onderdelen daarvan)

en als een methode om

3. richting te geven aan verbeterinitiatieven (prioriteiten stellen, volgorde bepalen).

Op basis van deze doelstelling wordt de volgende hoofdvraag geformuleerd:

- Hoe kan alignment binnen het domein data governance gemeten en verbeterd worden?

Om de hoofdvraag te kunnen beantwoorden moeten eerst de volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

1. Wat is een DGAMM?
2. Hoe kan een DGAMM worden ontworpen?
3. Hoe kan een DGAMM gevalideerd worden?

1.5. Motivatie / relevantie

Wetenschappelijke relevantie

Dit onderzoek voegt kennis toe aan het al beschikbare data governance maturity model (DGMM) van Merkus (2015): de dimensie alignment wordt verder onderzocht. Alignment wordt gedefinieerd en geoperationaliseerd middels een maturity model en dat is nieuw, er bestaat nog geen data governance alignment maturity model.

Maatschappelijke relevantie

Dit onderzoek leidt tot een model om prestaties m.b.t. alignment te meten en te verbeteren binnen het domein van data governance. Een maturity model biedt een framework dat voor beide doeleinden geschikt is: performance measurement (bepalen huidig prestatieniveau, benchmarking) en richting geven aan verdere verbetering (Pöppelbuß & Röglinger, 2011). Het beheersen van data is een actueel probleem voor organisaties (Al-Ruithe et al., 2018). Alignment is al sinds langere tijd een struikelblok voor organisaties (Gerow et al., 2016). Dit onderzoek biedt een praktisch hulpmiddel om de mate van alignment binnen het domein van data governance te meten en richting te geven aan de verbetering. Het verhogen van de mate van volwassenheid is geen doel op zich, een kosten-baten analyse zal uit moeten wijzen dat het verhogen van de volwassenheid voldoende business value heeft ten opzichte van andere verbeterinitiatieven.

1.6. Aanpak in hoofdlijnen

In hoofdstuk twee, theoretisch kader, worden de eerste twee onderzoeksvragen beantwoord door een literatuuronderzoek uit te voeren (leidt tot definities van data governance, alignment en maturity model en tot methodes om een DGAMM te ontwikkelen de hiervoor benodigde bouwstenen). Aan het einde van hoofdstuk twee wordt het concept DGAMM gepresenteerd.

In hoofdstuk drie wordt de laatste onderzoeksvraag beantwoord. De literatuur wordt onderzocht om te komen tot een geschikte aanpak om het DGAMM te valideren: een mono-methode kwalitatieve aanpak: een casestudy waarin experts worden geïnterviewd (semigestructureerde interviews).

Hoofdstuk vier geeft inzicht hoe de uitvoering van het empirische deel van het onderzoek is verlopen en met welke resultaten.

Hoofdstuk vijf bevat de conclusies van dit onderzoek. Daarnaast wordt stilgestaan bij de implicaties maar ook bij de beperkingen van het onderzoek. Tot slot worden aanbevelingen gedaan voor verder onderzoek.

2. Theoretisch kader

2.1. Onderzoeksaanpak

Voor het zoeken, evalueren, analyseren en vastleggen van relevante literatuur wordt het stappenplan zoals beschreven door Okoli & Schabram (2010) toegepast. Het doel van deze literatuurstudie is het beantwoorden van de eerste twee onderzoeksvragen om zo een DGAMM te kunnen ontwikkelen. Daarvoor worden uitsluitend online databases geraadpleegd (zie bijlage II) via de Open Universiteit universiteitsbibliotheek. Zoektermen zijn “data governance”, “alignment” en “maturity model”. Deze worden in combinatie met elkaar gebruikt om specifiekere zoekresultaten te krijgen. Google Scholar wordt gebruikt om aanvullende literatuur op te zoeken die wordt gevonden middels snowballing (backward en forward).

De volgende filters worden gebruikt: Engels- of Nederlandstalig, volledige tekst online, scholarly & peer-reviewed, dat laatste om kwalitatief hoogwaardige zoekresultaten te krijgen. Aan de hand van titel en abstract wordt bepaald of de gevonden literatuur voldoende relevant is voor het beantwoorden van de eerste twee onderzoeksvragen en dus aan één van de volgende (inclusie)criteria voldoet:

- data governance, alignment en/of maturity model als één van de belangrijkste onderwerpen van het artikel;
- bevat een data governance- en/of alignment maturity model;
- bevat methode om een maturity model te ontwerpen.

Aan de hand van de volledige tekst wordt vervolgens bepaald (exclusiecriteria):

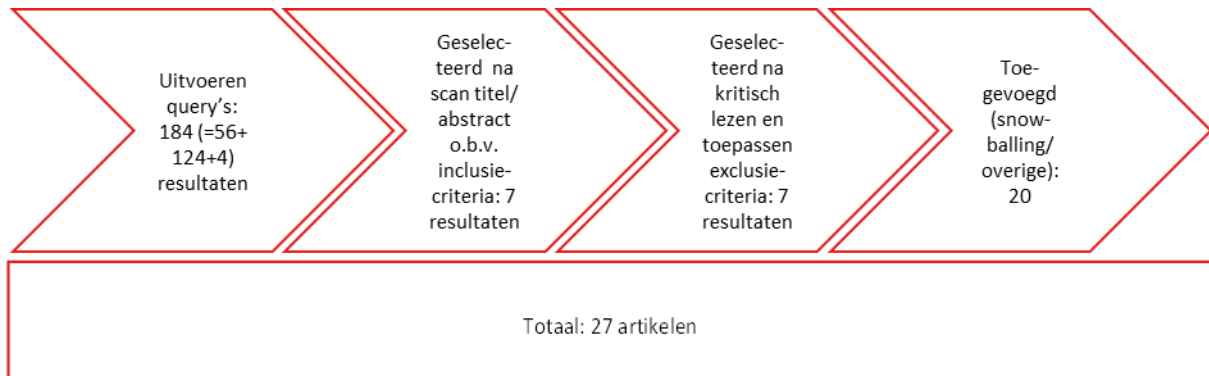
- of de gevonden literatuur voldoende relevant is voor het beantwoorden van de eerste twee onderzoeksvragen en
- of deze van voldoende kwaliteit is.

Categorisering van de in de literatuur gevonden relevante kennis wordt gedaan aan de hand van de onderzoeksvragen waarbij, naast definities van de kernbegrippen en ontwerpmethodes voor maturity modellen, ook bestaande gevalideerde data governance en/of alignment maturity modellen relevant zijn.

2.2. Uitvoering

Vanwege de voor dit onderzoek beperkt beschikbare tijd is het niet mogelijk om volledig te zijn maar de aanpak is er wel op gericht de belangrijkste werken te vinden. Om het aantal zoekresultaten per query onder de 150 te krijgen worden nog twee filters toegevoegd: alleen recenter dan 2011; alleen de disciplines applied sciences, business en computer science. De reden hiervoor is dat bij het uitvoeren van drie query's het scannen van titel en abstract nog redelijkerwijs past binnen de voor dit onderzoek beschikbare tijd. Hieronder de uitgevoerde query's:

- “data governance alignment”: 0 resultaten;
- “data governance” AND “alignment”: 56 resultaten;
- “maturity model”: >150 resultaten dus specifieker gemaakt;
- “maturity model” AND “business process management”: 124 resultaten;
- “maturity model” AND “alignment”: >150 resultaten dus specifiek gemaakt;
- “maturity model” AND “alignment” nu alleen op titel: 0 resultaten;
- “maturity model” AND “BITA”: 0 resultaten;
- “alignment maturity model”: 4 resultaten.



Figuur 1: uitvoering literatuurstudie

De in figuur 1 genoemde 27 artikelen betreffen alleen de artikelen die relevant waren voor het beantwoorden van de eerste twee onderzoeksvragen en daarmee relevant voor het doel van de uitgevoerde literatuurstudie. In tabel 1 zijn alle 48 artikelen (uit het hele onderzoek) in relatie gebracht tot de bijdrage aan dit onderzoek. Daar is te zien dat er voor data governance, alignment en maturity model (theoretisch kader) sprake is van 27 gerefereerde artikelen waarvan zeven gevonden middels de uitgevoerde query's. Van deze zeven artikelen zijn er vijf een systematic literature review (SLR) die veel referenties naar andere relevante artikelen opleveren (gebruikt voor snowballing).

Tabel 1: aantal gerefereerde artikelen naar onderwerp*

Onderwerp/bijdrage aan dit onderzoek	Aantal gerefereerde artikelen
H1. Introductie	6
H2. Theoretisch kader – data governance	7
H2. Theoretisch kader – alignment	12
H2. Theoretisch kader – maturity model	8
H2. Theoretisch kader – onderzoeksplan en overige definities	8
H3. Methodologie	3
H4. Resultaten	0
H5. Conclusies, discussie, en aanbevelingen	4
Totaal	48

* Ieder artikel telt slechts één keer mee en wordt geteld bij de belangrijkste bijdrage aan dit onderzoek, het kan echter wel zo zijn er aan bepaalde artikelen bij meerdere onderwerpen wordt gerefereerd.

2.3. Resultaten en conclusies

2.3.1. Wat is een DGAMM?

Een DGAMM bestaat nog niet maar er is al wel theorie over de belangrijkste concepten: data governance; alignment en maturity modellen. Deze concepten zullen apart worden gedefinieerd.

Data governance

Merkus (2015) stelt de volgende definitie voor data governance voor:

Data Governance is vanuit Corporate Governance, Risk Management en Compliance het bepalen van de strategie voor processen, mensen en technologie om de waarde van data assets te maximaliseren middels het inrichten van organisatie, verantwoordelijkheden en beslissingsbevoegdheden voor de domeinen data management, data principes, data kwaliteit, metadata, master data, data toegang en data lifecycle.

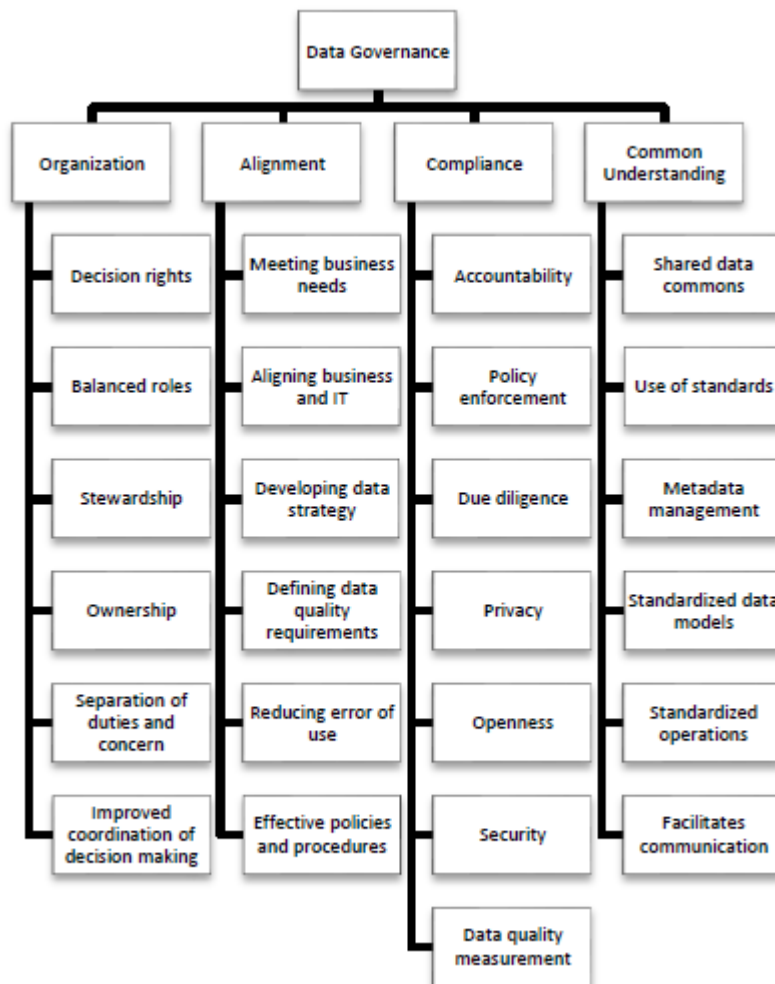
Deze definitie wordt getoetst aan de hand van drie SLR's.

Alhassan, Sammon, & Daly (2016) voeren een SLR uit inzake het concept data governance en zien de data governance definitie over drie assen: activiteiten (definiëren, implementeren en monitoren); verantwoordelijkheden (data rollen en verantwoordelijkheden, data policy's, data processen en procedures, data standaarden, data strategie, data technologieën, data richtlijnen, en data vereisten) en beslissingsdomeinen (data principes, data kwaliteit, metadata, data toegang en data levenscyclus). Alhassan et al. (2016) is wat specifiek over de uit te voeren activiteiten maar trekt geen conclusie (geeft alleen een weergave van hoe vaak een specifieke combinatie in de literatuur voor kwam terwijl Merkus (2015) juist toevoegd dat data governance onderdeel is van GRC, het doel van data governance beschrijft en ook het element "mensen" als belangrijk onderdeel ziet. Merkus (2015) noemt wel bepalen (definiëren) en inrichten (implementeren) maar monitoren ontbreekt.

De definitie van Al-Ruithe et al. (2018) lijkt heel erg op die van Merkus (2015) maar voegt toe dat data governance hiërarchisch onderdeel is van IT governance, IT governance onder information governance valt en information governance tenslotte weer onder corporate governance valt, dat traditionele data governance onderscheiden dient te worden van cloud data governance en dat het aspect "legal" ook een belangrijk onderdeel is van data governance.

De suggestie van hiërarchie lijkt logisch zover het data en informatie betreft: data kan worden gezien als grondstof voor informatie, een logica die ook gevonden kan worden in het werk van Rowley (2007) met de DIKW Pyramide en daarmee de claim van hiërarchie gemaakt door Al-Ruithe et al. (2018) bevestigd. Er wordt door Al-Ruithe et al. (2018) echter geen bewijs geleverd voor het plaatsen van IT governance in een hiërarchische positie tussen data governance en information governance. De reden voor Al-Ruithe et al. (2018) om het onderscheid tussen traditioneel en cloud te maken komt door een andere aansturing/organisatie van cloud t.o.v. traditioneel. Er zijn aanvullende aspecten om rekening mee te houden als het gaat om cloud, vandaar ook de toevoeging 'legal' om de complexiteit van internationale wetgeving op dit gebied te benadrukken (ook al begrepen in 'compliance'). T.o.v. de definitie van Merkus (2015) zouden de aspecten cloud en legal meegenomen kunnen worden door het verschil tussen interne en externe data assets te benadrukken.

Brous, Janssen, & Vilminko-Heikkinen (2016) definiëren data governance aan de hand van vier principes: organisatie, alignment, compliance en een gemeenschappelijk begrip. Zie figuur 2.



Figuur 2: data governance principes (Brous et al., 2016)



Alignment ontbreekt in de definitie van Merkus (2015). Alignment bestaat uit zes aspecten (zie Figuur 2) maar alleen de eerste twee aspecten (bovenaan beginnen) ontbreken in de definitie van Merkus (2015). Het derde en vierde aspect zitten er al letterlijk in, het vijfde zit al begrepen in “waarde van data assets te maximaliseren” en het zesde is hiervoor al als ontbrekend vastgesteld en zit in het begrip “monitoring”.

Ten opzichte van de definitie van Merkus (2015) zijn er drie aanvullingen gevonden:

- monitoren als kernactiviteit voor data governance (Alhassan et al., 2016);
- data assets zowel intern als extern (Al-Ruithe et al., 2018);
- alignment (Brous et al., 2016).

Voor dit onderzoek zal, op basis van de werken van (Al-Ruithe et al., 2018; Alhassan et al., 2016; Brous et al., 2016; Merkus, 2015) de volgende definitie van data governance worden gebruikt:

Data Governance is vanuit Corporate Governance, Risk Management en Compliance het bepalen van de strategie voor processen, mensen en technologie en het monitoren van de resultaten van de data governance inspanningen om de waarde van interne en externe data assets te maximaliseren in overeenstemming met de behoeften van de business middels het zorgen voor alignment tussen business en IT en het inrichten van organisatie, verantwoordelijkheden en beslissingsbevoegdheden voor de domeinen data management, data principes, data kwaliteit, metadata, master data, data toegang en data lifecycle.

Alignment

Alignment is hoe interne processen (betalen, promoten, werving van personeel, retentie en organisatorische structuur) reageren op de externe omgeving en hoe zij positief kunnen bijdragen aan verandering en innovatie (Middleton * & Harper, 2004). Luftman (2003) ontdekte dat alignment uit zes elementen bestaat: communicatie; competentie; waardemeting; governance; partnerschap; technologie scope en vaardigheden. Wanneer structuur, cultuur en strategie volledig met elkaar gesynchroniseerd zijn en met externe stakeholders dan is een staat van alignment bereikt (Quiros, 2009). Henderson & Venkatraman (1993) vonden dat alignment gaat over de mate van fit en integratie tussen business strategie, IT strategie, business infrastructuur en IT infrastructuur, strategische alignment is een continu proces van aanpassen en veranderen. Gerow et al. (2016) onderscheiden intellectual-, operational- en social alignment. Alignment, samen met richting en betrokkenheid, is leiderschap (Drath et al., 2008). Beer, Voelpel, Leibold, & Tekie (2005) hebben het ook over leiderschap en de interne organisatie versus de externe omgeving en omstandigheden.

Om alignment te kunnen definiëren moet eerst bepaald worden wat¹ er aligned wordt met wat². Gebaseerd op de gevonden definities zou die laatste 'wat²' een zekere doelstelling, ambitie of resultaat zijn. De eerste 'wat¹' gaat over het geheel van relevante elementen om een bepaald resultaat te bereiken. Luftman (2003) en Henderson & Venkatraman (1993) vonden dat alignment gaat over business versus IT. Kaplan (2005) spreekt over alignment tussen business units en shared services (waaronder IT). Beer, Voelpel, Leibold, & Tekie (2005) zien alignment als iets dat verder gaat dan alleen de interne organisatie en waarvoor ook externe stakeholders en omstandigheden van grote invloed kunnen zijn. Scope bepaalt wat intern en extern is.



De vraag is nu wat de relevante aspecten van alignment zijn. Het literatuuronderzoek heeft verschillende definities opgeleverd maar een steeds terugkerend element is dat het doel van alignment succesvolle executie van strategie betekent waarbij nader te bepalen interne organisatie componenten plus externe stakeholders aligned zijn met elkaar en met de strategie. De relevante elementen van alignment kunnen daarom afgeleid worden van de veel gebruikte management modellen die ernaar streven een pad naar excellence te duiden. Wongrassamee, Simmons, & Gardiner (2003) hebben het over 'strategic performance frameworks' als zij de [Balanced Scorecard \(BSC\)](#) met [EFQM](#) vergelijken. Steenbergen (2011) noemt de BSC als een model om richting te geven aan organisatie groei. Een ander veel gebruik model is het McKinsey 7S model (Bhatti, 2015) of de revisie daarvan, het [8S model](#) (Higgins, 2005). Henderson & Venkatraman (1993) stellen een [strategic alignment model](#) voor en noemen enablers. Luftman (2003) noemt ook enablers in zijn [business-IT alignment maturity model](#).

Om de belangrijkste aspecten van alignment te bepalen worden de volgende stappen doorlopen:

1. verzamelen aspecten uit de hiervoor genoemde vijf [modellen](#)
2. groeperen gebaseerd op overeenkomsten
3. uitkomst beoordelen

Hierna de uitkomst van deze vergelijking (zie bijlage IV voor de vergelijking zelf).

- Cultuur

Organisatiecultuur gaat over gedragspatronen van de mensen binnen een specifieke organisatie, daarbij worden zichtbare aspecten (normen, groepsgedrag) die wat makkelijker te beïnvloeden zijn onderscheiden van onzichtbare aspecten (gedeelde waarden) die moeilijker te beïnvloeden zijn (Kotter & Heskett, 1992). Schein (2010) voegt daaraan toe dat cultuur is aangeleerd gebaseerd op aanpassing aan de externe omgeving en interne integratie.

- Leiderschap

Leiderschap gaat over mensen die andere mensen kiezen, vormen of beïnvloeden met als doel deze mensen in te zetten ten dienste van een (organisatie)doelstelling op een zodanige wijze dat deze mensen gemotiveerd en geïnspireerd zijn om samen dat doel te bereiken (Winston & Patterson, 2006).

- Structuur

Organisatiestructuur gaat over coördinatiemechanismen, de mate van centralisatie en de kern-onderdelen van een organisatie: het topmanagement; het middenkader; de uitvoerende kern; de staforganisaties en technische structuur van de organisatie. Uit het werk van Lunenburg (2012) waarin wordt verwezen naar het werk van (Mintzberg, 1992, 2009).



- Strategie

Strategie is de communicatie door de belangrijkste beïnvloeders over de organisatie en het gedrag en acties van de leden van de organisatie, de intentie van de belangrijkste beïnvloeders over de gewenste ontwikkeling en koers van de organisatie en het is wat de leden van de organisatie daadwerkelijk doen en besluiten (Steensen, 2014).

- Mensen

Met mensen wordt bedoeld: de mens als bedrijfsasset/productiemiddel maar vanwege het unieke karakter (individu met een uniek karakter, gedrag en set van vaardigheden en benodigde aansturing en beïnvloeding) zodanig anders als andere middelen dat mensen van andere middelen onderscheiden worden.

- Middelen

Met middelen wordt bedoeld: geld, tijd en hulpmiddelen zoals software, hardware, gereedschap, machines.

- Externe stakeholders

Met externe stakeholders wordt bedoeld mensen of groepen mensen die relevant zijn voor de organisatie (of onderdeel daarvan, afhankelijk van de bepaalde scope) maar er geen deel van uitmaken. Te denken valt aan klanten, leveranciers, partners, de maatschappij (uit de vergelijking in bijlage IV).

- Resultaten

Met resultaten wordt bedoeld het bereikte effect (bijdrage aan de organisatie) als gevolg van een geleverde inspanning met een specifiek vooraf bepaald doel, de beoogde strategische prestatie (uit de vergelijking in bijlage IV).

Samen met de reeds eerder gevonden aspecten (interne/externe fit, richting en betrokkenheid om doelstellingen te realiseren) is de definitie van alignment:

Alignment is een leiderschapsactiviteit met als doel alle belangrijke aspecten (cultuur, structuur, strategie, mensen, middelen) van een organisatie(-onderdeel) te synchroniseren met- en te richten op een gezamenlijk doel zodat al deze aspecten geoptimaliseerd en betrokken zijn om met elkaar en door beïnvloeding van alle relevante externe stakeholders de gewenste resultaten te bereiken.

Data governance alignment

De definities voor data governance en alignment zijn vastgesteld. De definitie van de combinatie is alignment binnen de scope van data governance:

Data governance alignment is een leiderschapsactiviteit met als doel alle belangrijke aspecten (cultuur, structuur, strategie, mensen, middelen) van de data governance functie binnen een organisatie(-onderdeel) te synchroniseren met- en te richten op een gezamenlijk doel zodat al deze aspecten geoptimaliseerd en betrokken zijn om met elkaar en door beïnvloeding van alle relevante externe stakeholders de gewenste resultaten te bereiken.

Maturity model

Een maturity model wordt gebruikt om een baseline vast te stellen (nulmeting, huidige situatie). Nadat de nulmeting is gedaan biedt een maturity model handvatten om, met beleid en op gebalanceerde wijze, richting te geven aan verbeteringen (Iversen et al., 1999). Pöppelbuß & Röglinger (2011) voegen daaraan toe dat een maturity model een business process management groeimodel is met behulp waarvan een diagnose gesteld kan worden die in eerste instantie beschrijvend is (huidige situatie), daarnaast ook voorschrijvend is (richting geven aan verbeterinitiatieven) en tot slot ook vergelijkend is (framework voor benchmarken). Het doel van een maturity model is om systematisch de capaciteiten van een business proces en de organisatie te verbeteren (Van Looy, De Backer, & Poels, 2010). Het Capability Maturity Model (CMM) geeft richting bij het verbeteren van processen en het verbeteren van de management vaardigheden die nodig zijn voor de ontwikkeling, aankoop en onderhoud van producten en diensten (Team, 2002).

De literatuurstudie leidt daarmee tot de volgende definitie van een maturity model:

Een maturity model is een diagnostisch framework dat gebruikt wordt in business process management om, aan de hand van een groeimodel met verschillende stadia van volwassenheid, de IST situatie vast te stellen, een logisch verbeter pad voor te stellen en biedt ook een gestructureerde en gestandaardiseerde tool om de mate van volwassenheid te benchmarken.

Data governance alignment maturity model (DGAMM)

Een DGAMM is alle gevonden definities gecombineerd: een maturity model voor alignment binnen het domein data governance.

2.3.2. Hoe kan een DGAMM worden ontworpen?

Een maturity model wordt gebruikt voor business processen, business process management of business process orientation (Van Looy et al., 2010). Wendler (2012) onderscheidt maturity modellen die uitgaan van een levenscyclus (een hoger niveau is altijd beter) of modellen ontworpen vanuit het potentiële prestatie perspectief (gebruiker kiest het niveau dat het beste bij de situatie past).

Steenbergen (2011) concludeerde dat maturity modellen ofwel fixed-level, continuous-level of situationeel zijn en dat situationele modellen het beste geschikt zijn om afhankelijkheden tussen de drivers van volwassenheid en de verschillende niveaus van volwassenheid te onderscheiden zodat een beste volgorde kan worden aangegeven. Zie figuur 3 waarin de verschillen tussen fixed-level, continuous-level of situationeel wordt geïllustreerd.

	1	2	3	4	5
FA 1	X				
FA 2	X				
FA 3		X			
FA 4		X			
...					

a

	1	2	3	4	5
FA 1	X	X	X	X	X
FA 2	X	X	X	X	X
FA 3	X	X	X	X	X
FA 4	X	X	X	X	X
...					

b

	1	2	3	4	5	6	7	...
FA 1	X				X			
FA 2		X		X				
FA 3	X		X			X		
FA 4				X			X	
...								

c

Figuur 3: maturity model ontwerp, fixed-level (a), continuous-level (b) en situationeel (c), (Steenbergen, 2011) – FA staat voor Focus Area (=aandachtsgebied).

Het fixed-level model (a) kent een aantal volwassenheidsniveaus (vijf in dit geval) met voor elk level specifieke aandachtsgebieden (ook wel dimensies) die alleen voor dat specifieke level gelden. Het continuous-level model (b) is te vergelijken met het fixed-level model (a) alleen bij continuous-level gelden alle levels ook voor ieder aandachtsgebied en niet slechts voor een aantal zoals bij fixed-level. Het situationele model (c) ten slotte, kent een flexibel aantal volwassenheidsniveaus en, net als bij fixed-level, horen de aandachtsgebieden niet per definitie bij alle volwassenheidsniveaus.

Om het verschil tussen continuous-level en situationeel nog wat duidelijker te laten zien, zie (figuur 4) waarin duidelijk is te zien dat niet de schaal, zoals bij continuous-level) maar de aanduiding A, B, C en D de indicatoren zijn voor een bepaald volwassenheidsniveau.

Area	Scale	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Development of architecture			A			B			C						
Use of architecture				A			B				C				
Alignment with business			A				B				C				
Alignment with the development process				A				B		C					
Alignment with operations						A			B			C			
Relation to the as-is state						A				B					
Roles and responsibilities					A		B					C			
Coordination of developments								A			B				
Monitoring					A		B		C		D				
Quality management									A		B			C	
Maintenance of the architectural process								A		B		C			
Maintenance architectural deliverables						A			B					C	
Commitment and motivation			A					B		C					
Architecture roles and training					A		B			C			D		
Use of an architectural method					A						B				C
Consultation				A		B				C					
Architectural tools								A				B			C
Budgeting and planning					A							B		C	

Figuur 4: situationeel maturity model (Steenbergen, 2012)

Een situationeel model is de beste keuze volgens Steenbergen (2012). Omdat er geen relevante wetenschappelijk gevalideerde situationele maturity modellen beschikbaar zijn anders dan degene over enterprise architecture door Steenbergen (2012) en omdat het een meer diepgaand onderzoek zou vergen dan mogelijk binnen dit onderzoek, gaat dit onderzoek verder met een continuous-level aanpak.

Toch zal het nog steeds mogelijk zijn om de resultaten van dit onderzoek te gebruiken om een meer gedetailleerd en voor bepaalde doeleinden ook geschikter (prioriteit/volgorde bepalen voor verbeteringen) situationeel model te ontwerpen. Met een kleine aanpassing kan het situationele model namelijk aangepast worden om te passen binnen een continuous-level model dat wat minder details kent. Zie in figuur 5 nogmaals het voorbeeld door Steenbergen (2012) maar nu aangepast om binnen een continuous-level model te passen.

Level	1							2							3							4							5	
Time/order	0	1	2	3	4	6	7	4	5	6	7	8	10	9	7	8	9	10	12	13	9	11								
Qualification																														
Development of architecture		a						b							c															
Use of architecture			a						b								c													
Alignment with business A		a							b								c													
Alignment with the development process			a							b						c														
Alignment with operations				a							b							c												
Relation to the as-is state					a							b																		
Roles and responsibilities				a					b									c												
Coordination of developments						a								b																
Monitoring				a					b						c							d								
Quality management						a								b				c												
Maintenance of the architectural process							a					b						c												
Maintenance architectural deliverables											b								c											
Commitment and motivation		a								b						c														
Architecture roles and training				a					b							c						d								
Use of an architectural method				a									b						c											
Consultation			a						b							c														
Architectural tools						a							b							c										
Budgeting and planning					a								b						c											

Figuur 5: hybride (continuous-level en situationeel) maturity model

De Bruin & Rosemann (2005) stellen een methodologie voor een business process management maturity model voor. Merkus (2015) bestudeerde maturity modellen en hoe een data governance maturity model te ontwerpen dat wetenschappelijk gezien valide en betrouwbaar is en, gebaseerd op het werk Becker, Knackstedt, & Pöppelbuß (2009), Hüner, Ofner, & Otto (2009), Otto (2013) en Pöppelbuß & Röglinger (2011), verzamelde een set van kwaliteitseisen en ontwerp principes en een stap-voor-stap aanpak om maturity modellen te ontwikkelen.

De aanpak om een DGAMM te ontwerpen is gebaseerd op het werk van De Bruin & Rosemann (2005) en Merkus (2015). De maturity model taxonomie zoals voorgesteld door Merkus (2015) zal overgenomen worden.

2.3.3. Het DGAMM: conceptueel ontwerp

De scope van dit onderzoek is beperkt tot de eerste twee stappen van maturity model onderzoek: ontwikkeling en validatie (Wendler, 2012). Applicatie valt dus buiten de scope. De aanpak om voor het ontwerpen van het DGAMM zal potentiële prestatie perspectief zijn. Het ontwerp zal continuous-level zijn.

Voor dit onderzoek zijn twee relevante en gevalideerde maturity modellen beschikbaar: business-IT alignment maturity door Luftman (2003) en data governance maturity door Merkus (2015). Beiden gebruiken ze de potentiële prestatie perspectief aanpak en beide zijn continuous-level ontwerpen.

Stap 1: maturity dimensies

Dit onderzoek richt zich uitsluitend op één dimensie van data governance maturity: alignment. De maturity model template van Merkus (2015) wordt toegepast (zie bijlage V).

Stap 2: maturity levels

Zie tabel 2. De maturity levels zoals ook gebruikt door Merkus (2015) zullen worden gebruikt. Merkus (2015) heeft deze op goed te volgen wijze vanuit de theorie onderbouwd. In het werk van Luftman (2003) is niet te herleiden hoe deze tot stand zijn gekomen (er wordt verwezen naar het CMM maar deze kent andere benamingen). Vandaar de keuze van de levels van Merkus (2015) boven die van Luftman (2003).

Tabel 2: maturity levels met eigenschappen per level (Merkus, 2015)

Least mature				→	Most mature
without process	beginning process	established process	managed process		optimized process
no process, ad hoc, not formal	reactively, attempt, initial, on paper, required	basic, across organization, formalized	measured, monitored, controlled, audited, analysed, well established		deeply integrated, automated, learning, continuous improvement, reviewed, trust, shared, with partners, chain

Stap 3: dimensie kwalificaties

De dimensie kwalificaties voor alignment zijn afkomstig uit de definitie van alignment:

- cultuur;
- structuur;
- strategie;
- mensen;
- middelen;
- externe stakeholders;
- resultaten.

Leiderschap ontbreekt in bovenstaande opsomming. Alignment is een leiderschapsactiviteit, daarmee zit het element leiderschap niet in de kwalificaties verwerkt maar in de assessment criteria per level. Daarmee wordt leiderschap tegenover de andere kwalificaties van alignment gezet. Voor ieder level worden algemene kenmerken van de leiderschapsactiviteit als assessment criteria opgenomen. Deze assessment criteria kunnen per alignment kwalificatie verschillen en kunnen ook kenmerken van verschillende leiderschapsstijlen bevatten als er bewijs zou worden gevonden dat er een verband is tussen specifieke leiderschapsstijlen en de mate van volwassenheid op één of meerdere alignment kwalificaties. Leiderschap opnemen als kwalificatie zou niet logisch zijn. De leiderschapsactiviteit beoordelen op de prestaties op het gebied van cultuur is wel te doen maar de leiderschapsactiviteit beoordelen op de prestaties op het gebied van leiderschap is een kringverwijzing.

Stap 4: maturity level-kwalificatie assessment criteria

Omdat een data governance alignment maturity model nog niet bestaat zijn de assessment criteria afgeleid van de assessment criteria uit de maturity modellen van Merkus (2015) en Luftman (2003) en de eigenschappen die Merkus (2015) heeft meegegeven aan de levels (zie tabel 2). Zie bijlage VI voor het gedetailleerde DGAMM met alle assessment criteria per kwalificatie en per niveau dat als basis heeft gediend tijdens de interviews. In tabel 3 wordt alleen een samenvatting gegeven (zonder de assessment criteria).

Tabel 3: DGAMM (zonder assessment criteria per kwalificatie per level)

DATA GOVERNANCE						
	niveau kwalificatie	zonder proces	beginnend proces	gevestigd proces	beheerst proces	optimaal proces
	ALIGNMENT	cultuur				
externe stakeholders						
mensen						
middelen						
resultaten						
strategie						
structuur						

2.4. Doel van het vervolgonderzoek

Tot nu toe zijn de eerste twee onderzoeksvragen beantwoord: de belangrijkste concepten zijn gedefinieerd en er is een DGAMM ontwerp.

Het doel van het vervolgonderzoek is het bepalen van de methodologie voor validatie van het DGAMM.

3. Methodologie

3.1. Conceptueel ontwerp: keuze van onderzoeksmethode(n)

Er dient empirisch onderzoek gedaan te worden om het DGAMM te valideren (deductieve benadering). Een casestudy is, vanwege de verkennende aard van het onderzoek, een geschikte strategie om het DGAMM te valideren. Casestudy onderzoek is zeer geschikt voor het stellen van 'waarom' en 'hoe' vragen waardoor echt de diepte ingegaan kan worden over het onderwerp maar waardoor ook improvisatie mogelijk is op het moment dat het onderzoek in een onvoorziene richting gaat. Middels casestudy onderzoek kunnen complexe fenomenen (in dit geval is de case de data governance alignment praktijk binnen één onderzoeksorganisatie) bestudeerd worden binnen de eigen context bestudeerd. Casestudy onderzoek werd al eerder in ongeveer dezelfde context gebruikt door Merkus (2015). De Bruin & Rosemann (2005) concludeerden dat casestudy onderzoek één van de geschikte methodes is om business process management maturity modellen te valideren. Vanwege de voor dit onderzoek beperkt beschikbare tijd is gekozen voor één methode (kwalitatief) en cross-sectional: een enkelvoudige holistische casestudy uit te voeren in een tijdsbestek van een aantal weken (oktober/november 2018). De case is daarbij data governance alignment en die case wordt binnen één specifieke context onderzocht (één onderzoeksorganisatie).

3.2. Technisch ontwerp: uitwerking van de methode

Voor het casestudy onderzoek zullen drie alignment experts van dezelfde organisatie geïnterviewd worden. Vanwege hun kennis van alignment kunnen deze drie experts het DGAMM beoordelen en waar nodig aanvullen/verbeteren. Het type interview zal semi-gestructureerd zijn hetgeen past bij de verkennende aard van dit onderzoek (Saunders et al., 2016). Structuur wordt gegeven door het DGAMM en de interviewvragen. De interviewvragen zijn open en nodigen uit tot discussie (niet gestructureerd). De organisatie dient tenminste middelgroot te zijn en een zekere mate van volwassenheid te hebben in zowel data governance als alignment. Data governance en alignment dienen onderdeel te zijn van de organisatiestrategie. De deelnemers dienen tenminste ervaring te hebben met alignment (B- of C-level leden van het management team), bij voorkeur ook kennis van data governance.

Deelname aan het onderzoek is uiteraard vrijwillig en iedere deelnemer zal vooraf worden geïnformeerd over het doel van het interview, hun rechten op privacy, anonimiteit en hun recht deelname te annuleren. Toelichting over hoe deze rechten worden geborgd behoort ook tot deze uitleg. De verwachte duur van elk interview is twee uur.

Het interview zal worden opgenomen (met toestemming van deelnemer). De experts zullen naderhand een samenvatting ontvangen van het interview met het verzoek dit te beoordelen en te ondertekenen voor akkoord (participant validation).



Het interview betreft een beoordeling van het DGAMM. Hiervoor zal de deelnemer gevraagd worden de eigen organisatie te beoordelen aan de hand van het DGAMM. Doel hiervan is om aan de hand van voorbeelden uit de praktijk het DGAMM te toetsen. Mochten geen goede voorbeelden voorhanden zijn voor de organisatie als totaal dan kunnen de experts ook onderdelen van de organisatie benoemen of putten uit hun ervaringen bij andere organisaties. Gedurende deze beoordeling zal er discussie ontstaan waarbij iedere data governance alignment kwalificatie en ieder assessment criterium aan bod komt door de volgende vragen te stellen:

1. Zijn de gehanteerde definities (data governance, alignment, data governance alignment en de definities van alle kwalificaties) helder, juist en volledig? Zo niet, waarom niet?
2. Is kwalificatie X een belangrijk aspect van data governance alignment? En waarom?

Daarna zullen nog de volgende vragen worden gesteld:

3. Geven deze kwalificaties van data governance alignment een volledig beeld van alle belangrijke aspecten van het onderwerp of ontbreken er belangrijke kwalificaties? En waarom?
4. Zorgen de voor de vijf levels gehanteerde assessment criteria voor een logisch groeipad of is aanpassing nodig? En waarom?

Door middel van deze vragen worden alle elementen van het DGAMM geraakt maar wordt er niet alleen om bevestiging of ontkenning gevraagd maar ook om voorbeelden uit de praktijk en/of aanvullende argumenten voor bevestiging of ontkenning. De vragen zijn in eerste instantie gesloten maar iedere vraag is voorzien van een aanvullende vraag bedoeld om in discussie te kunnen gaan en zo een goed beeld van de case en de context te krijgen. Na het interview zullen de drie experts gevraagd worden om middels een online survey het data governance alignment maturity model toe te passen om de eigen organisatie als geheel te beoordelen, dit in tegenstelling tot de interviews waarin de scope niet perse de eigen organisatie hoeft te zijn maar waarbij het doel is om de elementen van het DGAMM te beoordelen en te verrijken (middels aanvullingen, voorbeelden uit de praktijk).

3.3. Gegevensanalyse

De gestructureerde aard van het maturity model biedt een zeer geschikte basis om informatie, verzameld tijdens het interview, te categoriseren. Definities, kwalificaties en assessment criteria worden door de experts ofwel herkend als zijnde valide, of niet. Niet valide is als geen van de drie experts de definitie, kwalificatie of het assessment criterium herkent als zijnde relevant voor data governance alignment maturity. Naast deze directe antwoorden op de interviewvragen zullen de verzamelde gegevens bestaan uit argumenten en praktijkvoorbeelden horend bij combinaties kwalificatie versus level. Mogelijk zijn er experts die van mening zijn dat er zaken ontbreken in de definities, kwalificaties en assessment criteria, ook dat behoort tot de mogelijke input.

De uitkomsten van de interviews zullen worden gepresenteerd conform de structuur van de interviewvragen. Voor elke kwalificatie zal het resultaat voor elke expert getoond worden, hetzelfde geldt voor de assessment criteria. Voorgestelde nieuwe kwalificaties en assessment criteria zullen apart worden benoemd, net als andere voorgestelde wijzigingen aan het model.



De uitkomsten van de online survey zullen zodanig worden gepresenteerd zodat duidelijk is welk niveau de eigen organisatie scoort volgens de drie experts op elk van de alignment kwalificaties. De expert kan, behalve het invullen van een volwassenheidsniveau, niets invullen of aangeven dat de kwalificatie niet relevant is. Daarvoor is het interview bedoeld.

3.4. Reflectie t.a.v. validiteit, betrouwbaarheid en ethische aspecten

De onderzoeksstrategie is gebaseerd op wetenschappelijke literatuur (Saunders et al., 2016; Shenton, 2004) en heeft zich al bewezen in combinatie met een gelijksoortig onderwerp (Merkus, 2015). Verder wordt gebruik gemaakt van het werk van Gibbert & Ruigrok (2010) over kwalitatief casestudy onderzoek. De opzet heeft als doel de validiteit en betrouwbaarheid te maximaliseren rekeninghoudend met de beperking van tijd en middelen beschikbaar voor dit onderzoek. Voor de onderwerpen validiteit (construct, intern, extern), betrouwbaarheid en ethiek volgt een reflectie waarbij vooral wordt gelet op wat beter zou kunnen.

Construct validiteit

Meet het DGAMM daadwerkelijk data governance alignment? Zijn de elementen van het DGAMM allemaal juist? Zijn ze volledig of ontbreken er elementen om data governance alignment goed te kunnen meten? Er zijn twee strategieën om construct validiteit bij casestudy onderzoek te waarborgen: triangulatie en audit trail (Gibbert & Ruigrok, 2010). De mogelijkheden voor triangulatie zijn beperkt. Omdat het DGAMM nieuw is zijn er niet of nauwelijks geschreven bronnen (archief onderzoek). Een experiment past niet bij de aard van het onderzoek. Action research zou meer tijd en middelen vergen dan voor dit onderzoek beschikbaar is maar zou een goede aanvulling kunnen zijn. Een enquête waarbij de uitkomsten van dit onderzoek middels een standaard vragenlijst aan een veel bredere groep zou worden gesteld zou eveneens een goede aanvulling zijn op dit onderzoek. Het blijft voor dit onderzoek echter bij aanbevelingen, action research en ook een enquête valt buiten de mogelijkheden van dit onderzoek.

Het inzichtelijk maken van de audit trail, zodat ook achteraf kan worden vastgesteld of de opzet van het onderzoek met de vragen en de wijze van interpretatie en vastlegging van de resultaten ook daadwerkelijk meten wat bedoeld was. Van methodologie naar het daadwerkelijk overbrengen van de vragen van de interviewer naar de geïnterviewde, de interpretatie door de geïnterviewde, het antwoord van de geïnterviewde, de interpretatie van het antwoord van de geïnterviewde door de interviewer en tot slot de vastlegging en het gebruik van deze antwoorden om op basis van het gedane onderzoek conclusies te gaan trekken laat een hoop ruimte voor ruis op de lijn. Door de methodologie nauwgezet uit te voeren en te zorgen voor een goede vastlegging wordt construct validiteit aantoonbaar verbeterd.

Interne validiteit

Is er een logisch causaal verband tussen dit onderzoek (opzet en uitvoering) en de resultaten plus de hieraan verbonden conclusies? Anders dan bij positivistisch onderzoek is een hard causaal verband niet op basis van meetresultaten en statistiek aan te tonen. Zeker bij een enkelvoudige holistische casestudy is er het risico dat gevonden onderzoeksresultaten niet het gevolg zijn van een causaal verband maar uitsluitend verband houden met een zeer specifieke context of de keuze van de experts. Er zijn voor interpretivistisch casestudy onderzoek drie strategieën om interne validiteit te waarborgen: het onderzoeksframework dient rechtstreeks aan wetenschappelijke literatuur ontleend te zijn, pattern matching en theoretische triangulatie (Gibbert & Ruigrok, 2010). Het onderzoeksframework (zie hiervoor hoofdstuk twee) is rechtstreeks aan wetenschappelijke literatuur ontleend al zijn er wel een aantal keuzes gemaakt en aannames gedaan (deze zijn wel duidelijk verantwoord). Theoretische triangulatie gaat over het vanuit verschillende perspectieven (methode, theorie, frameworks) hetzelfde onderzoek uitvoeren om de interne validiteit van de bevindingen vanuit het originele perspectief te verhogen (in het geval tot dezelfde resultaten wordt gekomen). Net als bij construct validiteit geldt ook hier de aanbeveling dat de interne validiteit verbeterd kunnen worden door action research en een enquête. Waar dit bij construct validiteit geldt voor de data collectie fase is dit voor interne validiteit ook relevant voor de data analyse fase (Gibbert & Ruigrok, 2010).

Externe validiteit, generaliseerbaarheid

Is het mogelijk het DGAMM te gebruiken in een andere context en leidt dit dan tot vergelijkbare resultaten? Analytische generaliseerbaarheid (de interpretivistische tegenhanger van het positivistische statistische generaliseerbaarheid) kan bereikt worden door vier tot tien casestudies uit te voeren (Gibbert & Ruigrok, 2010). Hierbij dienen de gemaakte keuzes en het waarom wel goed gerapporteerd te worden net als de context bij de uitgevoerde casestudies. Dit onderzoek blijft beperkt tot een single casestudy. Uitbreiding daarvan zal opgenomen worden als aanbeveling voor vervolgonderzoek. Ook een enquête zou bijdragen aan een betere generaliseerbaarheid.

Betrouwbaarheid

Een issue nauw gerelateerd aan interne validiteit: zou een andere onderzoeker dezelfde resultaten krijgen als het onderzoek opnieuw zou worden uitgevoerd? Bedreigingen: fout door en/of vooringenomenheid van deelnemer/onderzoeker (Saunders et al., 2016). Een belangrijk issue bij casestudies is dat het om mensen gaat die vooringenomen kunnen zijn maar ook fouten kunnen maken of mogelijk ook andere (verborgen) belangen hebben. Dat geldt voor zowel onderzoeker als deelnemer. Om de betrouwbaarheid te vergroten worden de aanbevelingen van Shenton (2004) gevolgd:

- het onderzoek ontwerp en de implementatie worden beschreven (hoofdstuk drie);
- het verzamelen van data wordt in detail verantwoord inclusief uitgebreide beschrijving van context, onderzoeksorganisatie en experts (hoofdstuk vier);
- er wordt achteraf geëvalueerd inclusief reflectief commentaar waarbij vooringenomenheid een belangrijk aandachtspunt is (hoofdstuk vijf).



Ethische aspecten

De ethische principes (Saunders et al., 2016) worden in acht genomen en gewogen (kans versus impact) en zijn, voor zover mogelijk, verwerkt in het onderzoek ontwerp. De methodologie dient integriteit, respect en compliance te waarborgen en schade te vermijden. In het onderzoeksontwerp is al rekening gehouden met het vooraf goed informeren van deelnemers en andere belanghebbenden, het recht op privacy en anonimiteit, het recht op annuleren van deelname, eventuele gevolgschade (mogelijk van toepassing bij een lagere score van de onderzoeksorganisatie). Ethisch gedrag kan echter niet worden gegarandeerd door het onderzoeksontwerp alleen. Ook bij de reflectie in hoofdstuk vijf zal worden stilgestaan bij deze ethische principes.

4. Resultaten

4.1. Onderzoeksgegevens

Methode en de interviewvragen zoals beschreven in hoofdstuk drie in combinatie met de assessment aan de hand van het DGAMM (zie bijlage VI) leiden tot input. Deze input bestaat uit een herkenning/ontkenning van de alignment definitie en de bijbehorende kwalificaties plus de volwassenheidsniveaus met bijbehorende assessment criteria. Daarnaast kunnen de experts komen met aanvullingen op het DGAMM. Deze input komt in de vorm van antwoorden op de interviewvragen, argumenten/onderbouwing voor alle onderdelen van het DGAMM en praktijkvoorbeelden.

4.2. Onderzoeksorganisatie, context en experts

Onderzoeksorganisatie: algemene informatie

De onderzoeksorganisatie is een middelgrote fabrikant van apparatuur die rechtstreeks of via een distributiekanaal aan consumenten of bedrijven worden verkocht. De organisatie is onderdeel van een multi-national (de wereldwijde nummer drie als het gaat om de afzet van een deel van het assortiment van dit concern). Het betreft de Nederlandse vestiging (tevens hoofdkantoor voor de regio Noord-West Europa) met eigen productontwikkeling- en productiefaciliteiten.

Onderzoeksorganisatie: data governance context

De mate waarin onderzoeksorganisatie bezig is met data governance verschilt sterk per onderdeel. Zo is de afdeling die bezig is met de certificering en toelating van apparaten voor de Nederlandse markt ingericht op data en bijbehorende governance en is de afdelingsleiding daar ook zeer bewust van. De afdeling Verkoop echter, is veel minder bewust van het belang van data governance. Centraal gecoördineerde projecten en strategie betreft eerder zaken als geautomatiseerde KPI rapportage en het vergaren van meer (klant)data voor meer inzicht waarvoor data governance een randvoorwaarde is voor een goede kwaliteit van de gewenste output. Er is veel vraag naar inzicht maar daarbij is men zich lang niet altijd bewust van wat voor dat inzicht nodig is op het gebied van data management en –governance.

Onderzoeksorganisatie: alignment context

De onderzoeksorganisatie is al een aantal jaren zeer bewust bezig met het richten van de organisatie op de strategie waarbij betrokken medewerkers, het trainen van leidinggevendenden (dienend en situationeel leiderschap), cultuur en structuur veel aandacht krijgen.



Een aantal voorbeelden daarvan zijn een jaarlijkse conferentie voor het gehele management waarbij een afgevaardigde van de management board van de moedermaatschappij de strategie toelicht (doel is om management de toelichting maar ook hulpmiddelen te bieden om de strategie goed te kunnen vertalen naar alle lagen van de organisatie), laagdrempelige strategie-inloopsessies voor het hele personeel (waarbij directie toelichting geeft maar ook open staat voor kritische vragen), het voltallige management heeft het boek *Delivering Happiness* van Tony Hsieh gelezen (ter inspiratie maar delen hiervan zijn ook onderdeel geworden van de strategie), sessies om kernwaarden te identificeren en de gewenste ontwikkeling hiervan, het organiseren van connection teams (teams met leden uit alle lagen van de organisatie die verantwoordelijk zijn voor het ontwikkelen van concrete plannen en verwezenlijking daarvan ten behoeve van een specifiek strategisch thema), het veranderen van de organisatiestructuur van een functionele indeling naar een indeling gericht op marktsegmenten.

Alignment experts

Binnen het B- en C- level management zijn er drie personen die de meeste kennis hebben van data governance, deze drie personen zijn:

1. expert 1, Manager IT regio Noord-West Europa;
2. expert 2, Finance Director regio Noord-West Europa;
3. expert 3, Director Operations regio Noord-West Europa.

Deze personen zijn ook onderdeel van de Change Advisory Board (een stuurgroep waar Business en IT samen besluiten nemen over proces aanpassingen met een IT component) en zijn alle drie bereid gevonden mee te werken aan dit onderzoek. Gezien hun positie is alignment onderdeel van hun kerntaak: leiding geven. De experts zijn daarom deskundig op het gebied van alignment: alle drie geven al jaren leiding en zijn (bij)geschoold op het gebied van management. Als het gaat om data governance dan kan alleen de Manager IT expert genoemd worden met zowel de theoretische kennis als praktijkervaring. De beide andere experts hebben wel wat theoretische kennis en praktijkervaring maar kunnen niet als expert in data governance bestempeld worden.

4.3. Interviews

De interviews zijn conform de in hoofdstuk drie beschreven methodologie uitgevoerd. Wat toch anders verliep dan vooraf gedacht betreft het begrip alignment. Dit bleek als concept toch lastig voor de experts. De kwalificaties van alignment werden direct herkend maar de experts hadden alle drie steeds de neiging de volwassenheid van een proces of afdeling te gaan beoordelen op een kwalificatie van alignment in plaats van het beoordelen van de volwassenheid van de leiderschapsactiviteit van een proces of afdeling met betrekking tot een specifieke kwalificatie. In het geval van cultuur bijvoorbeeld begon een expert de afdeling verkoop als voorbeeld te noemen van een afdeling waarin de cultuur nog niet erg volwassen is als het gaat om data governance terwijl het eigenlijk de bedoeling was om vast te stellen in hoeverre het leiderschap van de afdeling verkoop volwassen is als het gaat om het bevorderen van alignment op de kwalificatie cultuur. Dat vereiste vaak bijsturen van de experts (wijzen op de definitie van alignment).



Daarnaast bleek bij het invullen van het DGAMM dat het lastig is om een gemiddelde score te geven voor data governance alignment. Een kleiner onderdeel zoals bijvoorbeeld een afdeling was relatief eenvoudig in te delen in de volwassenheidsniveaus maar een gemiddelde voor de organisatie bepalen, zeker als de onderdelen nogal uit elkaar liggen qua volwassenheid, was een inschatting van de expert in kwestie waarbij niet duidelijk is geworden hoe de weging heeft plaatsgevonden om te komen tot dat niveau.

Tot slot bleken de levels duidelijk van elkaar te onderscheiden (conform verwachting want deze waren al wetenschappelijk getoetst en worden veelvuldig gebruikt in wetenschappelijke literatuur). Goede voorbeelden geven werd wel moeilijker naarmate het volwassenheidsniveau waarvoor het voorbeeld gegeven moest worden hoger was dan het volwassenheidsniveau waarop men het organisatieonderdeel beoordeelde. Vooral voor niveau vijf konden maar weinig voorbeelden genoemd worden.

4.4. Resultaten

De drie experts hebben de volgende onderdelen van het DGAMM bevestigd (zie bijlagen XV, XVI en XVII voor de, door de experts, beoordeelde en goedgekeurde samenvattingen van de interviews en bijlage XVIII met de gecombineerde resultaten van de interviews):

1. de definitie van data governance;
2. de definitie van alignment;
3. de definitie van data governance alignment;
4. de kwalificaties van alignment;
5. de assessment criteria en verschillen tussen de volwassenheidsniveaus.

Hieronder de resultaten van de interviews uitsluitend voor zover het de bevestiging of ontkenning van alle elementen van het DGAMM betreft. De gestelde open vragen hebben ook nog geleid tot praktijkvoorbeelden van specifieke volwassenheidsniveaus horend bij een specifieke alignment kwalificatie en tot een aantal aanvullingen van het DGAMM. Zie voor de door de experts benoemde praktijkvoorbeelden bijlage XVIII. Een beknopte samenvatting van de aanbevelingen van de experts voor verbetering/aanvulling van het DGAMM onder tabel 4 of zie bijlage XVIII voor een meer gedetailleerde opsomming van de aanbevelingen van de experts.

Tabel 4: interview resultaten m.b.t. bevestiging/ontkenning DGAMM element per vraag, per expert

Interviewvraag	1	2	3
1a. Is de gehanteerde definitie van data governance helder, juist en volledig?	ja	ja	ja
1b. Is de gehanteerde definitie van alignment helder, juist en volledig?	ja	ja	ja
1c. Is de gehanteerde definitie van data governance alignment helder, juist en volledig?	ja	ja	ja
2a. Is kwalificatie cultuur een belangrijk aspect van data governance alignment?	ja	ja	ja
2b. Is kwalificatie externe stakeholders een belangrijk aspect van data governance alignment?	ja	ja	ja
2c. Is kwalificatie mensen een belangrijk aspect van data governance alignment?	ja	ja	ja
2d. Is kwalificatie middelen een belangrijk aspect van data governance alignment?	ja	ja	ja
2e. Is kwalificatie resultaten een belangrijk aspect van data governance alignment?	ja	ja	ja
2f. Is kwalificatie strategie een belangrijk aspect van data governance alignment?	ja	ja	ja
2g. Is kwalificatie structuur een belangrijk aspect van data governance alignment?	ja	ja	ja
3a. Geven deze kwalificaties van data governance alignment een volledig beeld van alle belangrijke aspecten van het onderwerp?	ja	ja	ja
3b. Of ontbreken er belangrijke kwalificaties?	nee	nee	nee
4a. Zorgen de voor de vijf levels gehanteerde assessment criteria voor een logisch groeipad?	ja	ja	ja
4b. Is aanpassing van de assessment criteria nodig?	Ja	ja	nee

De experts zijn van mening dat er geen kwalificaties van alignment ontbreken. Wel kwamen de experts met een aantal aanvullingen die het DGAMM in de praktijk beter toepasbaar zullen maken:

1. voorbeelden om de kwalificaties van alignment maar ook het verschil tussen de verschillende volwassenheidsniveaus concreter maken;
2. vereenvoudigen van de opzet van het maturity model door de assessment criteria puntsgewijs weer te geven in plaats van een tekst met volzinnen (aanbeveling overgenomen, zie bijlage VII).

Naast het interview dat bedoeld was om de elementen van het DGAMM te bevestigen of te ontkennen en daarnaast praktijkvoorbeelden, verbeteringen, aanvullingen te verzamelen was er ook een online assessment. Waar de experts in de interviews de scope konden wijzigen (soms ging het over de onderzoeksorganisatie maar vaker ging het over specifieke afdelingen of zelfs andere organisaties omdat er binnen de eigen organisatie geen relevante voorbeelden gevonden konden worden) kon dit in de online assessment niet. Het online assessment gaat dus uitsluitend over het beoordelen van de onderzoeksorganisatie als geheel.



Grafiek 1: resultaten online DGAMM assessment voor onderzoeksorganisatie als geheel

Expert 1 beoordeelt de onderzoeksorganisatie voor alle kwalificaties op niveau 1. Expert 2 geeft een beoordeling van niveau 2 op alle kwalificaties behalve structuur, structuur wordt beoordeeld op niveau 3. Expert 3 geeft een beoordeling van niveau 3 op alle kwalificaties behalve structuur, structuur wordt beoordeeld op niveau 4.

5. Conclusies, discussie en aanbevelingen

5.1. Conclusies

Het doel van dit onderzoek is het ontwikkelen en valideren van een DGAMM. De hiervan afgeleide hoofdvraag: “Hoe kan alignment binnen het domein data governance gemeten en verbeterd worden?”. Om de hoofdvraag te kunnen beantwoorden moeten eerst de onderzoeksvragen beantwoord worden:

1. Wat is een DGAMM?
2. Hoe kan een DGAMM worden ontworpen?
3. Hoe kan een DGAMM gevalideerd worden?

Wat is een DGAMM?

De voor dit onderzoek belangrijkste begrippen zijn data governance, alignment en maturity model. In het geval van data governance werd op basis van het literatuuronderzoek een kleine aanvulling gedaan op een bestaande definitie. De bijdrage aan het begrip van maturity model is beperkt. Het begrip ‘hybride maturity model’ werd geïntroduceerd om aan te geven hoe een situationeel maturity model ingepast kan worden in het minder gedetailleerde maar frequenter toegepaste continuous-level maturity model. Voor alignment waren in de literatuur al vele verschillende definities voorhanden, op basis van deze al bestaande definities is er een nieuwe definitie voor alignment bepaald. De definitie van data governance alignment bestond nog niet en is daarmee ook een bijdrage die dit onderzoek heeft geleverd. Conclusie: de belangrijkste begrippen (data governance, alignment, maturity model) zijn gedefinieerd.

Hoe kan een DGAMM worden ontworpen?

Het literatuuronderzoek (zie hoofdstuk 2) leverde een beproefde methode op om het DGAMM te ontwerpen alsmede de bouwstenen om het DGAMM inhoud te geven (zie bijlage VII). Een aanvullende literatuurstudie (zie hoofdstuk 3) leidde tot een wetenschappelijk onderbouwde methode om het DGAMM te kunnen valideren. Een mono-methode kwalitatieve aanpak: een enkelvoudige holistische casestudy waarin experts worden geïnterviewd (semigestructureerde interviews). Conclusie: er is op basis van reeds bestaande theorie een methode gevonden om een DGAMM te ontwerpen, het DGAMM is ontworpen en vervolgens is, wederom op basis van bestaande theorie, een methode ontworpen om het DGAMM te valideren.

Hoe kan een DGAMM gevalideerd worden?

Conclusie: het DGAMM is gevalideerd. De validering van het DGAMM leidde tot een volledige bevestiging van alle elementen van het DGAMM (de gehanteerde definities, de volwassenheidsniveaus, alle kwalificaties, alle assessment criteria). Er zijn dankzij de bevindingen uit de interviews wel een aantal aanvullingen gedaan waardoor meer inhoud is gegeven aan de assessment criteria horend bij de mogelijke combinaties van een volwassenheidsniveau met een kwalificatie van alignment plus aanvullingen op vorm en ontbrekende toelichtingen en daarmee is het DGAMM makkelijker toepasbaar geworden in de praktijk.



Behalve bevestiging van alle elementen van het DGAMM leverden de interviews nieuw inzicht in het praktisch hanteren van de alignment definitie. Het verschil tussen het specifiekere 'business-IT alignment' versus het algemenere 'organizational alignment' wordt ondervangen door het element 'scope' in de alignment definitie. Business-IT alignment zoals gehanteerd door bijvoorbeeld Luftman (2003) is organizational alignment met als scope de IT functie van een organisatie waarbij de business als externe stakeholder (bijvoorbeeld klant) gezien dient te worden. De gevonden alignment definitie draagt ertoe bij dat hetzelfde begrip nu breder toegepast kan worden (namelijk op een volledige organisatie, een IT afdeling maar ook een marketing afdeling of bijvoorbeeld een divisie Europa of een Business Unit grootzakelijke markt).

Conclusie

De onderzoeksvragen zijn beantwoord. Het doel, het ontwikkelen en valideren van een DGAMM is gerealiseerd en daarmee is er iets nieuws ontwikkeld en is er daarmee ook antwoord gegeven op de hoofdvraag: middels een DGAMM kan alignment binnen het domein van data governance binnen organisaties gemeten en verbeterd worden. Daarnaast heeft dit onderzoek als tastbare eindproducten het volgende opgeleverd:

- het DGAMM (gevalideerd uitsluitend binnen specifieke context);
- het begrip 'hybride' maturity model (maakt het mogelijk om een continuous-level model later alsnog te verbijzonderen naar een meer gedetailleerd situationeel model);
- een nieuwe definitie van data governance alignment en
- de bestaande definitie van alignment is concreter en praktischer toepasbaar gemaakt.

Er valt echter wel wat af te dingen op de conclusies. Er waren best wat verschillen in de resultaten tussen de drie experts, de case is maar in één enkele context onderzocht en daarnaast kent dit onderzoek een aantal beperkingen. In de volgende paragraaf (5.2) wordt hier verder op ingegaan.

5.2. Discussie - reflectie

5.2.1. Interpretatie resultaten

In deze paragraaf aandacht voor de zaken die opvielen in de resultaten. Hieronder een korte opsomming.

1. Alle kwalificaties van alignment werden direct herkend zonder aanvullingen.
2. De verschillen in beoordeling van de data governance volwassenheidsniveaus per alignment kwalificatie tussen de drie experts voor de onderzoeksorganisatie als geheel.
3. Het gemak waarmee de drie experts schakelden tussen het toepassen van verschillende scopes (onderzoeksorganisatie als geheel, een afdeling).
4. Data governance alignment volwassenheid dient per kwalificatie te worden uitgedrukt, het is niet mogelijk om deze kwalificaties samen te vatten in één volwassenheidsniveau.

1.

Alle kwalificaties van alignment werden direct herkend zonder aanvullingen. Een mogelijke reden hiervoor zou de herkenning van deze aspecten vanuit management modellen en –theorie (BSC, EFQM) kunnen zijn. De alignment kwalificaties zijn namelijk (deels) aan deze modellen ontleend en deze modellen worden geacht alle voor een organisatie relevante elementen volledig in een beperkt aantal concepten te kunnen vangen.



2.

Expert 1 beoordeelt de onderzoeksorganisatie voor alle kwalificaties op niveau 1. Expert 2 geeft een beoordeling van niveau 2 op alle kwalificaties behalve structuur, structuur wordt beoordeeld op niveau 3. Expert 3 geeft een beoordeling van niveau 3 op alle kwalificaties behalve structuur, structuur wordt beoordeeld op niveau 4. Het verschil in beoordeling zou verklaard kunnen worden vanuit de context. Expert 1 is de Manager IT en enige B-level management expert. Als manager IT zou expert 1, meer dan beide andere experts dagelijks geconfronteerd kunnen worden met de gevolgen van een gebrek aan data governance waardoor er toch een ander beeld ontstaat van data governance alignment maturity. Een andere reden kan liggen in informatieasymmetrie: expert 2 en expert 3 zijn C-level management en hebben daardoor een dieper inzicht in de onderzoeksorganisatie als geheel. Dit ten opzichte van expert 1 voor wie het verantwoordelijkheidsgebied beperkt wordt door de IT functie en daardoor wat minder inzicht heeft in de onderzoeksorganisatie als geheel.

3.

De experts wisselden tijdens de interviews makkelijk van scope om passende voorbeelden voor data governance alignment volwassenheid te vinden (per kwalificatie en daarbinnen per level). Men hanteerde als scope de data governance functie voor de onderzoeksorganisatie als geheel of binnen diverse afdelingen maar ook binnen andere organisaties (met name voor level 4 en 5) als er binnen de onderzoeksorganisatie geen sprekende voorbeelden voorhanden waren. Zou de scope met hetzelfde gemak niet de data governance functie binnen een organisatie(onderdeel) kunnen zijn maar bijvoorbeeld ook de sales & marketing functie binnen een organisatie(onderdeel) of een organisatie(onderdeel) als geheel? Als dat zo is dan is de toepassing van het DGAMM niet beperkt tot data governance maar kan er gesproken worden van een alignment maturity model.

4.

Als alle kwalificaties met niveau drie worden beoordeeld dan zou er nog gesteld kunnen worden dat dit dus ook opgaat voor data governance alignment volwassenheid als totaal (voor alle kwalificaties tegelijk). Als de verschillen echter groter zijn dan is er het probleem van weging. Is structuur voor data governance alignment net zo belangrijk als cultuur of juist belangrijker/minder belangrijk? Hetzelfde probleem geldt als we kijken naar een grote organisatie waarvan de verschillende onderdelen ook verschillende scores op data governance alignment volwassenheid. Hoe zit het dan met de weging van de organisatieonderdelen onderling?

De vragen of het DGAMM buiten de scope van de data governance functie zou kunnen worden toegepast (en er dan sprake is van een alignment maturity model) en of een volwassenheidsscore kan worden samengevat tot één score voor alle kwalificaties samen (hetzelfde geldt het 'bij elkaar optellen' van organisatieonderdelen met verschillende scores) worden meegenomen in de paragraaf met aanbevelingen voor verder onderzoek.



5.2.2. Validiteit onderzoeksopzet

Het DGAMM is gebaseerd op wetenschappelijke literatuur (zie hoofdstuk 2). De opzet voor het empirische deel van dit onderzoek is eveneens gebaseerd op wetenschappelijke literatuur (zie hoofdstuk 3). De wetenschappelijke literatuur die de basis is geweest voor het DGAMM en het empirisch onderzoek (met als doel validatie van het DGAMM) zijn op gestructureerde wijze verkregen en de wijze waarop is verantwoord. De uitvoering van het empirisch onderzoek verliep conform verwachting, op wat moeilijkheden om de experts alignment conform definitie te laten toepassen na. De resultaten van het onderzoek bevestigen alle elementen van het DGAMM (constructvaliditeit) en hebben aanvulling/verbetering van het DGAMM opgeleverd. De beoordeling door de drie experts op de verschillende kwalificaties liggen niet erg ver uit elkaar (was dit wel zo dan zou dit een indicatie zijn van een lage interne validiteit). Om vooringenomenheid van de onderzoeker zoveel mogelijk uit te sluiten (een bedreiging van betrouwbaarheid) is er veel aandacht besteed aan audit trail/reproduceerbaarheid. Voor zover onderzoeker bekend hebben ethische aspecten geen effect gehad op de uitkomsten van dit onderzoek. Dit kan komen doordat geen van de geïnterviewde experts bij de onderzoeksorganisatie duidelijk eigenaar is van de data governance functie. Constateringen over het eventuele gebrek aan volwassenheid bij de onderzoeksorganisatie konden zo zonder angst voor negatieve consequenties geuit worden.

Er zijn dus voldoende maatregelen genomen om de conclusies te kunnen trekken zoals genoemd in hoofdstuk 5.1. Echter, de conclusies zijn beperkt tot de specifieke context waarin het onderzoek heeft plaatsgevonden.

5.2.3. Beperkingen van dit onderzoek

Vanwege beperkingen in de voor dit onderzoek beschikbare tijd en middelen zijn keuzes gemaakt (zie hoofdstuk 3). Het onderzoek zou op de volgende punten verbeterd kunnen worden.

- Verhogen van de construct validiteit door theoretische triangulatie. Naast de mono-methode kwalitatieve aanpak: een casestudy waarin experts worden geïnterviewd (semigestructureerde interviews) zou ook bijvoorbeeld action research of een enquête gedaan kunnen worden. Van een verbetering zou alleen sprake zijn als deze andere onderzoeksstrategieën tot dezelfde resultaten en conclusies leiden want dan zou op andere wijze het causale verband tussen opzet en uitvoering van het onderzoek en de gevonden resultaten en hieraan verbonden conclusies worden aangetoond.
- Verhogen van de interne validiteit door theoretische triangulatie. Ook in dit geval zou action research, een enquête en een multiple casestudy gedaan kunnen worden. Ook hier zou van een verbetering alleen sprake zijn als deze andere onderzoeksstrategieën tot dezelfde resultaten en conclusies leiden.
- Verhogen van de betrouwbaarheid door dit onderzoek door een andere onderzoeker te laten uitvoeren (indien deze andere onderzoeker tot dezelfde resultaten komt wordt hoge mate van betrouwbaarheid aangetoond).
- Verhogen van de analytische generaliseerbaarheid zou verbeterd kunnen worden door in plaats van drie, vier tot tien casestudies uit te voeren conform de aanbeveling van Gibbert & Ruigrok (2010).
- Verhogen van de generaliseerbaarheid door dit onderzoek in een andere context uit te voeren (bijvoorbeeld andere organisatie, ander type organisatie, andere branche, ander land) en zo het model ook in deze andere context te valideren. Zo zou er wat gedaan worden met de kritiek die Tarhan, Turetken, & Reijers (2016) hebben op maturity modellen, namelijk dat er relatief weinig maturity modellen zijn waarnaar nog wordt gerefereerd na het eerste ontwerp ervan.
- Verhogen van de generaliseerbaarheid door dit onderzoek niet voor het domein data governance uit te voeren maar te toetsen of het gevonden DGAMM ook geldig is voor andere domeinen dan alleen data governance (en daarmee geldig zou kunnen zijn als een algemeen alignment maturity model).

5.3. Aanbevelingen voor de praktijk

Dit onderzoek levert een relatief eenvoudig te hanteren hulpmiddel om een nulmeting te doen, het prestatieniveau te benchmarken en om prioriteiten te stellen voor gerichte verbeteringen met betrekking tot de volwassenheid van een organisatie waar het data governance alignment betreft. Bij het hanteren van dit hulpmiddel is het van belang dat er een breed gedragen uniform begrip is van de scope en de gehanteerde definities. De gebruikers van dit hulpmiddel dienen dit aspect niet te onderschatten. Het wordt aangeraden hier voldoende aandacht aan te besteden.

Ongetwijfeld zullen bij gebruik in de praktijk vragen opkomen die niet waren voorzien in het DGAMM. Advies voor gebruikers in de praktijk is om in dat geval te zorgen voor het dichtn van deze lancunes op zodanige wijze dat het begrip van de scope en gehanteerde definities breed gedragen en uniform blijft.

5.4. Aanbevelingen voor verder onderzoek

Praktische toepasbaarheid DGAMM

Verhogen van de praktische toepasbaarheid van het DGAMM door het model situationeel te maken in plaats van continuous-level waardoor het nog geschikter wordt als hulpmiddel om richting te geven en prioriteiten te bepalen.

Factoren die invloed hebben op groeisnelheid en/of –volgorde

In grafiek 1 staan de resultaten van de online survey. Kijkend naar deze uitkomsten dan is te zien dat structuur qua volwassenheid het hoogste scoort. Waardoor komt het dat structuur het beste scoort? Welke factoren zijn van invloed op de groeisnelheid en/of –volgorde per alignment aspect? Is het alleen maar een kwestie van prioriteit die het hogere management aan dit onderwerp geeft of zijn er verbanden te ontdekken met algemenere kenmerken van organisaties?

Voorbeelden factoren/kenmerken die invloed kunnen hebben zijn:

- land van vestiging;
- branche;
- typologie volgens (Mintzberg, 1992, 2009);
- groeifase volgens Greiner (1989);
- gekozen strategie, bijvoorbeeld aan de hand van de theorie van Porter (1989) of Treacy & Wiersema (2007).

Bovenstaande lijst is niet uitputtend.

Het probleem van gewogen gemiddelde scores oplossen

Het DGAMM leidt tot een volwassenheidsniveau voor elk van de alignment kwalificaties. Maar wat is dan het gewogen gemiddelde volwassenheidsniveau van de scope van de assessment als geheel? Niet iedere kwalificatie hoeft even zwaar mee te tellen. Is het mogelijk tot een totale score te komen?

Hetzelfde probleem geldt als we naar grote organisaties kijken waarbij de onderdelen zeer verschillend kunnen scoren qua data governance alignment maturity. Op het moment dat het DGAMM wordt toegepast op een grotere scope wordt het voor de gebruiker lastiger om de weging van de verschillende onderdelen van de gekozen scope op objectieve en transparante wijze mee te nemen in de totale beoordeling. Hiervoor dient een methode ontwikkeld te worden om het DGAMM of maturity modellen in het algemeen in een onderlinge hiërarchie met elkaar te kunnen plaatsen inclusief een methode om te komen tot een weging die recht doet aan het belang van de specifieke onderdelen.

Toetsen of het DGAMM ook binnen andere domeinen geldig is

Dit onderzoek is beperkt tot het domein data governance. Uit het onderzoek bleek dat het DGAMM makkelijk toepasbaar bleek op verschillende niveau's (afdelingen, divisies, de totale organisatie) van de organisatie of daarbuiten. De alignment kwalificaties komen grotendeels uit algemeen toepasbare modellen zoals de Balanced Scorecard en EFQM. Daarmee rijst de vraag of de generaliseerbaarheid van dit onderzoek verhoogd zou kunnen worden door te toetsen of het DGAMM ook geldig is voor andere domeinen dan alleen data governance (en daarmee geldig zou kunnen zijn als een algemeen alignment maturity model).

Referenties (APA-stijl)

- Al-Ruithe, M., Benkhelifa, E., & Hameed, K. (2018). Data Governance Taxonomy: Cloud versus Non-Cloud. *Sustainability*, 10(2), 95. <https://doi.org/10.3390/su10010095>
- Albu, E., & Panzar, C. (2010). A new tool for assessing maturity alignment: The enterprise maturity matrix. *Performance Improvement*, 49(9), 35–47. <https://doi.org/10.1002/pfi.20179>
- Alhassan, I., Sammon, D., & Daly, M. (2016). Journal of Decision Systems Data governance activities: an analysis of the literature Data governance activities: an analysis of the literature. *Journal of Decision Systems*, 25(s1), 64–75. <https://doi.org/10.1080/12460125.2016.1187397>
- Avison, D., Jones, J., Powell, P., & Wilson, D. (2004). Using and validating the strategic alignment model. *The Journal of Strategic Information Systems*, 13(3), 223–246. <https://doi.org/10.1016/J.JSIS.2004.08.002>
- Becker, J., Knackstedt, R., & Pöppelbuß, J. (2009). Developing Maturity Models for IT Management. *Business & Information Systems Engineering*, 1(3), 213–222. <https://doi.org/10.1007/s12599-009-0044-5>
- Beer, M., Voelpel, S. C., Leibold, M., & Tekie, E. B. (2005). Strategic Management as Organizational Learning: Developing Fit and Alignment through a Disciplined Process. *Long Range Planning*, 38(5), 445–465. <https://doi.org/10.1016/J.LRP.2005.04.008>
- Begg, C., & Caira, T. (2012). Exploring the SME Quandary: Data Governance in Practise in the Small to Medium-Sized Enterprise... by Academic Conferences and publishing International - Issuu. *EJISE*, 15(1), pp03-13. Retrieved from http://issuu.com/academic-conferences.org/docs/ejise-volume15-issue1-article825?mode=a_p
- Bhatti, O. K. (2015). Islamic Management View project PhD in Business Management View project STRATEGY IMPLEMENTATION: AN ALTERNATIVE CHOICE OF 8S'S. *Annals of Management Research*, 1. Retrieved from https://www.researchgate.net/profile/Omar_Bhatti/publication/276918365_Bhatti_O_K_2011_Strategy_implementation_An_Alternative_choice_of_8S's_Annals_of_Management_Research_12_52-59/links/55a2b19408aec9ca1e64fb7f.pdf
- Brous, P., Janssen, M., & Vilminko-Heikkinen, R. (2016). Coordinating Decision-Making in Data Management Activities: A Systematic Review of Data Governance Principles (pp. 115–125). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-44421-5_9
- Chen, L. (2010). Business–IT alignment maturity of companies in China. *Information & Management*, 47(1), 9–16. <https://doi.org/10.1016/J.IM.2009.09.003>
- De Bruin, T., & Rosemann, M. (2005). Towards a business process management maturity model, 26–28. Retrieved from https://eprints.qut.edu.au/25194/1/25194_rosemann_2006001488.pdf
- Drath, W. H., Mccauley, C. D., Palus, C. J., Velsor, E. Van, O'connor, P. M. G., & Mcguire, J. B. (2008). Author's personal copy Direction, alignment, commitment: Toward a more integrative ontology of leadership. Retrieved from <http://www.elsevier.com/copyright>
- Gerow, J. E., Grover, V., & Thatcher, J. (2016). Alignment's nomological network: Theory and evaluation. *Information & Management*, 53(5), 541–553. <https://doi.org/10.1016/j.im.2015.12.006>



- Gibbert, M., & Ruigrok, W. (2010). *THE "WHAT" AND "HOW" OF CASE STUDY RIGOR: THREE STRATEGIES BASED ON PUBLISHED WORK*. Retrieved from [https://www.alexandria.unisg.ch/208773/1/Gibbert %26 Ruigrok ORM 2010 manuscript.pdf](https://www.alexandria.unisg.ch/208773/1/Gibbert%20Ruigrok%20ORM%202010%20manuscript.pdf)
- Greiner, L. E. (1989). *as Organizations Grow*. Readings in strategic management. 373.
- Henderson, J. C., & Venkatraman, H. (1993). Strategic alignment: Leveraging information technology for transforming organizations. *IBM Systems Journal*, 32(1), 472–484. <https://doi.org/10.1147/sj.382.0472>
- Higgins, J. M. (2005). The Eight 'S's of successful strategy execution. *Journal of Change Management*, 5(1), 3–13. <https://doi.org/10.1080/14697010500036064>
- Hüner, K. M., Ofner, M., & Otto, B. (2009). Towards a maturity model for corporate data quality management. In *Proceedings of the 2009 ACM symposium on Applied Computing - SAC '09* (p. 231). New York, New York, USA: ACM Press. <https://doi.org/10.1145/1529282.1529334>
- Iversen, J., Nielsen, P. A., & Norbjerg, J. (1999). Situated assessment of problems in software development. *ACM SIGMIS Database*, 30(2), 66–81. <https://doi.org/10.1145/383371.383376>
- Kaplan, R. S. (2005). How the balanced scorecard complements the McKinsey 7-S model. *Strategy & Leadership*, 33(3), 41–46. <https://doi.org/10.1108/10878570510594442>
- Kotter, J. P., & Heskett, J. L. (1992). *Corporate Culture and Performance*. Retrieved from <https://books.google.nl/books?hl=nl&lr=&id=pWudzigl0ucC&oi=fnd&pg=PR7&dq=corporate+culture&ots=PJzAopobio&sig=U2xXv8EaN4zv3LjCgMQgC8WrJrM#v=onepage&q=corporateculture&f=false>
- Luftman, J. (2003). Assessing It/Business Alignment. *Information Systems Management*, 20(4), 9–15. <https://doi.org/10.1201/1078/43647.20.4.20030901/77287.2>
- Lunenburg, F. C. (2012). *Organizational Structure: Mintzberg's Framework*. *INTERNATIONAL JOURNAL OF SCHOLARLY* (Vol. 14). Retrieved from [http://www.nationalforum.com/Electronic Journal Volumes/Lunenburg, Fred C. Organizational Structure Mintzberg Framework IJSIAID V14 N1 2012.pdf](http://www.nationalforum.com/ElectronicJournalVolumes/Lunenburg,FredC.OrganizationalStructureMintzbergFrameworkIJSIAIDV14N12012.pdf)
- Merkus, J. R. (2015, November 20). *Data Governance Maturity Model*. Open Universiteit Nederland. Retrieved from <http://dspace.ou.nl/handle/1820/6206>
- Mettler, T., & Rohner, P. (2009). Situational Maturity Models as Instrumental Artifacts for Organizational Design. Retrieved from https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/40437258/desrist2009_submission_5.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1529678675&Signature=tV7kTrEWmY6YhatQFnj%2BevQOgug%3D&response-content-disposition=inline%3Bfilename%3DSituational_maturity_
- Middleton *, P., & Harper, K. (2004). Organizational alignment: a precondition for information systems success? *Journal of Change Management*, 4(4), 327–338. <https://doi.org/10.1080/1469701042000303820>
- Mintzberg, H. (1992). *Structure in Fives: Designing Effective Organizations*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Mintzberg, H. (2009). *Tracking strategies: Toward a general theory of strategy formation*. New York, NY: Oxford University Press.



- Okoli, C., & Schabram, K. (2010). Working Papers on Information Systems A Guide to Conducting a Systematic Literature Review of Information Systems Research A Guide to Conducting a Systematic Literature Review of Information Systems Research. Retrieved from <http://sprouts.aisnet.org/10-26>
- Olve, N.-G., Roy, J., & Wetter, M. (1999). *Performance drivers : a practical guide to using the balanced scorecard*. J. Wiley. Retrieved from <https://www.wiley.com/en-us/Performance+Drivers%3A+A+Practical+Guide+to+Using+the+Balanced+Scorecard-p-9780471495420>
- Otto, B. (2011). Data Governance. *Business & Information Systems Engineering*, 3(4), 241–244. <https://doi.org/10.1007/s12599-011-0162-8>
- Otto, B. (2013). On the Evolution of Data Governance in Firms: The Case of Johnson & Johnson Consumer Products North America. In *Handbook of Data Quality* (pp. 93–118). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-36257-6_5
- Pöppelbuß, J., & Röglinger, M. (2011). What makes a useful maturity model? A framework of general design principles for maturity models and its demonstration in business process management. *Ecis*, Paper28. Retrieved from <http://aisel.aisnet.org/ecis2011/28/>
- Porter, M. E. (1989). *How competitive forces shape strategy*. <https://doi.org/10.1111/j.0955-6419.2005.00347.x>
- Quiros, I. (2009). Organizational alignment A model to explain the relationships between organizational relevant variables. *International Journal of Organizational Analysis*, 17(4), 285–305. <https://doi.org/10.1108/19348830910992103>
- Rowley, J. (2007). The wisdom hierarchy: representations of the DIKW hierarchy. *Journal of Information Science*, 33(2), 163–180. <https://doi.org/10.1177/0165551506070706>
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2016). *Research Methods for Business Students*.
- Schein, E. H. (2010). *Organizational culture and leadership*. Jossey-Bass. Retrieved from https://books.google.nl/books?hl=nl&lr=&id=DIGhIT34jCUC&oi=fnd&pg=PR9&dq=organizational+culture&ots=dqY5pXiCX&sig=p9XGF7KGocD8Jg_Gw8qAZa5BcIY#v=onepage&q=organizational+culture&f=false
- Shenton, A. K. (2004). Strategies for ensuring trustworthiness in qualitative research projects. *Education for Information*, 22(2), 63–75. <https://doi.org/10.3233/EFI-2004-22201>
- Steenbergen, M. van. (2011). Maturity and effectiveness of enterprise architecture. Retrieved from <https://dspace.library.uu.nl/handle/1874/205434>
- Steensen, E. F. (2014). Five types of organizational strategy. <https://doi.org/10.1016/j.scaman.2013.10.003>
- Tarhan, A., Turetken, O., & Reijers, H. A. (2016). Business process maturity models: A systematic literature review. *Information and Software Technology*, 75, 122–134. <https://doi.org/10.1016/J.INFSOF.2016.01.010>
- Team, C. P. (2002). Capability Maturity Model ® Integration (CMMI Continuous Representation Improving processes for better products. Retrieved from <http://repository.cmu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1622&context=sei>



- Treacy, M., & Wiersema, F. (2007). *The discipline of market leaders: Choose your customers, narrow your focus, dominate your market*. Basic Books. Retrieved from <http://buddykluin.nl/html/downloads/DisciplineofMarketleaders.pdf>
- Van Looy, A., De Backer, M., & Poels, G. (2010). Which maturity is being measured? A classification of business process maturity models. In *5th SIKS/BENAIIS Conference on Enterprise Information Systems (EIS 2010) (Vol. 662, Pp. 7-16)*. CEUR WS. Org.
- Wendler, R. (2012). The maturity of maturity model research: A systematic mapping study. *Information and Software Technology, 54*, 1317–1339. <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2012.07.007>
- Winston, B. E., & Patterson, K. (2006). An Integrative Definition of Leadership. *International Journal of Leadership Studies, 1*(2), 6–66. Retrieved from https://www.regent.edu/acad/global/publications/ijls/new/vol1iss2/winston_patterson.doc/winston_patterson.pdf
- Wongrassamee, S., Simmons, J. E. L., & Gardiner, P. D. (2003). Performance measurement tools: the Balanced Scorecard and the EFQM Excellence Model. *Measuring Business Excellence, 7*(1), 14–29. <https://doi.org/10.1108/13683040310466690>

Bijlage I: afkortingen en definities

- Alignment

Alignment is een leiderschapsactiviteit met als doel alle belangrijke aspecten (cultuur, structuur, strategie, mensen, middelen) van een organisatie(-onderdeel) te synchroniseren met- en te richten op een gezamenlijk doel zodat al deze aspecten geoptimaliseerd en betrokken zijn om met elkaar en door beïnvloeding van alle relevante externe stakeholders de gewenste resultaten te bereiken.

- BITA

Afkorting voor Business-IT Alignment.

- BSC

Afkorting voor Balanced ScoreCard (Kaplan, 2005).

- CMM

Afkorting van Capability Maturity Model (Team, 2002).

- CPM

Afkorting van Corporate Performance Management.

- Cultuur

Organisatiecultuur gaat over gedragspatronen van de mensen binnen een specifieke organisatie, daarbij worden zichtbare aspecten (normen, groepsgedrag) die wat makkelijker te beïnvloeden zijn onderscheiden van onzichtbare aspecten (gedeelde waarden) die moeilijker te beïnvloeden zijn (Kotter & Heskett, 1992). Schein (2010) voegt daaraan toe dat cultuur is aangeleerd gebaseerd op aanpassing aan de externe omgeving en interne integratie.

- Data governance

Data Governance is vanuit Corporate Governance, Risk Management en Compliance het bepalen van de strategie voor processen, mensen en technologie en het monitoren van de resultaten van de data governance inspanningen om de waarde van interne en externe data assets te maximaliseren in overeenstemming met de behoeften van de business middels het zorgen voor alignment tussen business en IT en het inrichten van organisatie, verantwoordelijkheden en beslissingsbevoegdheden voor de domeinen data management, data principes, data kwaliteit, metadata, master data, data toegang en data lifecycle.



- Data governance alignment

Data governance alignment is een leiderschapsactiviteit met als doel alle belangrijke aspecten (cultuur, structuur, strategie, mensen, middelen) van de data governance functie binnen een organisatie(-onderdeel) te synchroniseren met- en te richten op een gezamenlijk doel zodat al deze aspecten geoptimaliseerd en betrokken zijn om met elkaar en door beïnvloeding van alle relevante externe stakeholders de gewenste resultaten te bereiken.

- DG

Afkorting voor Data Governance.

- DGA

Afkorting voor Data Governance Alignment.

- DGAMM

Afkorting voor Data Governance Alignment Maturity Model.

- DGMM

Afkorting voor Data Governance Maturity Model (Merkus, 2015).

- GRC

Afkorting voor Governance, Risk, Compliance.

- Externe stakeholders

Met externe stakeholders wordt bedoeld mensen of groepen mensen die relevant zijn voor de organisatie (of onderdeel daarvan, afhankelijk van de bepaalde scope) maar er geen deel van uitmaken. Te denken valt aan klanten, leveranciers, partners, de maatschappij (uit de vergelijking in bijlage IV).

- Leiderschap

Leiderschap gaat over mensen die andere mensen kiezen, vormen of beïnvloeden met als doel deze mensen in te zetten ten dienste van een (organisatie)doelstelling op een zodanige wijze dat deze mensen gemotiveerd en geïnspireerd zijn om samen dat doel te bereiken (Winston & Patterson, 2006).



- Maturity model

Een maturity model is een diagnostisch framework dat gebruikt wordt in business process management om, aan de hand van een groeimodel met verschillende stadia van volwassenheid, de IST situatie vast te stellen, een logisch verbeter pad voor te stellen en biedt ook een gestructureerde en gestandaardiseerde tool om de mate van volwassenheid te benchmarken.

- Mensen

Met mensen wordt bedoeld: de mens als bedrijfsasset/productiemiddel maar vanwege het unieke karakter (individu met een uniek karakter, gedrag en set van vaardigheden en benodigde aansturing en beïnvloeding) zodanig anders als andere middelen dat mensen van andere middelen onderscheiden worden.

- Middelen

Met middelen wordt bedoeld: geld, tijd en hulpmiddelen zoals software, hardware, gereedschap, machines.

- Resultaten

Met resultaten wordt bedoeld het bereikte effect (bijdrage aan de organisatie) als gevolg van een geleverde inspanning met een specifiek vooraf bepaald doel, de beoogde strategische prestatie (uit de vergelijking in bijlage IV).

- SLR

Afkorting van Systematic Literature Review.

- Strategie

Strategie is de communicatie door de belangrijkste beïnvloeders over de organisatie en het gedrag en acties van de leden van de organisatie, de intentie van de belangrijkste beïnvloeders over de gewenste ontwikkeling en koers van de organisatie en het is wat de leden van de organisatie daadwerkelijk doen en besluiten (Steensen, 2014).

- Structuur

Organisatiestructuur gaat over coördinatiemechanismen, de mate van centralisatie en de kern-onderdelen van een organisatie: het topmanagement; het middenkader; de uitvoerende kern; de staforganisaties en technische structuur van de organisatie. Uit het werk van Lunenburg (2012) waarin wordt verwezen naar het werk van Mintzberg (1992, 2009).

Bijlage II: literatuurstudie bronnen

Hieronder een lijst van bronnen die beschikbaar waren tijdens het uitvoeren van dit onderzoek.

- Academic Search Elite (EBSCO)
- ACM Digital Library
- AIS (Association for Information Systems)
- Business Source Premier (EBSCO)
- Cambridge Journals
- DOAJ - Directory of Open Access Journals
- EBSCO Host
- Emerald [management plus]
- ERIC (EBSCO)
- GreenFILE (EBSCO)
- HeinOnline
- IEEE Digital Library
- JSTOR
- Kluwer Navigator
- Krantenbank (Lexis Nexis)
- Lecture Notes in Computer Science
- Legal Intelligence
- Library, Information Science & Technology Abstracts - LISTA (EBSCO)
- LiteRom Jeugd
- LiteRom Nederlandstalige Literatuur
- LiteRom Wereldliteratuur
- MUSE Humanities Collection
- NARCIS - the Gateway to Dutch Scientific Information
- Nature : international weekly journal of science
- NDFR (Nederlandse Documentatie Fiscaal Recht)
- OpMaat Premium Plus
- ORBIS
- Overheid.nl
- Oxford Journals
- PsycArticles (EBSCO)
- Psychology and Behavioral Sciences Collection (EBSCO)
- PsycINFO (EBSCO)
- PubMed
- Regional Business News (EBSCO)
- SAGE Journals
- Science
- ScienceDirect (Elsevier)
- SpringerLink
- Taylor & Francis Online
- UKB OA journals
- Web of Science
- Wiley Online Library
- WorldCat

Bijlage III: schermafdruck zoekresultaten en gebruikte filters

Data governance alignment:

Not secure | openuniversiteit.summon.serialssolutions.com.ezproxy.elib10.ub.unimaas.nl/#/search?ho=t&fvf=Discipline,applied%20scien

Apps Google Citrix (extern) Citrix (intern) ABN-AMRO Cognos NL Afas InSite Jibes basecamp TrustIT Mantis Mijn O

Open Universiteit ("data governance") AND (alignment) Nieuwe Zoekopdracht Advanced

56 resultaten gesorteerd op **relevantie** Resultaten toevoegen uit andere bronnen dan de verzameling in uw bibliotheek

UW ZOEKOPDRACHT VERFIJNEN

- Volledige tekst online ✓
- Scholarly & Peer-Review ✓
- Peer-Review ✓

MATERIAALSELECTIE

- Tijdschriftartikel (55)
- Magazine Article (2)
- Boekrecensie (-1)
- Krantenartikel (-0)

PUBLICATIEDATUM

30-12-11 tot Wissen

- Last 12 Months
- Last 3 years
- Last 5 years

VAKGEBIED

- business (41) ✓
- medicine (22)
- computer science (17) ✓
- engineering (17)
- library & information science (13)
- applied sciences (0) ✓
- More...

1 **online** **MAMD 2.0: Environment for data quality processes implantation based on ISO 8000-6X and ISO/IEC 33000**
door [Carretero, Ana G.](#); [Sualo, Fernando](#); [Caballero, Ismael](#); [More...](#)
Computer Standards & Interfaces, 11/2017, Volume 54
... management, data quality management and **data governance**. After investigated on the field, and because of our research, we developed MAMD - Modelo Alarcos de Mejora de...
Tijdschriftartikel: [Volledige tekst online](#)
Voorbeeld

2 **online** **A systematic literature review of data governance and cloud data governance**
door [Al-Ruihe, Majid](#); [Benkhalifa, Elhadj](#); [Hameed, Khawar](#)
Personal and Ubiquitous Computing, 01/2018
...ORIGINAL ARTICLE A systematic literature review of **data governance** and cloud **data governance** Majid Al-Ruihe 1,2 & Elhadj Benkhalifa 1,2 & Khawar Hameed 1,2...
Tijdschriftartikel: [Volledige tekst online](#)
Voorbeeld

3 **online** **Determining the enabling factors for implementing cloud data governance in the Saudi public sector by structural equation modelling**
door [Al-Ruihe, Majid](#); [Benkhalifa, Elhadj](#)
Future Generation Computer Systems, 01/2018
Tijdschriftartikel: [Volledige tekst online](#)
Voorbeeld

4 **online** **Exploring the SME Quandary: Data Governance in Practise in the Small to Medium-Sized Enterprise Sector**
door [Carolyn Begg](#); [Tom Cairn](#)
Electronic Journal of Information Systems Evaluation, 01/2012, Volume 15, Uitgave 1

Maturity model:

← → ↻ Not secure | openuniversiteit.summon.serialssolutions.com.ezproxy.elib10.ub.unimaas.nl/#/search?ho=t&fvf=Discipline,applied%20scien

Apps Google Citrix (extern) Citrix (intern) ABN-AMRO Cognos NL Afas InSite Jibes basecamp TrustIT Mantis Mijn O

Open Universiteit ("maturity model") AND ("business process management") Nieuwe Zoekopdracht Advanced

124 resultaten gesorteerd op relevantie Resultaten toevoegen uit andere bronnen dan de verzameling in uw bibliotheek

1 **Developing a maturity model for service systems in heavy equipment manufacturing enterprises**
door [Neff, Alexander A](#); [Hamej, Florian](#); [Herz, Thomas Ph](#); [More...](#)
Information & Management, 11/2014, Volume 51, Uitgave 7
... We address this need by developing a maturity model. The design of the model is grounded in extant literature, focus group and case study research involving eleven organisations over 1.5 years...
Tijdschriftartikel: [Volledige tekst online](#)
 Voorbeeld WEB OF SCIENCE 11

2 **Business process maturity models: A systematic literature review**
door [Tarhan, Ayca](#); [Turekci, Oktay](#); [Reijers, Harjo A](#)
Information and Software Technology, 07/2018, Volume 75
..., such as Business Process Reengineering, Process Innovation, Business Process Modeling, and Business Process Automation/Workflow Management, under the title of Business Process...
Tijdschriftartikel: [Volledige tekst online](#)
 Voorbeeld WEB OF SCIENCE 19

3 **Prozessverbesserung mit Reifegradmodellen: Eine Analyse ökonomischer Zusammenhänge**
door [Röglinger, Maximilian](#); [Kamprath, Nora](#)
Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 05/2012, Volume 82, Uitgave 5
Seit der Einführung des Capability Maturity Models durch das Software Engineering Institute im Jahr 1991 haben sich Reifegradmodelle in zahlreichen...
Tijdschriftartikel: [Volledige tekst online](#)
 Voorbeeld

4 **Choosing the right business process maturity model**

UW ZOEKOPDRACHT VERFLIJNEN

Volledige tekst online ✓
Scholarly & Peer-Review ✓
Peer-Review ✓

MATERIAALSELECTIE

Tijdschriftartikel (122)
Magazine Article (2)
Hoofdstuk uit boek (1)
Conferentieverslag (1)
Krantenartikel (0)
Beleidsanalyse (0)
More...

PUBLICATIEDATUM

30-12-11 tot

Wissen

Last 12 Months
Last 3 years
Last 5 years

VAKGEBIED

business (106) ✓
engineering (64)
economics (38)
computer science (26) ✓

Alignment maturity model:

← → ↻ Not secure | openuniversiteit.summon.serialssolutions.com.ezproxy.elib10.ub.unimaas.nl/#/search?ho=t&fvf=Discipline,applied%20scienc

Apps Google Citrix (extern) Citrix (intern) ABN-AMRO Cognos NL Afas InSite Jibes basecamp TrustT Mantis Mijn O

Open Universiteit ("alignment maturity model") Nieuwe Zoekopdracht Advanced

4 resultaten gesorteerd op **relevantie** Resultaten toevoegen uit andere bronnen dan de verzameling in uw bibliotheek

Clear Filters

UW ZOEKOPDRACHT VERFIJNEN

Volledige tekst online ✓

Scholarly & Peer-Review ✓

Peer-Review ✓

MATERIAAL SELECTIE

Tijdschriftartikel (4)

Krantenartikel (0)

Boekrecensie (0)

PUBLICATIEDATUM

30-12-11

Wissen

Last 12 Months

Last 3 years

Last 5 years

VAKGEBIED

business (4) ✓

computer science (2) ✓

engineering (2)

social sciences (2)

architecture (1)

applied sciences (0) ✓

More...

TERMEN ONDERWERP

- 1

online

Choosing the right business process maturity model
door [Van Looy, Amy](#); [De Backer, Manu](#); [Poels, Geert](#); [More...](#)

Information & Management, 11/2013, Volume 50, Uitgave 7

We have built and tested a decision tool which will help organisations properly select one business process maturity model (BPMM) over another. This prototype...

Tijdschriftartikel: [Volledige tekst online](#)

Voorbeeld ▾

WEB OF SCIENCE
23
- 2

online

Towards the development of the framework for inter sensing enterprise architecture
door [Vargas, Alex](#); [Cuencia, Llanos](#); [Boza, Andrés](#); [More...](#)

Journal of Intelligent Manufacturing, 02/2016, Volume 27, Uitgave 1

Inter-enterprise architecture (IEA) is a new concept that seeks to apply the tools and methodologies of enterprise architecture (EA) in a collaborative...

Tijdschriftartikel: [Volledige tekst online](#)

Voorbeeld ▾

WEB OF SCIENCE
7
- 3

online

Business process modelling challenges and solutions: a literature review
door [Alotabi, Yousef](#)

Journal of Intelligent Manufacturing, 08/2016, Volume 27, Uitgave 4

We have presented a review of the challenges facing business PM. These challenges are categorized into three challenges: (1) between business and IT,...

Tijdschriftartikel: [Volledige tekst online](#)

Voorbeeld ▾

WEB OF SCIENCE
3
- 4

online

Alignment's nomological network: Theory and evaluation
door [Geroy, Jennifer E](#); [Grover, Vanu](#); [Thatcher, Jason](#)

Information & Management, 07/2016, Volume 53, Uitgave 5

Bijlage IV: bepalen alignment kwalificaties

Om de belangrijkste aspecten van alignment te bepalen werden de Balanced Scorecard (BSC), EFQM, 8S, Luftman (2003) en Henderson & Venkatraman (1993) vergeleken. 8S is een recentere versie van het McKinsey 7S model door Higgins (2005). Voor de BSC werd de meer gedetailleerde strategy map gebruikt omdat de scopes van de perspectieven van de BSC te groot waren om het goed te kunnen vergelijken met de andere modellen zoals 8S en EFQM. De vergelijking in de tabel hieronder is deels gebaseerd op Olve, Roy, & Wetter (1999) die een vergelijking hebben gemaakt tussen EFQM versus BSC en deels op Kaplan (2005) voor een vergelijking van het originele 7S model versus de BSC.

Tabel 5: vergelijking om alignment kwalificaties te bepalen

Alignment qualification	Theory qualification	Theory sub-qualification	Luftman	Ventraman	85	BSC strategy map	EFQM
people	Communications maturity	Understanding of Business by IT	X				
people	Communications maturity	Understanding of IT by Business	X				
culture & leadership	Communications maturity	Organizational Learning	X				
culture & leadership	Communications maturity	Style and Ease of Access	X				
culture & leadership	Communications maturity	Leveraging Intellectual Assets	X				
structure	Communications maturity	IT-Business Liaison Staff	X				
structure	Competency/value measurements maturity	IT metrics	X				
structure	Competency/value measurements maturity	Business Metrics	X				
structure	Competency/value measurements maturity	Link between IT and Business Metrics	X				
structure	Competency/value measurements maturity	Service Level Agreements	X				
structure	Competency/value measurements maturity	Benchmarking	X				
structure	Competency/value measurements maturity	Formally Assess IT Investments	X				
structure	Competency/value measurements maturity	Continuous Improvement Practises	X				
strategy	Governance maturity	Formal Business Strategy Planning	X				
strategy	Governance maturity	Formal IT Strategy Planning	X				
structure	Governance maturity	Organizational Structure	X				
structure	Partnership maturity (relationships, commitment)	Reporting Relationships	X				
structure	Partnership maturity (relationships, commitment)	How IT Is Budgeted	X				
strategy	Partnership maturity (relationships, commitment)	Rationale for IT Spending	X				
structure	Partnership maturity (relationships, commitment)	Senior-Level IT Steering Committee	X				
strategy	Partnership maturity (relationships, commitment)	How Projects Are Prioritized	X				
culture & leadership	Partnership maturity (relationships, commitment)	Business Perception of IT	X				
structure	Partnership maturity (relationships, commitment)	IT's Role in Strategic Business Planning	X				
culture & leadership	Partnership maturity (relationships, commitment)	Shared Risks and Rewards	X				
culture & leadership	Partnership maturity (relationships, commitment)	Managing the IT-Business Relationship	X				
culture & leadership	Partnership maturity (relationships, commitment)	Relationship/Trust Style	X				
culture & leadership	Partnership maturity (relationships, commitment)	Business Sponsors/Champions	X				
structure	Technology scope maturity (business partner role)	Standards	X				
structure	Technology scope maturity (business partner role)	Architectural Integration	X				
structure	Technology scope maturity (business partner role)	How IT Infrastructure is Perceived	X				
culture & leadership	Technology scope maturity (business partner role)	Innovative, Entrepreneurial Environment	X				
structure	Skills maturity	Key IT HR Decisions Made by	X				
culture & leadership	Skills maturity	Change readiness	X				
structure	Skills maturity	Career Crossover Opportunities	X				
structure	Skills maturity	Cross-Functional Training and Job Rotation	X				
culture & leadership	Skills maturity	Social Interaction	X				
culture & leadership	Skills maturity	Attract and Retain Top Talent	X				
strategy	Business External	Business scope		X			
strategy	IT External	Technology scope		X			
people	Business External	Distinctive competencies		X			
people	IT External	Systemic competencies		X			
structure	Business External	Business governance		X			
structure	IT External	IT governance		X			
structure	Business Internal	Administrative infrastructure		X			
structure	IT Internal	Architectures		X			
structure	Business Internal	Business processes		X			
structure	IT Internal	IT processes		X			
people	Business Internal	Business skills		X			
people	IT Internal	IT skills		X			
culture & leadership	Leadership	Leadership					X
culture & leadership	Shared values	Shared values			X		
culture & leadership	Style	Style			X		
people	People	People					X
people	Staff	Staff			X		
people	Teamwork	Teamwork				X	
strategy	Strategy	Strategy			X		X
people	Growth	Growth				X	
people	Learning	Learning				X	
structure	Policy	Policy					X
resources	Resources	Resources			X		X
structure	Systems	Systems			X		X
structure	Internal	Internal				X	
external stakeholder	Partnerships	Partnerships					X
structure	Structure	Structure			X		X
structure	Internal	Internal				X	
structure	Products	Products					X
structure	Services	Services					X
structure	Processes	Processes					X
results	Results	Results				X	X
results	Strategic performance	Strategic performance			X		X
results	Financial	Financial				X	X
external stakeholder	Customer	Customer				X	X
external stakeholder	Supplier	Supplier					X
external stakeholder	Society	Society					X

Bijlage V: maturity model template

Maturity model ontwerp template

Een maturity model wordt ontworpen voor een specifiek domein. Een domein kan verdeeld worden in een bepaald aantal dimensies. De dimensies zouden alle belangrijke aspecten van het onderwerp of domein moeten raken. De dimensies worden vervolgens concreet (specifiek en meetbaar) gemaakt aan de hand van kwalificaties. Tot slot dient per volwassenheidsniveau de staat van alle kwalificaties in het desbetreffende volwassenheidsniveau beschreven te worden waardoor het onderscheid tussen de verschillende niveau's per kwalificatie duidelijk wordt.

Tabel 6: maturity model template (Merkus, 2015)

MATURITY MODEL DOMAIN						
	level qualification	without process	beginning process	established process	managed process	optimized process
DIMENSION 1	1.1					
	1.2					
	...					
	...					
	...					
DIMENSION 2	2.1					
	2.2					
	...					
	...					
	...					
...	3.1					
	3.2					
	...					
	...					
	...					

Bijlage VI: DGAMM concept

Tabel 7: data governance maturity level assessment criteria per alignment dimension qualification

DATA GOVERNANCE						
	level	without process	beginning process	established process	managed process	optimized process
	qualification					
ALIGNMENT	culture & leadership	Management is unaware of the importance of data governance alignment, no focus on aligning culture & leadership with the other six data governance qualifications.	Management is becoming aware of the importance of data governance alignment, some initiatives to align culture & leadership with some of the other six data governance qualifications (mainly resource allocation, policy).	Management is aware of the importance of data governance alignment, aligning culture & leadership with some of the other six data governance qualifications is formalized (mainly resource allocation, strategy, policy) and communicated organization wide.	Aligning culture & leadership with all of the other six data governance qualifications is measured, monitored and audited.	Aligning culture & leadership with all of the other six data governance qualifications is deeply integrated, reviewed and continuously improved with strong relationships, mutual trust, responsibility and accountability.
	external stakeholders	Management is unaware of the importance of data governance alignment, no focus on aligning external stakeholders with the other six data governance qualifications.	Management is becoming aware of the importance of data governance alignment, some initiatives to align external stakeholders with some of the other six data governance qualifications (mainly resource allocation, policy).	Management is aware of the importance of data governance alignment, aligning external stakeholders with some of the other six data governance qualifications is formalized (mainly resource allocation, strategy, policy) and communicated organization wide.	Aligning external stakeholders with all of the other six data governance qualifications is measured, monitored and audited.	Aligning external stakeholders with all of the other six data governance qualifications is deeply integrated, reviewed and continuously improved with strong relationships, mutual trust, responsibility and accountability.

DATA GOVERNANCE						
	level	without process	beginning process	established process	managed process	optimized process
	qualification					
ALIGNMENT	people	Management is unaware of the importance of data governance alignment, no focus on aligning people with the other six data governance qualifications.	Management is becoming aware of the importance of data governance alignment, some initiatives to align people with some of the other six data governance qualifications (mainly resource allocation, policy).	Management is aware of the importance of data governance alignment, aligning people with some of the other six data governance qualifications is formalized (mainly resource allocation, strategy, policy) and communicated organization wide.	Aligning people with all of the other six data governance qualifications is measured, monitored and audited.	Aligning people with all of the other six data governance qualifications is deeply integrated, reviewed and continuously improved with strong relationships, mutual trust, responsibility and accountability.
	resources	Management is unaware of the importance of data governance alignment, no focus on aligning resources with the other six data governance qualifications.	Management is becoming aware of the importance of data governance alignment, some initiatives to align resources with some of the other six data governance qualifications (mainly resource allocation, policy).	Management is aware of the importance of data governance alignment, aligning resources with some of the other six data governance qualifications is formalized (mainly strategy, policy) and communicated organization wide.	Aligning resources with all of the other six data governance qualifications is measured, monitored and audited.	Aligning resources with all of the other six data governance qualifications is deeply integrated, reviewed and continuously improved with strong relationships, mutual trust, responsibility and accountability.
	results	Management is unaware of the importance of data governance alignment, no focus on aligning results with the other six data governance qualifications.	Management is becoming aware of the importance of data governance alignment, some initiatives to align results with some of the other six data governance qualifications (mainly resource allocation, policy).	Management is aware of the importance of data governance alignment, aligning results with some of the other six data governance qualifications is formalized (mainly resource allocation, strategy, policy) and communicated organization wide.	Aligning results with all of the other six data governance qualifications is measured, monitored and audited.	Aligning results with all of the other six data governance qualifications is deeply integrated, reviewed and continuously improved with strong relationships, mutual trust, responsibility and accountability.

DATA GOVERNANCE						
	level	without process	beginning process	established process	managed process	optimized process
	qualification					
ALIGNMENT	strategy	Management is unaware of the importance of data governance alignment, no focus on aligning strategy with the other six data governance qualifications.	Management is becoming aware of the importance of data governance alignment, some initiatives to align strategy with some of the other six data governance qualifications (mainly resource allocation, policy).	Management is aware of the importance of data governance alignment, aligning strategy with some of the other six data governance qualifications is formalized (mainly resource allocation, policy) and communicated organization wide.	Aligning strategy with all of the other six data governance qualifications is measured, monitored and audited.	Aligning strategy with all of the other six data governance qualifications is deeply integrated, reviewed and continuously improved with strong relationships, mutual trust, responsibility and accountability.
	structure	Management is unaware of the importance of data governance alignment, no focus on aligning structure with the other six data governance qualifications.	Management is becoming aware of the importance of data governance alignment, some initiatives to align structure with some of the other six data governance qualifications (mainly resource allocation, policy).	Management is aware of the importance of data governance alignment, aligning structure with some of the other six data governance qualifications is formalized (mainly resource allocation, strategy) and communicated organization wide.	Aligning structure with all of the other six data governance qualifications is measured, monitored and audited.	Aligning structure with all of the other six data governance qualifications is deeply integrated, reviewed and continuously improved with strong relationships, mutual trust, responsibility and accountability.

Bijlage VII: DGAMM definitief

Doel

Het DGAMM (Data Governance Alignment Maturity Model) is een model voor het doen van een nulmeting (baseline, huidige situatie), een model voor het benchmarken/vergelijken van de mate van volwassenheid tussen verschillende organisaties (of onderdelen daarvan) en een methode om richting te geven aan verbeterinitiatieven (prioriteiten stellen, volgorde bepalen). Hierbij is Data Governance de scope en alignment hetgeen waarvan de volwassenheid gemeten/gebenchmarkt wordt of waarvoor richting gegeven moet worden aan verbeterinitiatieven.

Definities

De volgende definities zijn van belang bij het hanteren van het DGAMM.

- Alignment

Alignment is een leiderschapsactiviteit met als doel alle belangrijke aspecten (cultuur, structuur, strategie, mensen, middelen) van een organisatie(-onderdeel) te synchroniseren met- en te richten op een gezamenlijk doel zodat al deze aspecten geoptimaliseerd en betrokken zijn om met elkaar en door beïnvloeding van alle relevante externe stakeholders de gewenste resultaten te bereiken.

- Cultuur

Organisatiecultuur gaat over gedrag patronen van de mensen binnen een specifieke organisatie, daarbij worden zichtbare aspecten (normen, groepsgedrag) die wat makkelijker te beïnvloeden zijn onderscheiden van onzichtbare aspecten (gedeelde waarden) die moeilijker te beïnvloeden zijn (Kotter & Heskett, 1992). Schein (2010) voegt daaraan toe dat cultuur is aangeleerd gebaseerd op aanpassing aan de externe omgeving en interne integratie.

- Data governance

Data Governance is vanuit Corporate Governance, Risk Management en Compliance het bepalen van de strategie voor processen, mensen en technologie en het monitoren van de resultaten van de data governance inspanningen om de waarde van interne en externe data assets te maximaliseren in overeenstemming met de behoeften van de business middels het zorgen voor alignment tussen business en IT en het inrichten van organisatie, verantwoordelijkheden en beslissingsbevoegdheden voor de domeinen data management, data principes, data kwaliteit, metadata, master data, data toegang en data lifecycle.



- Data governance alignment

Data governance alignment is een leiderschapsactiviteit met als doel alle belangrijke aspecten (cultuur, structuur, strategie, mensen, middelen) van de data governance functie binnen een organisatie(-onderdeel) te synchroniseren met- en te richten op een gezamenlijk doel zodat al deze aspecten geoptimaliseerd en betrokken zijn om met elkaar en door beïnvloeding van alle relevante externe stakeholders de gewenste resultaten te bereiken.

- Externe stakeholders

Met externe stakeholders wordt bedoeld mensen of groepen mensen die relevant zijn voor de organisatie (of onderdeel daarvan, afhankelijk van de bepaalde scope) maar er geen deel van uitmaken. Te denken valt aan klanten, leveranciers, partners, de maatschappij (uit de vergelijking in bijlage IV).

- Leiderschap

Leiderschap gaat over mensen die andere mensen kiezen, vormen of beïnvloeden met als doel deze mensen in te zetten ten dienste van een (organisatie)doelstelling op een zodanige wijze dat deze mensen gemotiveerd en geïnspireerd zijn om samen dat doel te bereiken (Winston & Patterson, 2006).

- Mensen

Met mensen wordt bedoeld: de mens als bedrijfsasset/productiemiddel maar vanwege het unieke karakter (individu met een uniek karakter, gedrag en set van vaardigheden en benodigde aansturing en beïnvloeding) zodanig anders als andere middelen dat mensen van andere middelen onderscheiden worden.

- Middelen

Met middelen wordt bedoeld: geld, tijd en hulpmiddelen zoals software, hardware, gereedschap, machines.

- Resultaten

Met resultaten wordt bedoeld het bereikte effect (bijdrage aan de organisatie) als gevolg van een geleverde inspanning met een specifiek vooraf bepaald doel, de beoogde strategische prestatie (uit de vergelijking in bijlage IV).

- Strategie

Strategie is de communicatie door de belangrijkste beïnvloeders over de organisatie en het gedrag en acties van de leden van de organisatie, de intentie van de belangrijkste beïnvloeders over de gewenste ontwikkeling en koers van de organisatie en het is wat de leden van de organisatie daadwerkelijk doen en besluiten (Steensen, 2014).

- Structuur

Organisatiestructuur gaat over coördinatiemechanismen, de mate van centralisatie en de kern-onderdelen van een organisatie: het topmanagement; het middenkader; de uitvoerende kern; de staforganisaties en technische structuur van de organisatie. Uit het werk van Lunenburg (2012) waarin wordt verwezen naar het werk van (Mintzberg, 1992, 2009).

Tabel 8: DGAMM

Scope: DATA GOVERNANCE						
	niveau	zonder proces	beginnend proces	gevestigd proces	beheerst proces	optimaal proces
	algemene kenmerken van leiderschap m.b.t. alignment per niveau	<ul style="list-style-type: none"> - Leiderschap is onbewust van het belang - Ad hoc - Informeel - Niemand weet hoe en wat 	<ul style="list-style-type: none"> - Leiderschap begint bewust te worden van het belang - Reactief - Eerste pogingen - Decentrale initiatieven - Sommigen weten hoe en wat 	<ul style="list-style-type: none"> - Leiderschap is bewust van het belang - Organisatiebreed gecommuniceerd - Allocatie van middelen - Plannen/doelen - Iedereen zou kunnen weten hoe en wat 	<ul style="list-style-type: none"> - Leiderschap is bewust van het belang - Proactief - Gemeten - PDCA - KPI's - Audit - Geanalyseerd - Handhaving/controle - Bewust bekwaam - Iedereen weet hoe en wat - Reproduceerbaar 	<ul style="list-style-type: none"> - Leiderschap is bewust van het belang - Geïntegreerd - Continu verbeteren - Eigenaarschap - Vertrouwen - Routine - Automatisch - Draagvlak - Persoonsafhankelijke borging - Lerend - Denkend vanuit de gehele keten - Partnerships
	niveau kwalificatie	zonder proces	beginnend proces	gevestigd proces	beheerst proces	optimaal proces
ALIGNMENT	cultuur - aangeleerd groepgedrag - normen - gedeelde waarden					
	externe stakeholders - mensen buiten scope - bijvoorbeeld klanten, leveranciers, maatschappij, partners - is de scope een afdeling dan is alles daarbuiten ook buiten scope					
	mensen - productiemiddel - individu - uniek karakter - gedrag - vaardigheden - vereist specifieke aansturing en beïnvloeding					

DATA GOVERNANCE						
	niveau kwalificatie	zonder proces	beginnend proces	gevestigd proces	beheerst proces	optimaal proces
	ALIGNMENT	middelen - geld - tijd - hulpmiddelen (zoals software, hardware, gereedschap, machines)				
resultaten - bereikt effect - bijdrage aan organisatie- doelen - gevolg van geleverde inspanning met specifiek vooraf bepaald doel - beoogde strategische prestatie						
strategie - communicatie door beïnvloeders over organisatie, gedrag en acties - intentie over de gewenste ontwikkeling en koers - actie (wat de leden van de organisatie doen en besluiten)						
structuur - coördinatie- mechanismen - mate van centralisatie - kern- onderdelen van de organisatie (topmanagement, middenkader, uitvoerende kern, staforganisaties, technische structuur)						

Bijlage VIII: interview protocol

Voor het interview

Iedere geselecteerde expert zal door de onderzoeker persoonlijk worden uitgenodigd waarbij de volgende stukken worden overhandigd:

- DGAMM (bijlage VI);
- Interview deelname informatie blad (bijlage VIII);
- Toestemmingsformulier (bijlage IX).

De onderzoeker zal de stukken mondeling toelichten en op dat moment een afspraak maken (expert kiest tijd en plaats). De rechten op anonimiteit en annuleren van deelname worden tijdens deze uitnodiging benadrukt. Voorafgaand aan het interview dient de expert het ondertekende toestemmingsformulier te overhandigen.

Onderzoeker en expert wisselen tijdens de uitnodiging contactgegevens uit. Reden is om elkaar te kunnen bereiken als er op het laatste moment iets gebeurt waardoor de afspraak niet door kan gaan en om de expert de gelegenheid te geven nog wat vragen te stellen naar aanleiding van de verstrekte informatie.

Tijdens het interview

Onderzoeker is ruim op tijd op de afgesproken locatie om een en ander voor te kunnen bereiden (test opname apparatuur).

Bij aanvang van het interview wordt nogmaals kort stilgestaan bij de rechten van de deelnemer, het doel van het interview en de relevante definities en wat er na het interview nog gaat gebeuren.

Vervolgens zal de deelnemer de eigen organisatie een score gaan geven aan de hand van het DGAMM. Zo komen alle kwalificaties (en daar binnen alle levels en assessment criteria) aan bod. De onderzoeker is met name op zoek naar voorbeelden/argumenten die duidelijk aangeven in welk level de eigen organisatie juist wel maar ook juist niet zit.

Zie voor de vragenlijst bijlage VIII.

Kwalificaties en assessment criteria worden door de experts ofwel herkend als zijnde valide, of niet. Niet valide is als geen van de drie experts de kwalificatie of het assessment criterium herkent als zijnde relevant voor data governance alignment maturity.

Na het interview

Deelnemer ontvangt een samenvatting van het interview met het verzoek deze te beoordelen en, indien akkoord, ondertekend te retourneren. Na het interview zal deelnemer ook per e-mail een verzoek ontvangen om de eigen organisatie te beoordelen aan de hand van het DGMM.

De reden dat dit verzoek na het interview gedaan wordt is dat de geïnterviewde voor en tijdens het interview beter bekend is geraakt met de materie en zo het DGMM beter in kan vullen.

De uitkomsten van de interviews zullen worden gepresenteerd conform de structuur van de interviewvragen. Voor elke kwalificatie zal het resultaat voor elke expert getoond worden, hetzelfde geldt voor de assessment criteria. Voorgestelde nieuwe kwalificaties en assessment criteria zullen apart worden benoemd, net als andere voorgestelde wijzigingen aan het model.

Inleveren van de resultaten van de interviews uiterlijk 29 oktober 2018.

Bijlage IX: interview vragenlijst

De hoofdvraag is:

- Hoe kunnen de prestaties van de huidige data governance alignment praktijk binnen organisaties gemeten en verbeterd worden?

Om deze vraag te beantwoorden zullen deelnemers worden gevraagd om met gebruik van het DGAMM (zie bijlage V), hun eigen organisatie te beoordelen met betrekking tot alignment voor het domein data governance.

Gedurende deze beoordeling zal er discussie ontstaan waarbij iedere data governance alignment kwalificatie en ieder assessment criterium aan bod komt door de volgende vragen te stellen:

1. Zijn de gehanteerde definities (data governance, alignment, data governance alignment en de definities van alle kwalificaties) helder, juist en volledig? Zo niet, waarom niet?
2. Is kwalificatie X een belangrijk aspect van data governance alignment? En waarom?

Na of gedurende het beoordelen van de eigen organisatie en het DGAMM zullen de deelnemers worden gevraagd of er nog kwalificaties of assessment criteria ontbreken:

3. Geven deze kwalificaties van data governance alignment een volledig beeld van alle belangrijke aspecten van het onderwerp of ontbreken er belangrijke kwalificaties? En waarom?
4. Zorgen de voor de vijf levels gehanteerde assessment criteria voor een logisch groeipad of is aanpassing nodig? En waarom?

Bijlage X: interview deelname informatie blad

Aard van het onderzoek

Het probleem dat dit onderzoek beoogd op te lossen is het probleem dat een manager zou kunnen hebben als het gaat om het bepalen van de huidige prestaties van data governance alignment. Data governance biedt daarbij de scope (functie, domein). Alignment is het aandachtsgebied, waarvan het prestatieniveau op dit moment onduidelijk is.

Het doel van dit onderzoek is het ontwikkelen en valideren van een data governance alignment maturity model (DGAMM)

1. als model voor het doen van een nulmeting (baseline, huidige situatie),
2. als model voor het benchmarken/vergelijken van de mate van volwassenheid tussen verschillende organisaties (of onderdelen daarvan)

en als een methode om

3. richting te geven aan verbeterinitiatieven (prioriteiten stellen, volgorde bepalen).

Op basis van een literatuurstudie is een DGAMM ontwikkeld. Experts uit de praktijk dienen dit model te valideren (casestudy – semi-gestructureerde interviews).

De onderzoeker is Frank Alberts, laatste jaars student aan de Open Universiteit in Nederland. Dit onderzoek wordt niet gefinancierd of gesponsord op welke wijze dan ook.

Vorbereiding

Voorafgaand aan het interview ontvangt de expert die geïnterviewd gaat worden het DGAMM (bijlage VI). De belangrijkste definities horend bij de kernbegrippen in het DGAMM:

- Alignment

Alignment is een leiderschapsactiviteit met als doel alle belangrijke aspecten van een organisatie (cultuur, structuur, strategie, mensen, middelen) te synchroniseren met- en te richten op een gezamenlijk doel zodat ze geoptimaliseerd en betrokken zijn om samen te werken met elkaar en alle relevante externe stakeholders om de gewenste resultaten te bereiken.

- Data governance

Data Governance is vanuit Corporate Governance, Risk Management en Compliance het bepalen van de strategy voor processen, mensen en technology om de waarde van data assets te maximaliseren middels het inrichten van organisatie, verantwoordelijkheden en beslissingsbevoegdheden voor de domeinen data management, data principles, data quality, metadata, master data, data toegang en data lifecycle (Merkus, 2015).

- Data governance alignment

Data governance alignment is een leiderschapsactiviteit met als doel alle belangrijke aspecten van data governance binnen een organisatie (cultuur, structuur, strategie, mensen, middelen) te synchroniseren met- en te richten op een gezamenlijk doel zodat ze geoptimaliseerd en betrokken zijn om samen te werken met elkaar en alle relevante externe stakeholders (ook binnen dezelfde organisatie maar vallend buiten het domein data governance) om de gewenste resultaten te bereiken.

- DGAMM

Afkorting voor Data Governance Alignment Maturity Model.

- Maturity model

Een maturity model is een diagnostisch framework dat gebruikt wordt in business process management om de IST situatie vast te stellen, een logisch verbeterpad voor te stellen en biedt ook een gestructureerde en gestandaardiseerde tool om de mate van volwassenheid te benchmarken.

Na het interview

Geïnterviewde ontvangt een samenvatting van het interview met het verzoek deze te beoordelen en, indien akkoord, te ondertekenen en te retourneren. De geïnterviewde zal ook gevraagd worden de eigen organisatie te beoordelen door het Data Governance Maturity Model (DGMM) in te vullen. De geïnterviewde zal hiertoe per e-mail een uitnodiging ontvangen met de link.

De geïnterviewde zal een kopie ontvangen van de scriptie (uiterlijk eind januari 2019).

Vereisten voor deelname

Deelname vereist het afleggen van een interview (één deelnemer met de onderzoeker) van ongeveer twee uur. Indien de deelnemer daarin toestemt zal het interview opgenomen worden (alleen audio). Na het interview zal een samenvatting van de bevindingen aan de deelnemer worden verstrekt ter controle. Deze dient de deelnemer, indien akkoord, te ondertekenen. Het interview zal naar verwachting plaatsvinden oktober 2018.

Rechten van de deelnemer

Deelname is vrijwillig en de deelnemer is vrij zich terug te trekken zonder opgave van reden.

Bijlage XI: interview toestemmingsformulier (blanco)

TOESTEMMINGSFORMULIER

Titel onderzoeksproject: Data Governance Alignment Maturity Model
Onderzoeker: Frank Alberts
Positie van onderzoeker: laatste jaars student aan de Open Universiteit in Nederland

- a.u.b. aankruisen
- | | ja | nee |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 1. Ik bevestig hierbij dat ik het deelname informatieblad heb gelezen en begrepen voor bovengenoemd onderzoek en dat ik gelegenheid heb gehad hierover vragen te stellen. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Ik begrijp dat mijn deelname vrijwillig is en dat ik vrij ben me op ieder gewenst moment terug te trekken zonder opgave van reden. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Ik stem bij deze in met deelname aan dit onderzoek. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. Ik stem bij deze in met het maken van audio opnamen van het interview. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. Ik stem in met het gebruik van geanonimiseerde citaten voor publicatie. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Deelnemer

Naam:

Datum:

Handtekening:

Onderzoeker

Naam:

Datum:

Handtekening:




Bijlage XII: interview toestemmingsformulier (expert 1)

TOESTEMMINGSFORMULIER

Titel onderzoeksproject: Data Governance Alignment Maturity Model
Onderzoeker: Frank Alberts
Positie van onderzoeker: laatste jaars student aan de Open Universiteit in Nederland

- | | a.u.b. aankruisen | |
|---|-------------------------------------|--------------------------|
| | ja | nee |
| 1. Ik bevestig hierbij dat ik het deelname informatieblad heb gelezen en begrepen voor bovengenoemd onderzoek en dat ik gelegenheid heb gehad hierover vragen te stellen. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Ik begrijp dat mijn deelname vrijwillig is en dat ik vrij ben me op ieder gewenst moment terug te trekken zonder opgave van reden. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Ik stem bij deze in met deelname aan dit onderzoek. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. Ik stem bij deze in met het maken van audio opnamen van het interview. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. Ik stem in met het gebruik van geanonimiseerde citaten voor publicatie. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Deelnemer

Naam: 
Datum: 12 oktober 2018

Handtekening: 

Onderzoeker

Naam: Frank Alberts
Datum: 12 oktober 2018

Handtekening: 



Bijlage XIII: interview toestemmingsformulier (expert 2)

TOESTEMMINGSFORMULIER

Titel onderzoeksproject: Data Governance Alignment Maturity Model
Onderzoeker: Frank Alberts
Positie van onderzoeker: laatste jaars student aan de Open Universiteit in Nederland

- a.u.b. aankruisen
- | | ja | nee |
|---|-------------------------------------|--------------------------|
| 1. Ik bevestig hierbij dat ik het deelname informatieblad heb gelezen en begrepen voor bovengenoemd onderzoek en dat ik gelegenheid heb gehad hierover vragen te stellen. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Ik begrijp dat mijn deelname vrijwillig is en dat ik vrij ben me op ieder gewenst moment terug te trekken zonder opgave van reden. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Ik stem bij deze in met deelname aan dit onderzoek. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. Ik stem bij deze in met het maken van audio opnamen van het interview. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. Ik stem in met het gebruik van geanonimiseerde citaten voor publicatie. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Deelnemer

Naam: 
Datum: 15 oktober 2018
Handtekening: 

Onderzoeker

Naam: Frank Alberts
Datum: 15 oktober 2018
Handtekening: 

Bijlage XIV: interview toestemmingsformulier (expert 3)

TOESTEMMINGSFORMULIER

Titel onderzoeksproject: Data Governance Alignment Maturity Model
Onderzoeker: Frank Alberts
Positie van onderzoeker: laatste jaars student aan de Open Universiteit in Nederland

- | | a.u.b. aankruisen | |
|---|-------------------------------------|--------------------------|
| | ja | nee |
| 1. Ik bevestig hierbij dat ik het deelname informatieblad heb gelezen en begrepen voor bovengenoemd onderzoek en dat ik gelegenheid heb gehad hierover vragen te stellen. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Ik begrijp dat mijn deelname vrijwillig is en dat ik vrij ben me op ieder gewenst moment terug te trekken zonder opgave van reden. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Ik stem bij deze in met deelname aan dit onderzoek. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. Ik stem bij deze in met het maken van audio opnamen van het interview. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. Ik stem in met het gebruik van geanonimiseerde citaten voor publicatie. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Deelnemer

Naam: 

Datum: 19 oktober 2018

Handtekening: 

Onderzoeker

Naam: Frank Alberts

Datum: 19 oktober 2018

Handtekening: 

Bijlage XV: interview samenvatting (expert 1)

INTERVIEW SAMENVATTING EN BEOORDELING

Titel onderzoeksproject: Data Governance Alignment Maturity Model
Onderzoeker: Frank Alberts
Datum interview: 12 oktober 2018

Als eerste hebben we de definities besproken van alignment, data governance en data governance alignment. Zie hieronder.

- Alignment

Alignment is een leiderschapsactiviteit met als doel alle belangrijke aspecten van een organisatie (cultuur, structuur, strategie, mensen, middelen) te synchroniseren met- en te richten op een gezamenlijk doel zodat ze geoptimaliseerd en betrokken zijn om samen te werken met elkaar en alle relevante externe stakeholders om de gewenste resultaten te bereiken.

- Data governance

Data Governance is vanuit Corporate Governance, Risk Management en Compliance het bepalen van de strategy voor processen, mensen en technology om de waarde van data assets te maximaliseren middels het inrichten van organisatie, verantwoordelijkheden en beslissingsbevoegdheden voor de domeinen data management, data principles, data quality, metadata, master data, data toegang en data lifecycle (Merkus, 2015).

- Data governance alignment

Data governance alignment is een leiderschapsactiviteit met als doel alle belangrijke aspecten van data governance binnen een organisatie (cultuur, structuur, strategie, mensen, middelen) te synchroniseren met- en te richten op een gezamenlijk doel zodat ze geoptimaliseerd en betrokken zijn om samen te werken met elkaar en alle relevante externe stakeholders (ook binnen dezelfde organisatie maar vallend buiten het domein data governance) om de gewenste resultaten te bereiken.

Specifiek voor de alignment definitie was de vraag of je deze juist en volledig vindt. Daarop was je antwoord bevestigend en kon je ook geen ontbrekende aspecten noemen.

Vervolgens hebben we het maturity model doorgenomen waarbij voor ieder aspect (kwalificatie) van alignment de volgende vragen werden gesteld:

1. Is kwalificatie X een belangrijk aspect van data governance alignment? En waarom?
2. Geven de assessment criteria horend bij kwalificatie X een logisch groeipad weer? En waarom?



Daarnaast heb je data governance binnen je organisatie beoordeeld aan de hand van het DGAMM en ingedeeld in een volwassenheidsniveau. Voor wat betreft het geven van voorbeelden horend bij een combinatie van alignment kwalificatie – volwassenheidsniveau ging je ook buiten de scope van data governance ging kijken. Het was blijkbaar soms makkelijker om alignment maturity te herkennen als het gaat om de traditionele functionele afdelingen (Verkoop, Inkoop, Administratie) dan voor data governance.

Voor iedere kwalificatie en bijbehorende assessment criteria gaf je aan dat de volwassenheidsniveaus een logisch groeipad weergeven met voldoende onderscheid tussen de niveaus maar dat de kenmerken horend bij ieder volwassenheidsniveau nog wel wat uitgebreid en concreter gemaakt mogen worden. Verder miste je een goede definiëring van de kwalificaties van alignment.

Alignment als begrip bleek toch wat lastig te hanteren in de praktijk. Je had de neiging een proces of afdeling te beoordelen op de kwalificatie van alignment (bijvoorbeeld antwoord geven op de vraag in hoeverre de cultuur van een afdeling Verkoop gericht is op data governance terwijl de vraag eigenlijk is in hoeverre de leiding van de afdeling Verkoop bezig is met het beïnvloeden van cultuur om deze te synchroniseren met de andere aspecten van alignment en deze te richten op de te behalen data governance resultaten, het gaat immers om de leiderschapsactiviteit die bezig is om de staat van alignment te verhogen en niet cultuur zelf).

Goede voorbeelden geven werd ook moeilijker naarmate het volwassenheidsniveau waarvoor het voorbeeld gegeven moest worden hoger was dan het volwassenheidsniveau waarop je het organisatieonderdeel in kwestie beoordeelde (vooral niveau vijf was lastig).

Hieronder een greep uit een paar van de voorbeelden die je hebt gegeven.

1. We weten niet wie waar eigenaar van is (over file systemen)
2. EDI bij een grote internationale retailer in de gehele keten (als voorbeeld van level 5 voor eigenlijk alle kwalificaties)
3. Service level agreements (als voorbeeld van external stakeholders level 4)
4. Je verwees naar competentie management SLII niveau 4 (als voorbeeld van mensen level 5)

- a.u.b. aankruisen
- | | | |
|--|-------------------------------------|--------------------------|
| | ja | nee |
| 1. Ik bevestig hierbij dat ik de samenvatting van het interview heb gelezen en begrepen en dat ik de gelegenheid heb gehad hier wijzigingen in aan te laten brengen. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Ik verklaar dat de samenvatting een getrouwe weergave biedt van het interview. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Deelnemer

Naam: 26-11 '2018

Datum: [redacted]

Handtekening:

[redacted signature]

Bijlage XVI: interview samenvatting (expert 2)

INTERVIEW SAMENVATTING EN BEOORDELING

Titel onderzoeksproject: Data Governance Alignment Maturity Model
Onderzoeker: Frank Alberts
Datum interview: 15 oktober 2018

Als eerste hebben we de definities besproken van alignment, data governance en data governance alignment. Zie hieronder.

- Alignment

Alignment is een leiderschapsactiviteit met als doel alle belangrijke aspecten van een organisatie (cultuur, structuur, strategie, mensen, middelen) te synchroniseren met- en te richten op een gezamenlijk doel zodat ze geoptimaliseerd en betrokken zijn om samen te werken met elkaar en alle relevante externe stakeholders om de gewenste resultaten te bereiken.

- Data governance

Data Governance is vanuit Corporate Governance, Risk Management en Compliance het bepalen van de strategy voor processen, mensen en technology om de waarde van data assets te maximaliseren middels het inrichten van organisatie, verantwoordelijkheden en beslissingsbevoegdheden voor de domeinen data management, data principles, data quality, metadata, master data, data toegang en data lifecycle (Merkus, 2015).

- Data governance alignment

Data governance alignment is een leiderschapsactiviteit met als doel alle belangrijke aspecten van data governance binnen een organisatie (cultuur, structuur, strategie, mensen, middelen) te synchroniseren met- en te richten op een gezamenlijk doel zodat ze geoptimaliseerd en betrokken zijn om samen te werken met elkaar en alle relevante externe stakeholders (ook binnen dezelfde organisatie maar vallend buiten het domein data governance) om de gewenste resultaten te bereiken.

Specifiek voor de alignment definitie was de vraag of je deze juist en volledig vindt. Daarop was je antwoord bevestigend en kon je ook geen ontbrekende aspecten noemen. Je gaf wel aan dat “ze” onduidelijk was en dat samenwerken met externe stakeholders ook niet altijd kan en dat er in het geval van externe stakeholders eerder sprake is van beïnvloeding.

Vervolgens hebben we het maturity model doorgenomen waarbij voor ieder aspect (kwalificatie) van alignment de volgende vragen werden gesteld:

1. Is kwalificatie X een belangrijk aspect van data governance alignment? En waarom?
2. Geven de assessment criteria horend bij kwalificatie X een logisch groeipad weer? En waarom?



Daarnaast heb je data governance binnen je organisatie beoordeeld aan de hand van het DGAMM en ingedeeld in een volwassenheidsniveau. Voor wat betreft het geven van voorbeelden horend bij een combinatie van alignment kwalificatie/volwassenheidsniveau ging je ook buiten de scope van data governance ging kijken. Het was blijkbaar soms makkelijker om alignment maturity te herkennen als het gaat om de traditionele functionele afdelingen (Verkoop, Inkoop, Administratie) dan voor data governance.

Voor iedere kwalificatie en bijbehorende assessment criteria gaf je aan dat de volwassenheidsniveaus een logisch groeipad weergeven met voldoende onderscheid tussen de niveaus maar dat de kenmerken horend bij ieder volwassenheidsniveau nog wel wat uitgebreid en concreter gemaakt mogen worden. Verder miste je een goede definiëring van de kwalificaties van alignment.

Alignment als begrip bleek toch wat lastig te hanteren in de praktijk. Je had de neiging een proces of afdeling te beoordelen op de kwalificatie van alignment. Bijvoorbeeld antwoord geven op de vraag 'in hoeverre de cultuur van een afdeling Verkoop gericht is op data governance'. Terwijl de vraag eigenlijk is 'in hoeverre de leiding van de afdeling Verkoop bezig is met het beïnvloeden van cultuur om deze te synchroniseren met de andere aspecten van alignment en deze te richten op de te behalen data governance resultaten'. Het gaat immers om de leiderschapsactiviteit die bezig is om de staat van alignment te verhogen en niet cultuur zelf.

Goede voorbeelden geven werd ook moeilijker naarmate het volwassenheidsniveau waarvoor het voorbeeld gegeven moest worden hoger was dan het volwassenheidsniveau waarop je het organisatieonderdeel in kwestie beoordeelde (vooral niveau vijf was lastig).

Hieronder een greep uit een paar van de voorbeelden die je hebt gegeven.

1. Strategisch initiatief Streamline (als voorbeeld voor level 2 cultuur)
2. De leveranciersbeoordeling (als voorbeeld voor level 4 external stakeholders)

Hieronder nog een paar opmerkingen/constateringen van jou tijdens het interview.

1. Je noemde twee modellen die wellicht in combinatie met de volwassenheidsniveaus gebruikt kunnen worden (willen versus kunnen en bekwaamheid versus bewustzijn)
2. Je stelde ook de vraag wat slecht data management kost
3. Je constateerde dat het er sterk op lijkt dat het volwassenheidsniveau van onderdelen van je organisatie toeneemt naarmate het belang voor de organisatie (dat kan ook vanuit externe stakeholders zijn opgelegd) ook toeneemt – bijvoorbeeld bij de certificering/keuring van de producten of de roep om EDI vanuit de klant



Tot slot gaf je als aanbeveling de opzet van het maturity model te vereenvoudigen. Op een manier zodat de verschillen tussen de niveaus sneller inzichtelijk gemaakt worden aan de hand van een korte opsomming van de kenmerken in plaats van een stuk tekst met volledige zinnen.

- a.u.b. aankruisen
- | | ja | nee |
|--|-------------------------------------|--------------------------|
| 1. Ik bevestig hierbij dat ik de samenvatting van het interview heb gelezen en begrepen en dat ik de gelegenheid heb gehad hier wijzigingen in aan te laten brengen. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Ik verklaar dat de samenvatting een getrouwe weergave biedt van het interview. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Deelnemer

Naam:

Datum:

Handtekening:

Bijlage XVII: interview samenvatting (expert 3)

INTERVIEW SAMENVATTING EN BEOORDELING

Titel onderzoeksproject: Data Governance Alignment Maturity Model
Onderzoeker: Frank Alberts
Datum interview: 19 oktober 2018

Als eerste hebben we de definities besproken van alignment, data governance en data governance alignment. Zie hieronder.

- Alignment

Alignment is een leiderschapsactiviteit met als doel alle belangrijke aspecten van een organisatie (cultuur, structuur, strategie, mensen, middelen) te synchroniseren met- en te richten op een gezamenlijk doel zodat ze geoptimaliseerd en betrokken zijn om samen te werken met elkaar en alle relevante externe stakeholders om de gewenste resultaten te bereiken.

- Data governance

Data Governance is vanuit Corporate Governance, Risk Management en Compliance het bepalen van de strategy voor processen, mensen en technology om de waarde van data assets te maximaliseren middels het inrichten van organisatie, verantwoordelijkheden en beslissingsbevoegdheden voor de domeinen data management, data principles, data quality, metadata, master data, data toegang en data lifecycle (Merkus, 2015).

- Data governance alignment

Data governance alignment is een leiderschapsactiviteit met als doel alle belangrijke aspecten van data governance binnen een organisatie (cultuur, structuur, strategie, mensen, middelen) te synchroniseren met- en te richten op een gezamenlijk doel zodat ze geoptimaliseerd en betrokken zijn om samen te werken met elkaar en alle relevante externe stakeholders (ook binnen dezelfde organisatie maar vallend buiten het domein data governance) om de gewenste resultaten te bereiken.

Specifiek voor de alignment definitie was de vraag of je deze juist en volledig vindt. Daarop was je antwoord bevestigend en kon je ook geen ontbrekende aspecten noemen.

Vervolgens hebben we het maturity model doorgenomen waarbij voor ieder aspect (kwalificatie) van alignment de volgende vragen werden gesteld:

1. Is kwalificatie X een belangrijk aspect van data governance alignment? En waarom?
2. Geven de assessment criteria horend bij kwalificatie X een logisch groeipad weer? En waarom?

Daarnaast heb je data governance binnen je organisatie beoordeeld aan de hand van het DGAMM en ingedeeld in een volwassenheidsniveau. Voor wat betreft het geven van voorbeelden horend bij een combinatie van alignment kwalificatie – volwassenheidsniveau ging je ook buiten de scope van data governance ging kijken. Het was blijkbaar soms makkelijker om alignment maturity te herkennen als het gaat om de traditionele functionele afdelingen (Verkoop, Inkoop, Administratie) dan voor data governance.

Voor iedere kwalificatie en bijbehorende assessment criteria gaf je aan dat de volwassenheidsniveaus een logisch groeipad weergeven met voldoende onderscheid tussen de niveaus maar dat de kenmerken horend bij ieder volwassenheidsniveau nog wel wat uitgebreid en concreter gemaakt mogen worden. Verder miste je een goede definiëring van de kwalificaties van alignment.

Alignment als begrip bleek toch wat lastig te hanteren in de praktijk. Je had de neiging een proces of afdeling te beoordelen op de kwalificatie van alignment (bijvoorbeeld antwoord geven op de vraag in hoeverre de cultuur van een afdeling Verkoop gericht is op data governance terwijl de vraag eigenlijk is in hoeverre de leiding van de afdeling Verkoop bezig is met het beïnvloeden van cultuur om deze te synchroniseren met de andere aspecten van alignment en deze te richten op de te behalen data governance resultaten, het gaat immers om de leiderschapsactiviteit die bezig is om de staat van alignment te verhogen en niet cultuur zelf).

Goede voorbeelden geven werd ook moeilijker naarmate het volwassenheidsniveau waarvoor het voorbeeld gegeven moest worden hoger was dan het volwassenheidsniveau waarop je het organisatieonderdeel in kwestie beoordeelde (vooral niveau vijf was lastig).

Hieronder een greep uit een paar van de voorbeelden die je hebt gegeven.

1. Material master data management binnen Operations (als voorbeeld voor cultuur niveau 3)
2. Het group data warehouse project en IoT (als voorbeeld van level 4 middelen)
3. Inkoop data kwaliteit KPI's (als voorbeeld van resultaten niveau 2)

- | | a.u.b. aankruisen | |
|--|-------------------------------------|--------------------------|
| | ja | nee |
| 1. Ik bevestig hierbij dat ik de samenvatting van het interview heb gelezen en begrepen en dat ik de gelegenheid heb gehad hier wijzigingen in aan te laten brengen. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Ik verklaar dat de samenvatting een getrouwe weergave biedt van het interview. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Deelnemer

Naam:

[Redacted name]

Datum:

23-11-2010

Handtekening:

[Redacted signature]

Bijlage XVIII: interview resultaten

Interview resultaten: validering definities, kwalificaties, levels, assessment criteria

In onderstaande tabel met interview resultaten zijn beargumentatie/toelichting niet opgenomen. In de linker kolom staat de interviewvraag, in de drie rechterkolommen is per expert het resultaat te zien.

Tabel 4: interview resultaten per vraag, per expert

Interviewvraag	1	2	3
1a. Is de gehanteerde definitie van data governance helder, juist en volledig?	ja	ja	ja
1b. Is de gehanteerde definitie van alignment helder, juist en volledig?	ja	ja	ja
1c. Is de gehanteerde definitie van data governance alignment helder, juist en volledig?	ja	ja	ja
2a. Is kwalificatie cultuur een belangrijk aspect van data governance alignment?	ja	ja	ja
2b. Is kwalificatie externe stakeholders een belangrijk aspect van data governance alignment?	ja	ja	ja
2c. Is kwalificatie mensen een belangrijk aspect van data governance alignment?	ja	ja	ja
2d. Is kwalificatie middelen een belangrijk aspect van data governance alignment?	ja	ja	ja
2e. Is kwalificatie resultaten een belangrijk aspect van data governance alignment?	ja	ja	ja
2f. Is kwalificatie strategie een belangrijk aspect van data governance alignment?	ja	ja	ja
2g. Is kwalificatie structuur een belangrijk aspect van data governance alignment?	ja	ja	ja
3a. Geven deze kwalificaties van data governance alignment een volledig beeld van alle belangrijke aspecten van het onderwerp?	ja	ja	ja
3b. Of ontbreken er belangrijke kwalificaties?	nee	nee	nee
4a. Zorgen de voor de vijf levels gehanteerde assessment criteria voor een logisch groeipad?	ja	ja	ja
4b. Is aanpassing van de assessment criteria nodig?	Ja	ja	nee

- Expert 1 noemt 'herhaalbaarheid' als aanvulling op de assessment criteria horend bij niveau 4, het synoniem 'reproduceerbaarheid' is opgenomen als assessment criterium.
- Expert 1 mist definitie van de kwalificaties. Definities toegevoegd.
- Expert 2 heeft twee opmerkingen over de alignment definitie, deze zijn overgenomen (zie bijlage I voor de nieuwe, aangepaste definitie en zie bijlage XV voor de oude definitie).
- Expert 2 heeft een opmerking over de opzet van het DGAMM en stelt voor deze beter leesbaar te maken door de assessment criteria als lijst op te nemen in plaats van een tekst met volzinnen. Aanbeveling overgenomen (zie bijlage VII voor het aangepaste DGAMM en bijlage VI voor het DGAMM waarmee het interview is afgenomen).
- Expert 2 noemt twee modellen (willen versus kunnen en bekwaamheid versus bewustzijn) als mogelijke aanvulling op de assessment criteria. Bekwaamheid versus bewustzijn toegevoegd.
- Expert 2 mist definitie van de kwalificaties. Definities toegevoegd.
- Expert 3 mist definitie van de kwalificaties. Definities toegevoegd.

Interview resultaten: assessment onderzoeksorganisatie met DGAMM

Tabel 9: DGAMM assessment door experts

Scope: DATA GOVERNANCE						
	niveau kwalificatie	zonder proces	beginnend proces	gevestigd proces	beheerst proces	optimaal proces
	ALIGNMENT	cultuur - aangeleerd groepgedrag - normen - gedeelde waarden		Expert 1: afdeling ICT Expert 2: totale organisatie	Expert 1: afdeling F&C, EDI Expert 3: totale organisatie	Expert 1: groot internationaal (sport)kledingmerk (voormalig werkgever van Expert 1) EDI
externe stakeholders - mensen buiten scope - bijvoorbeeld klanten, leveranciers, maatschappij, partners - is de scope een afdeling dan is alles daarbuiten ook buiten scope			Expert 2: afdeling IoT Expert 3: totale organisatie	Expert 2: afdeling Voorspellen uitval product (t.b.v. monitoring tool klant)	Expert 2: afdeling Inkoop leveranciersbeoordeling	Expert 1: grote internationale retailer (voormalig werkgever van Expert 1) EDI
mensen - productie-middel - individu - uniek karakter - gedrag - vaardigheden - vereist specifieke aansturing en beïnvloeding			Expert 1: afdeling ICT Expert 2: totale organisatie Expert 3: totale organisatie	Expert 1: afdeling ICT Expert 3: totale organisatie Expert 3: afdeling Logistiek		Expert 1: grote internationale retailer (voormalig werkgever van Expert 1) EDI
middelen - geld - tijd - hulpmiddelen (zoals software, hardware, gereedschap, machines)			Expert 2: totale organisatie	Expert 1: afdeling ICT	Expert 1: afdeling ICT Expert 3: afdeling IoT Expert 3: afdeling Analyse product-kwaliteit	Expert 1: grote internationale retailer (voormalig werkgever van Expert 1) EDI
resultaten - bereikt effect - bijdrage aan organisatie-doelen - gevolg van geleverde inspanning met specifiek vooraf bepaald doel - beoogde strategische prestatie			Expert 3: afdeling Inkoop KPI dashboard	Expert 1: afdeling ICT	Expert 2: Laboratorium	Expert 1: grote internationale retailer (voormalig werkgever van Expert 1) EDI

DATA GOVERNANCE						
	niveau kwalificatie	zonder proces	beginnend proces	gevestigd proces	beheerst proces	optimaal proces
	ALIGNMENT	strategie - communicatie door beïnvloeders over organisatie, gedrag en acties - intentie over de gewenste ontwikkeling en koers - actie (wat de leden van de organisatie doen en besluiten)		Expert 3: totale organisatie	Expert 2: totale organisatie	Expert 1: afdeling ICT
structuur - coördinatie-mechanismen - mate van centralisatie - kern-onderdelen van de organisatie (topmanagement, middenkader, uitvoerende kern, staforganisaties, technische structuur)				Expert 3: functiescheiding SAP Expert 3: totale organisatie	Expert 1: afdeling ICT Expert 2: totale organisatie	Expert 1: grote internationale retailer (voormalig werkgever van Expert 1) EDI

Algemene bevindingen

Deelnemers vonden alignment een lastig begrip (leiderschapsactiviteit). Tijdens de interviews hadden alle deelnemers steeds de neiging een proces of afdeling te gaan beoordelen op de kwalificatie van alignment (bijvoorbeeld antwoord geven op de vraag in hoeverre de cultuur van een afdeling verkoop gericht is op data governance terwijl de vraag eigenlijk is in hoeverre de leiding van de afdeling verkoop bezig is met het beïnvloeden van cultuur om deze te synchroniseren met de andere aspecten van alignment en deze te richten op de te behalen data governance resultaten, het gaat immers om de leiderschapsactiviteit die bezig is om de staat van alignment te verhogen).

De levels zijn duidelijk van elkaar te onderscheiden maar voor level 5 is het voor de experts lastiger om goede voorbeelden te geven.



Bijlage XIX: the Netherlands Code of Conduct for Academic Practice

[http://www.vsnu.nl/files/documenten/Domeinen/Onderzoek/The_Netherlands_Code%20of_Conduct_for_Academic_Practice_2004_\(version2014\).pdf](http://www.vsnu.nl/files/documenten/Domeinen/Onderzoek/The_Netherlands_Code%20of_Conduct_for_Academic_Practice_2004_(version2014).pdf)

Bijlage XX: verklaring eigen werk

VERKLARING EIGEN WERK

Naam student: Frank Alberts
Studentnummer: 851601040
Cursuscode en cursusnaam: IM0602 BPMIT Graduation Assignment Preparation
IM9806 Business Process Management & IT Graduation Assignment
Titel van het werkstuk: Data Governance Alignment Maturity Model

In de Examenreglementen van alle faculteiten van de Open Universiteit zijn in Hoofdstuk 2, paragraaf 3 gelijklopende definities alsmede een nadere toelichting opgenomen betreffende de begrippen fraude en plagiaat.

Verklaring student:

Ik heb de definities van fraude en plagiaat zorgvuldig gelezen en begrepen en ik verklaar hierbij dat het bovengenoemde werkstuk geheel mijn/ons eigen werk is, en ik mij niet schuldig heb gemaakt aan fraude en/of plagiaat.

Plaats: Doetinchem
Datum: 14 januari 2019

Handtekening:

